

Z60 B2
Sefer.

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

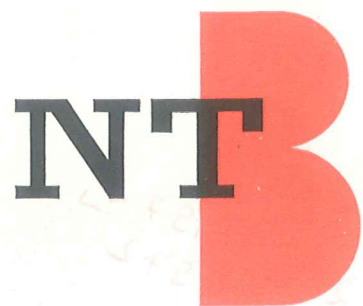
1/71

VEB Verlag Technik Berlin · Januar 1971 · Postverlagsort Berlin · Heftpreis 2,— M

Umlauf

NTB





Titelbild:
Abrechnungsautomat
darauf-ISOEMTRON 385

- 1 Genügt die Struktur unserer Schrift den Anforderungen der modernen Technik? Dr. L. Böhme
- 7 Zentralisiertes Rechnungswesen im Handel der UdSSR · Dr. G. Moiseenko
- 11 Die elektronische Rechenanlage **darauf**-CELLATRON C 8205 im Reproduktionsprozeß · K. Menzel
- 14 Ausschreibung von Maklerrechnungen mit Hilfe logischer Entscheidungen H. Petrak
- 17 Neue Varianten für Aufrechnungsarbeiten mit Hilfe von Buchungsautomaten L. Grzedziński
- 20 Der Kleinoffsetdruck in der DDR — Perspektiven, Erfahrungen und Kombinationsmöglichkeiten
- 22 Bedarf und Organisation der dritten Peripherie bei Schreib- und Organisationsautomaten · W. Sperk
- 25 Neue Funktionsmöbel für die Hängeregistratur · K. D. Broeschke
- 26 Vergleichskontrollen beim maschinellen Buchen · W. Schaarschmidt
- 31 Lichtpausmaschinen aus der Ungarischen Volksrepublik · G. Bierlich
- 32 Wissenswert und interessant

Redaktionsbeirat: Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand; G. Ihle; K. Kehrer; F. Krumrey; Dipl.-Ing. H.-J. Loßack; K. Neupert; F. Pannicke; R. Prandl; 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 05 91; Fernsprecher der Redaktion: 22 06 31 16
Verlagsleiter: Dipl.-Ök. Herbert Sandig; Verantwortlicher Redakteur: Dipl.-Phil. Horst Görner; Redakteure: Bruno Preisler und Ökonon Doris Radtke. Lizenz-Nr.: 1104 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik. Erscheinungsweise zweimonatlich in deutscher, englischer und französischer Sprache.
Gesamtherstellung: Druckerei „Wilhelm Bahms“, 18 Brandenburg I-4-2-51 1367
Gestaltung: W. Liebscher, Jena. Fotos: Archiv, Böhmert, Hempel, Liebe, Werkfotos.
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.

Genügt die Struktur unserer Schrift den Anforderungen der modernen Technik?

Dr.-Ing. L. Böhme, TU Dresden, Sektion Elektronik-Technologie und Feingerätetechnik



0. Einleitung

In allen Bereichen der Wirtschaft und des täglichen Lebens wird Schriftgut gegenwärtig vorwiegend — *manuell* mit einfachen Schreibgeräten oder mit *tastaturgesteuerten* mechanisch bzw. elektromechanisch arbeitenden (Schreib-, Fernschreib-, Setz- u. a.) *Maschinen* erzeugt, — *manuell* oder *mechanisiert* von einem Ort A (Sender) zu einem Ort B (Empfänger) befördert und dort — *visuell* erkannt und in Reaktionen des Menschen umgesetzt. Forderungen und Möglichkeiten der sich seit einigen Jahrzehnten rasch entwickelnden Nachrichtenübertragungs- und Datenverarbeitungstechnik offenbaren, daß diese zunächst *technisch bedingte Organisationsform* der schriftlichen Kommunikation ergänzungsbedürftig ist sowie manchmal eine umfassende, schnelle und rationelle Verbreitung und Verarbeitung von Informationen behindert. Gegenwärtig bemühen sich in zahlreichen Ländern Naturwissenschaftler, Mathematiker, Techniker und Organisatoren um — *bessere technische Mittel* für die *Erzeugung und Erkennung* gedruckten Schriftguts sowie seine gezielte *Weiterleitung*, aber auch um — den Ersatz konventionellen *Schriftguts* durch Einsatz bisher dafür kaum genutzter Signaltträger.

Als eine spezielle Form grafischer Information darf *Schrift* (vorwiegend auf transportablen, archivierbaren, sortierfähigen und dauerhaften *Aufzeichnungsträgern* — meist Papier — erzeugt) nicht mehr ohne wesentliche Beziehungen zu technischen und organisatorischen Systemlösungen der Text- und Informationsverarbeitung gesehen werden. Diese Wechselwirkungen kommen besonders unter technischen Aspekten im folgenden zum Ausdruck und zeigen Aufgabe, Möglichkeiten und Grenzen der Schrift.

1. Die *physikalischen Eigenschaften* des Signaltträgers (mechanische, optische, elektrische u. a. Größen in Raum und Zeit) bestimmen die wesentlichen *technischen Merkmale* der Einrichtung zur Darstellung, Wandlung, Identifizierung und Verarbeitung der Information;

2. *syntaktische oder strukturelle Merkmale*, also die Bildungsgesetze für den internen Aufbau der Information, lassen sich relativ unabhängig von den physikalischen Eigenschaften des Signaltträgers wählen (Beispiel: Codierung binärer und alphanumerischer Signale mit konstanten oder variablen Zeichen-, Wort-, Block- oder Satzlängen);

3. der *semantische Gehalt*, d. h. die Aussage über einen begrenzten Bereich der objektiven Realität, ergibt sich aus *statistischen Gesetzmäßigkeiten* bei Auswahl/Erkennung der Bedeutungselemente im Sender/Empfänger und setzt *eindeutige Zuordnungen* der Signale (mit Merkmalen nach Punkten 1 und 2) zu den Bedeutungselementen voraus.

Beschränkt man sich im folgenden auf digitale Signale, lassen sich bei umkehrbar eindeutiger Zuordnung zwischen Signal- und Bedeutungselementen maximal

$$n = \frac{k^{l+1} - k}{k - 1}$$

(für variable Zeichen- oder Wortlänge) oder

$$n = k^l$$

(für konstante Zeichen- oder Wortlänge) bedeutungstragende Einheiten bilden.

1. Schrift als digital gespeicherte Information

1.1. Zur *Informationsübertragung* Inhalt und Ziel jeder Informationsübertragung gemäß Bild 1 ist die Übermittlung meist diskreter Aussagen, Anweisungen, Sinn- und Sachverhalte — kurz „Bedeutung“ genannt — von einem Sender (Ort A) an einen Empfänger (Ort B). Die Informationsübertragung zwischen biologischen und technischen Systemen vollzieht sich auf der Grundlage analoger oder digitaler Signale $a(x, y, z, t)$, d. h. als *Orts- oder/und Zeitfunktion* einer *realen physikalischen Größe*. Weisen Sender, Empfänger oder Übertragungsweg *Speichereigenschaften* auf, können zwischen Sendung und Empfang z. T. beliebig lange Zeitintervalle bestehen. Ohne hier auf theoretische Grundlagen detailliert eingehen zu können, seien die drei wichtigsten Aspekte jeder Information hervorgehoben, weil sie in vollem Umfang auch für die Schrift zutreffen:

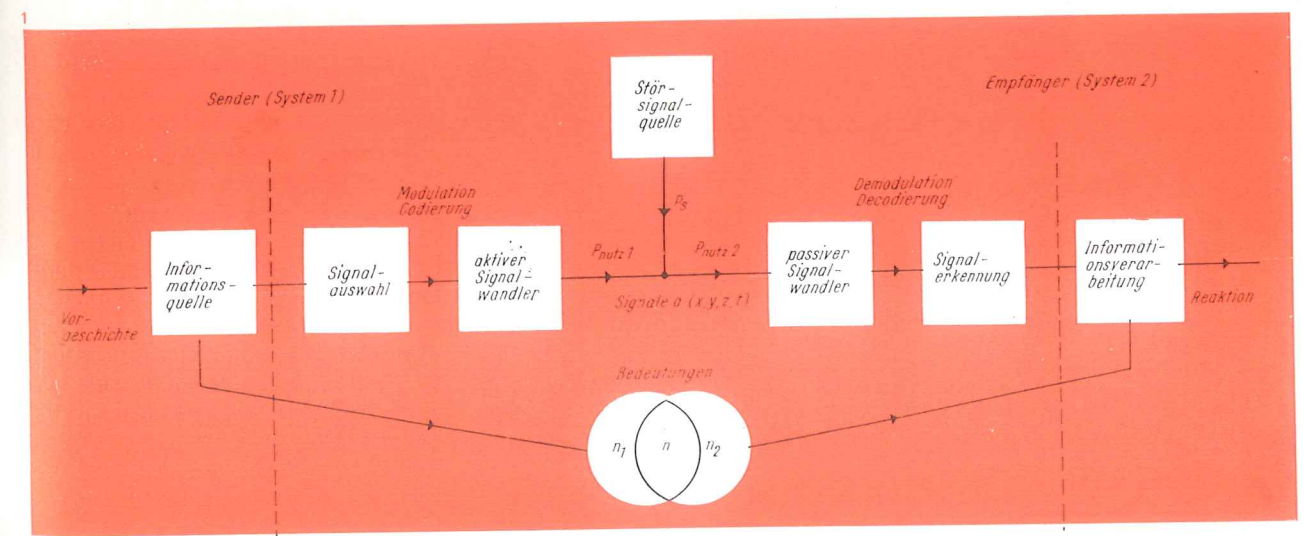
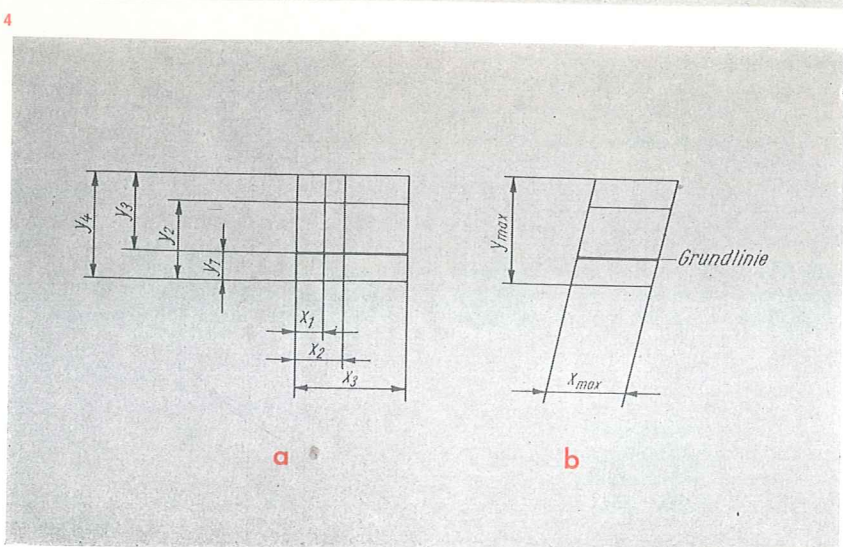
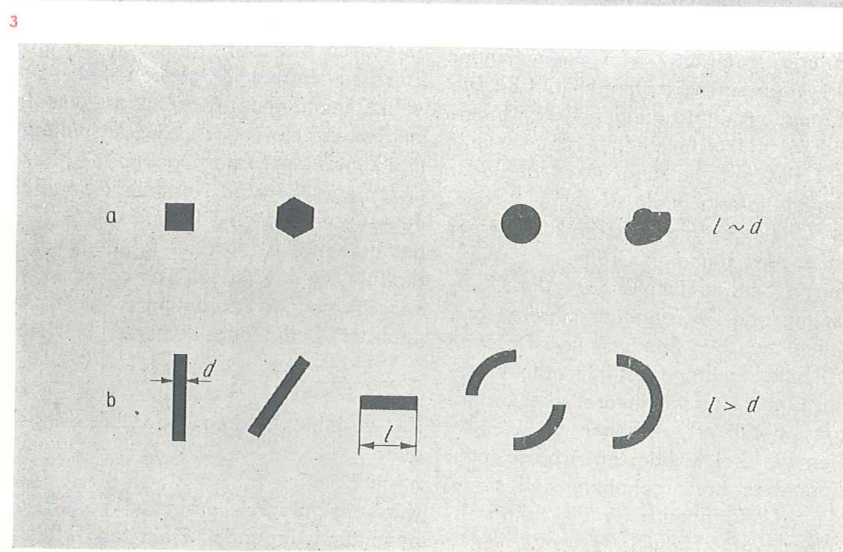
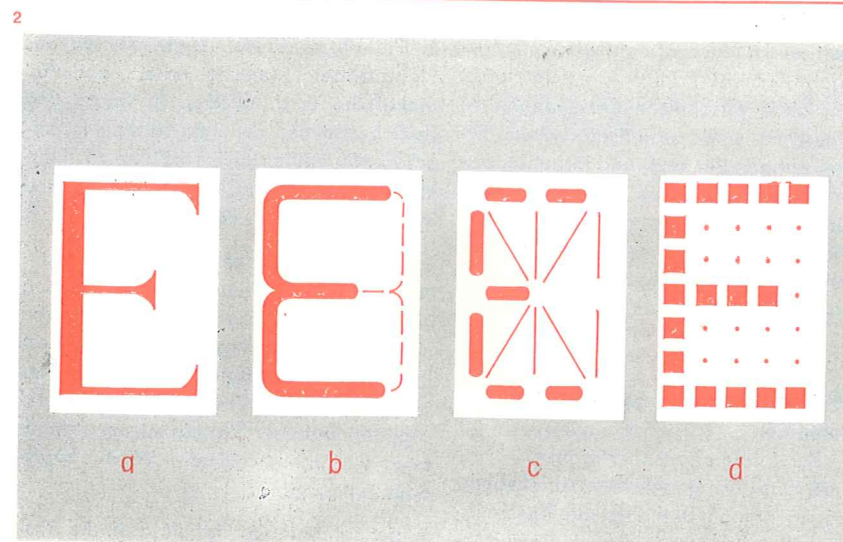


Bild 1. Prinzip der Informationsübertragung
 P_{nutz} 1 ungestörtes Ausgangssignal
 P_{nutz} 2 gestörtes Eingangssignal
 P_s Störsignalleistung
 n_1 aktiver Bedeutungsvorrat des Senders
 n_2 passiver Bedeutungsvorrat des

Empfängers
 n gemeinsame Bedeutungselemente zur Informationsübertragung
Bild 2. Darstellungsprinzip für Schriftzeichen
Bild 3. Grafische Grundelemente zur Darstellung von Schriftzeichen

Bild 4. Schriftzeichen verschiedener Höhe und Breite innerhalb der Zeichenfläche
 a orthogonale Konturenbegrenzung
 b schiefwinklige Konturenbegrenzung



Darin bezeichnen
 k = Anzahl der verschiedenen diskreten Werte eines Alphabets/Zeichenvorrats (z. B. $k = 2$ für binäre Signale aller Art, $k = 10$ für Dezimalzahlen, $k = 26$ für Worte mit dem lateinischen Alphabet),
 $\leq I_{\text{max}}$ = Anzahl der Informationsparameter bzw. Stellen in einem Positionscodex (z. B. $I = 5, 6, 7$ oder 8 für Binärcodes der EDV-Peripherie und Nachrichtenübertragung, $I \geq 8$ für Kernspeicherworte einer EDVA, $I = \text{beliebig}$ für Worte natürlicher Sprachen).
 Gemäß Bild 1 setzt eindeutige Bedeutungsübertragung weiterhin voraus, daß
 – zumindest ein Teil aller Bedeutungselemente m_1, n_2 einem zwischen Sender und Empfänger zu vereinbarenden gemeinsamen Zeichenvorrat, Bedeutungsvorrat oder Alphabet aus n Elementen angehört und
 – Störungen der Signalübertragung in einem gewissen Toleranzbereich im Empfänger entweder unwirksam bleiben oder erkannt, markiert oder gar korrigiert werden (dazu dienen im physikalischen/technischen und syntaktischen/strukturellen Bereich die verschiedensten Maßnahmen).

Zahlreiche Schlußfolgerungen, die sich aus dem bisher Gesagten ableiten lassen, gelten sowohl für rein zeitlichen, eindimensionalen Energiefluß zur Darstellung von *Serieninformation* als auch für ein- bis dreidimensionale *Stoff- bzw. Energiezustände* zur Darstellung von *Parallelinformation*. Diese Schlußfolgerungen gelten also auch für alle Fälle der Verknüpfung und Verarbeitung von Informationen in biologischen und technischen Systemen, im folgenden werden sie aber besonders auf *Klarschrift* als einen Spezialfall digital gespeicherter Parallelinformation angewendet.

1.2. Besonderheiten der Schrift

Erkenntnisse des Menschen fanden von jeher ihren ursprünglichen Ausdruck durch die *Lautsprache*, also eindimensionale, analoge Zeitsignale (*Serieninformationen*). Die gesellschaftliche Entwicklung der Menschheit brachte die regional sehr unterschiedlichen *Schriftsprachen* mit sich, welche alle

– primär ein *Kommunikationsmittel* zwischen zwei oder mehreren Menschen waren und wohl auch bleiben werden,

Bild 5. Verschiedene Schriftstile, Schriftgröße 12 p
 a) Super halbfett
 b) Liberta halbfett
 c) Fleischmann halbfett
 d) Technotyp fett
 e) Pergamon fett

f) Impuls halbfett
 g) Splendor halbfett
 h) Büxenstein-Fraktur halbfett

Bild 6. Optisch erkennbare ISO-Schrift OCR-A (zehn Ziffern sowie die Sonderzeichen „Haken“, „Gabel“, „Stuhl“ und „Langes vertikales Zeichen“)

Bild 7. Optisch erkennbare ISO-Schrift OCR-B (10 Ziffern, 26 Großbuchstaben, 27 Kleinbuchstaben, 34 Satz-, Rechen- und Sonderzeichen, 6 diakritische Zeichen sowie 10 nationalsprachliche Buchstaben)

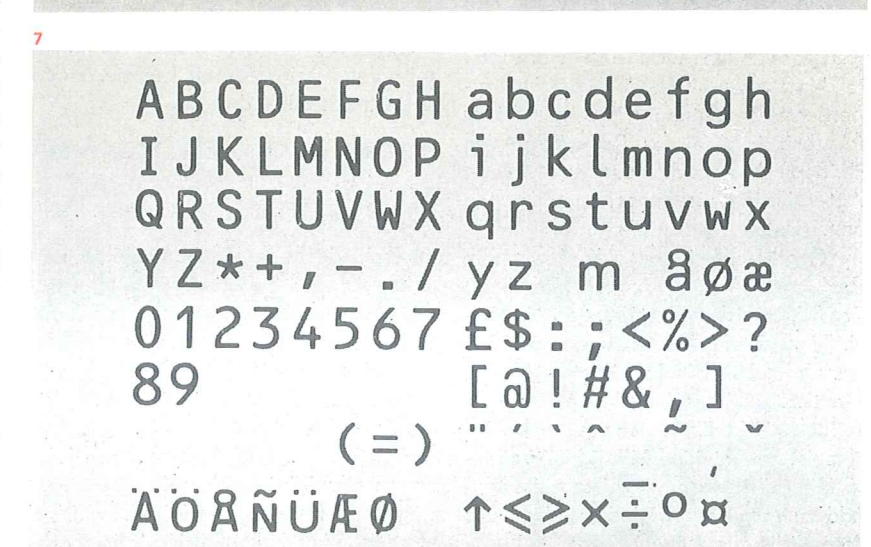
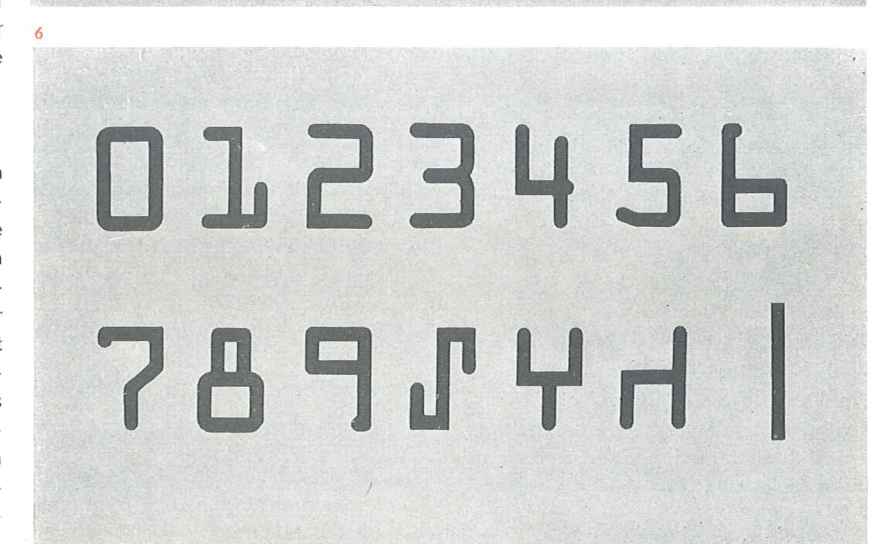
– der individuellen *Fixierung/Speicherung* menschlichen Gedankenguts dienen können und dadurch mittels stofflichen Transports
 – nicht nur weitaus *größere Entfernungen* als die Lautsprache zu überbrücken erlauben, sondern auch
 – Erzeugen/Senden/Schreiben/Drucken und Erkennen/Empfangen/Lesen zu verschiedenen Zeitpunkten und somit *historische Überlieferung* (schon seit etwa 5 Jahrtausenden!) zulassen,
 – bei der Erzeugung zumindest einfache *technische Hilfsmittel* voraussetzen.
 In Anlehnung an die im Abschnitt 1.1. hervorgehobenen drei Aspekte der Information gilt auch für die Schrift, vor allem für die *Buchstabenschriften* natürlicher und sekundärer Sprachen wie die der indoeuropäischen Sprachfamilie, z. B. die deutsche Schriftsprache:

1. Physikalisch-technischer Aspekt

Signalträger sind in zwei kartesischen Koordinaten *binär codierte optische Größen*. (Mechanische Größen, z. B. vertiefte oder erhabene Reliefschriften sollen im folgenden außer Betracht bleiben.) Remissionsunterschiede im Auflicht oder Transmissionsunterschiede im Durchlicht werden schlechthin oft als *Kontrast* bezeichnet. Bei Erzeugung/Erkennung des Schriftbilds ist *zweidimensionale Positionierung* des Schreib-/Leseorgans auf dem Aufzeichnungsträger innerhalb geometrisch begrenzter *Zeilen- und Seitenflächen* erforderlich. – Der Begriff „*Klarschrift*“ soll betonen, daß es sich (im Gegensatz zu latenten Aufzeichnungen wie Magnetisierungen oder dgl.) um optisch und vorwiegend *visuell*, d. h. durch den Menschen ohne technische Hilfsmittel, erkennbare Strukturen handelt. – Auf diese in erster Linie die gerätetechnischen Lösungen zur Klarschrifterzeugung und -erkennung bestimmenden Probleme wird unter anwendungstechnischen Gesichtspunkten im Abschnitt 4. eingegangen.

2. Syntaktisch-struktureller Aspekt

Hier ist klar zu unterscheiden zwischen
 – den auf die *Zeichenfläche* bezogenen rein binären Strukturen einzelner Schriftzeichen als Träger der Bedeutungselemente innerhalb eines Alphabets und den



– größeren, bedeutungstragenden Einheiten (Silben, Worten, Sätzen, Zahlen usw.) innerhalb des Zeilen- bzw. Seitenverbands.
Diese Fragen sind Gegenstand des Abschnitts 2.

3. Semantischer Aspekt

Die innerhalb der Zeichenfläche darstellbaren Konfigurationen gemäß den Punkten 1 und 2 sind Träger der *Bedeutungselemente* einer jeden Schriftsprache. Über die somit gegebenen und weitgehend bekannten Anwendungsmöglichkeiten der Klarschrift gibt der Abschnitt 3. eine Übersicht.

2. Strukturen der Schrift und des Schriftguts

Die ursprüngliche Aufgabe der Schrift, speicherndes Kommunikationsmittel des Menschen zu sein, ergab eine weitgehend *heterogene Struktur* der Schriften und des Schriftguts. Eine der wesentlichen Ursachen für diese Situation liegt darin, daß das menschliche Individuum in seiner Funktion als

– *Informationsquelle* bei Benutzung manuell geführter Schreibgeräte lediglich Graphen *begrenzter* Reproduzierbarkeit/Genauigkeit mit vertretbarer Geschwindigkeit formen und positionieren kann, andererseits aber als

– *Informationsempfänger* dank seines ausgeprägten Seh-, Erkennungs-, Abstraktions-, Erinnerungs-, Lern- und Denkvermögens ohne technische Hilfsmittel die den stark *variierenden* Graphen zugeordnete Bedeutung mit relativ *hoher Sicherheit* infolge der Redundanz von Schriftsprachen auch aus dem Silben-, Wort- oder Satzzusammenhang erkennen kann. (Unter dem später dafür benutzten Begriff „Variationsbreite“ versteht man die Verschiedenheit/Streubreite der Schriftzeichendarstellungen bezüglich Form, Größe (Abmessungen und Toleranzen), Strichstärke, Kontrast/Farbe, Orientierung, Lage/Anordnung usw.). Weil technische Einrichtungen gegenwärtig meist gegenteilige Möglichkeiten bieten, die Schriftstrukturen aber weitestgehend zu respektieren sind, sei hier das Wesentliche zusammengefaßt:

2.1. Grafische Struktur innerhalb der Zeichenfläche

Bezieht man alle Verfahren zur manuellen und maschinellen Erzeugung von Schrift ein, lassen sich innerhalb einer Zeichenfläche $x_{\max} \cdot y_{\max}$, die die zulässigen Konturenabmessungen des Zeichens festlegt (Bild 4), vier verfahrensabhängige Schriftzeichenstrukturen gemäß Bild 2 unterscheiden:

a) *Gesamtdarstellung beliebiger* Form, Linienstärke usw.; sie schließt die Strukturen b...d mit ein und ist die höchstentwickelte, universellste und durch den Buchdruck am stärksten verbreitete Struktur.

b) *Griffeldarstellung* nahezu beliebiger Form, aber stets *konstanter* Linienstärke. Sie ist typisch für die manuelle Schreib- und z.T. nichtmechanische Drucktechnik und dementsprechend verbreitet.

c) *Elementdarstellung* auf der Grundlage geometrisch fixierter grafischer Grundelemente nach Bild 3b, die je nach Auswahl wie auch bei d) eine Zeichensynthese an der Druckstelle ermöglichen.

d) *Rasterdarstellung* aus gleichartigen grafischen Grundelementen gemäß Bild 3a, deren Abmessungen z. B. etwa der Strichstärke entsprechen und die wie bei c) regelmäßig angeordnet werden.

Jedes Alphabet läßt sich mit Groß- und Kleinbuchstaben darstellen, so daß die im Bild 4 angedeuteten vier Höhenklassen, beliebige Breiten sowie recht- oder schiefwinklige *Begrenzungen* der Schriftzeichen entstehen können.

Nach den im Abschnitt 1.1. genannten Gleichungen könnten theoretisch innerhalb der Schriftzeichenfläche mit einem Raster nach Bild 2d aus

$$\begin{aligned} 5 \times 7 &= 35 \text{ Elementen } 2^{35} \approx 3,4 \cdot 10^{10} \\ 10 \times 14 &= 140 \text{ Elementen } 2^{140} \approx 1,4 \cdot 10^{42} \\ 20 \times 28 &= 560 \text{ Elementen } 2^{560} \approx 3,1 \cdot 10^{168} \end{aligned}$$

unterschiedliche grafische Gebilde entstehen. Da von diesen unvorstellbar großen Mengen aber meist weniger als 100 genutzt werden (ein oder zwei Alphabete, zehn Ziffern sowie Sonderzeichen), verfügen Schriftzeichen über ein hohes Maß von *Formredundanz*.

Bezüglich Form und Abmessungen/Toleranzen der Schriftzeichen konnte bisher prinzipiell freizügig verfahren werden, es entstanden bekanntlich die im Buch-

Bild 8. Begrenzung der Zeichenfläche und zwei Fixpunkte zur Einschränkung der Variationsbreite von Handschriften (Beispiel: 10 Ziffern und 3 Sonderzeichen)

druck künstlerisch gestalteten *Schriftstile* (Bild 5), deren Abmessungen im typografischen Maßsystem (s. u.) auf die Kegelgrößen bezogen werden. In der Bürotechnik ergaben sich die Größen *bevorzugter Schriftarten* (z. B. Pica, Plakat, Perl und Mikro) indirekt durch Standardisierung der horizontalen und vertikalen Grundschritte der (z. B. Schreib-) Maschinen, wurden jedoch zahlenmäßig nicht exakt definiert (siehe Abschnitt 2.2.).

Dagegen stellen die *international standardisierten Schriften* OCR-A und OCR-B, deren Zeichenvorrat die Bilder 6 und 7 und deren Abmessungen in vier Schriftgrößen Tafel 1 zeigen, ein absolutes Novum in der Schriftgeschichte dar. Als optisch erkennbare Schriften bieten sie gute Voraussetzungen für einen hochgradig technisierten und automatisierten Übertragungsweg gemäß Bild 1, der dank der sonst allgemein üblichen Standardisierung nun auch die notwendig niedrige Fehlerrate bei ökonomisch vertretbaren Kosten trotz Anwendung von Klarschrift aufweisen kann.

Da die Variationsbreite der *Handschriften* so groß ist, daß diese gegenwärtig nicht mit ökonomisch vertretbarem Aufwand automatisch gelesen werden können, schränkt man sie z. B. durch *Vorgabe* einer begrenzten Zeichenfläche und zweier Fixpunkte ein. Für einen numerischen Zeichenvorrat wird dieser Weg beispielsweise im sowjetischen System RUTA 701 zur automatischen Klarschrifterkennung beschritten (Bild 8).

Neben den allgemein eingeführten und in den Schulen gelehrteten Schriften existieren besondere Schriften, die speziellen Aufgaben vorbehalten sind und ihren eigenen Gesetzen unterliegen:

1. *Lautschriften* mit Zeichenstrukturen, die den bisher erwähnten ähnlich sind oder Ergänzungen fordern (diakritische Zeichen),

2. *Kurzschriften* (z. B. Deutsche Stenografie) als Kunstschrift mit Teilzügen der Schreibschriften in unterschiedlichen Stufen,

3. *Blindenschriften*, z. B. internationale 6-Punkt-Schrift nach BRAILLE,

4. *Geheimschriften* mit bewußt abweichenden und u. U. systematisch wechselnden grafischen Strukturen.

Bild 9. Beispiele für die Seitengestaltung verschiedenen Schriftguts

a, b Textblöcke ohne und mit Randausgleich

c, d Zeitungs- oder Buchseiten mit Überschriften, Bild- und Formeleinbau

e Tabelle mit Textkolonne (links) und

stellenrichtiger Zahlenkolonne (rechts)

Bild 10. Horizontale und vertikale Grundschritte x_0 , y_0 für regelmäßige Seitengestaltung

Bild 11. Konfektionierungen des Schriftguts

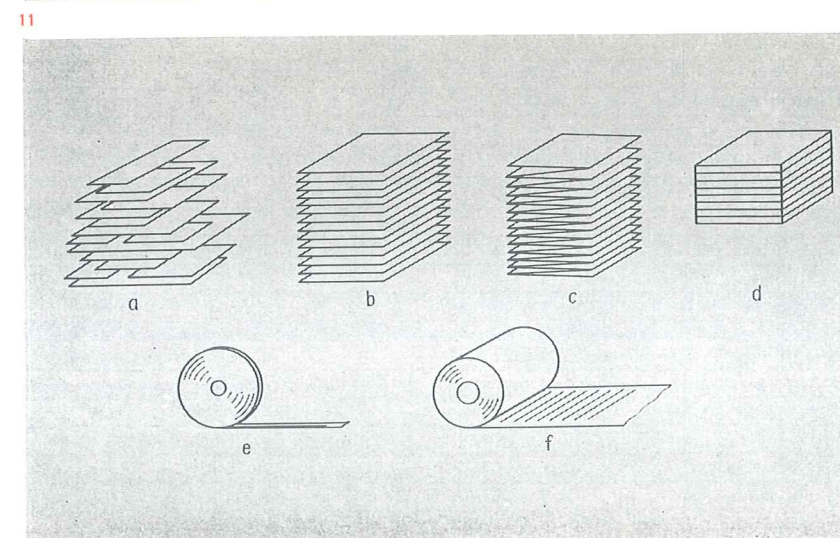
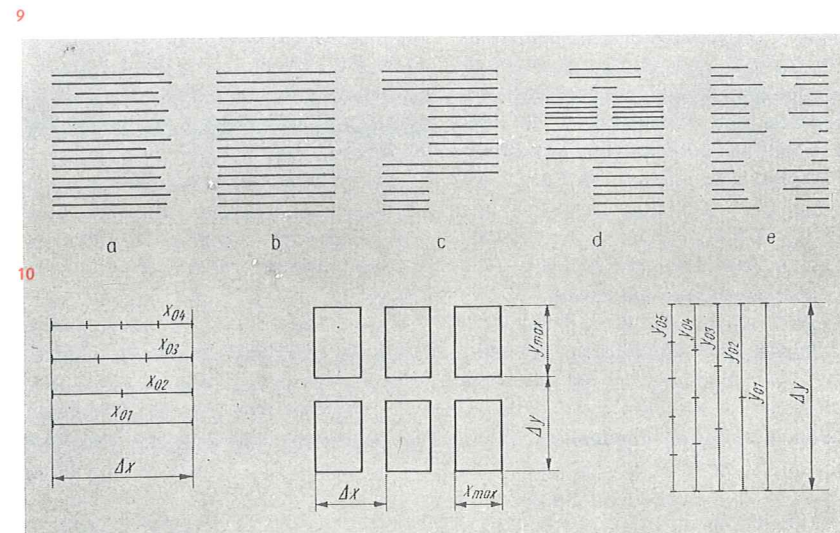
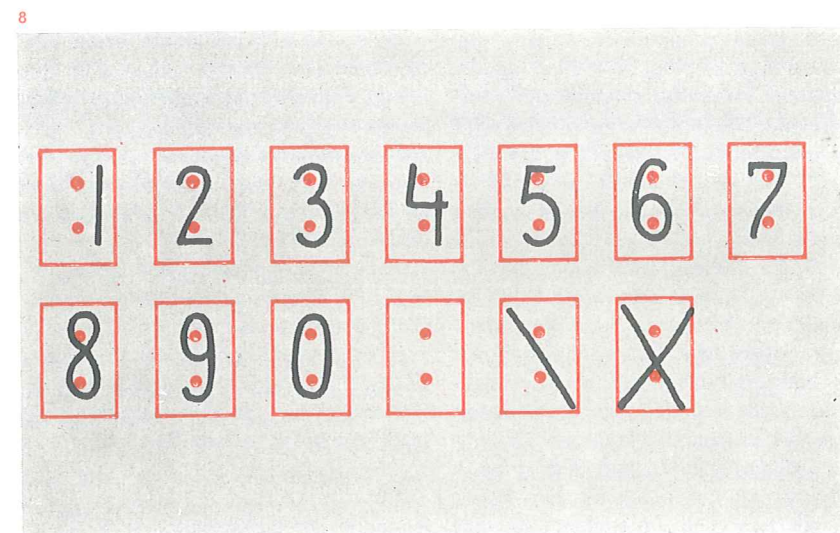
a Einzelblätter verschiedenen Formats, ungeordnet
b geordneter Einzelblattstapel
c Faltstapel (Leporello)
d Buchblock
e, f fortlaufende Papierbahn (Streifen, Rolle)

Auch für ihre Erzeugung und Erkennung sind technische Mittel bekannt und in Betracht zu ziehen.

2.2. Grafische Struktur der Zeilen- und Seitenfläche

Die Bedeutungselemente eines jeden Alphabets werden – statistischen Gesetzen jeder Nationalsprache gehorchend – fortlaufend nacheinander zu sinntragenden Einheiten wie Silben oder Worten zusammengefaßt. Das erfordert eine eindimensionale, regelmäßige Aufeinanderfolge der Zeichenflächen, vorzugsweise horizontal in Zeilen, und zieht geometrisch *unterschiedliche Zeilenlängen* nach sich, weil die Zeichenbreiten (abgesehen von Schriften der Büro- und Datentechnik) meist variabel und die Sinngehalte von Zeile zu Zeile andere sind. Im *Buchdruck* und bei ähnlich hochwertigen Druckerzeugnissen ist man bemüht, die Zeilen eines Textblocks alle auf gleiche Länge zu bringen (*Randausgleich*) und die Seitengestaltung durch *Layout/Umbruch* bestimmten Forderungen anzupassen (Bild 9), z. B. Hervorhebungen bestimmter Textteile durch Unterbrechen des Zeilenverbands (Überschriften, Formeln), Wechsel der Schriftart oder -größe, Unterstreichung, Mehrfarbendruck oder dgl. Derartig gestaltete Strukturen verlangen für ihre Erzeugung, noch mehr aber für eine etwaige automatische Erkennung erheblichen Aufwand. Sie sind jedoch Ausdruck des hochentwickelten Buchgewerbes und für moderne Druckerzeugnisse hoher Auflage typisch, weil auch *ektosemantische* Belange des Lesers berücksichtigt werden müssen, etwa im Sinne der Prämierung der „schönsten Bücher des Jahres“.

In der *Büro- und Datentechnik* wird zwar ein möglichst gut lesbares Schriftbild angestrebt, jedoch stehen fast ausschließlich die Bedeutungsübertragung und -speicherung im Vordergrund. Zeilen- und Seitengestaltung unterliegen somit *einfacheren Gesetzen*. Horizontale und vertikale Grundschritte x_0 , y_0 führen zu regelmäßigen Zeichenflächen (Bild 10), was den technischen Aufwand bei Erzeugung und Erkennung erheblich reduziert. Auf geringen horizontalen und vertikalen Versatz (z. B. Zeilenstand) muß dabei besonders im Hinblick auf automatische Klar-



schrifterkennung geachtet werden. Bei numerischem Schriftgut bestehen zudem nicht nur horizontal, sondern auch vertikal zwingend notwendige Kopplungen benachbarter Zeichenflächen (stellenrichtiger Druck von Tabellen!), die einfacher als im Buchdruck berücksichtigt werden können.

Die Größe der horizontalen und vertikalen Grundschriffe bestimmt die Differenziertheit der Zeilen- und Seitenstrukturen: Das typografische Maßsystem definiert den 2 660. Teil des Meters als 1 typografischen Punkt = 0,3759 mm. Druckerzeugnisse der Bürotechnik beziehen sich auf das Zollsystème und wesentlich größere Einheiten als den typografischen Punkt, z. B. Zeichen- und Zeilenabstände nach Tafel 2.

Während für Handschriften durch Hilfslinien lediglich in vertikaler Ausdehnung eine Regelmäßigkeit angestrebt wird, geht man aus ökonomischen Gründen bei den für automatische Klarschrift-erkennung geschaffenen Schriften wesentlich über die bisher notwendigen Vereinheitlichungen hinaus. Die Standardisierung umfaßt beispielsweise die Abmessungen und Toleranzen von

- Kontraststörungen (Unterbrechungen von Strichen oder zusätzliche unbeabsichtigte Schwärzungen im Papier oder beim Druck),
- zulässigen Papierformaten,

- Zeilen-, bzw. Druckflächen sowie ihrer Abstände bzw. Lage in bezug auf Außenkanten des Aufzeichnungsträgers (Belegs, Journalstreifens oder dgl.),
- Freiflächen zwischen den Zeilen und Zeichen, d. h. horizontale und vertikale Zeichendichten (Maxima) oder Zeichenabstände (Minima),
- Versatz der Zeichenflächen u. a.

Nur so wird es gelingen, einen ökonomisch vertretbaren Kompromiß zwischen noch ausreichend freizügiger Gestaltung des Schriftguts und den Forderungen der Gerätesysteme zur automatischen Klarschrifterkennung zu schaffen.

2.3. Form des Schriftguts

Besonders für die bisher üblichen Formen der Archivierung und des Transports gedruckten Schriftguts ist die Art der Aneinanderreihung mehrerer Seitenflächen interessant. Bild 11 zeigt die wichtigsten Lösungen:

- Einzelblätter unterschiedlicher oder gleicher Abmessungen/Toleranzen, ein oder beiderseitig bedruckt/beschrieben für in sich abgeschlossene Informationsblöcke;
- Zusammenfassung mehrerer Einzelblätter zu Faltblättern/-stapeln, Lagen, Blöcken, Heften und Büchern in sich gleicher, untereinander aber nur unvollkommen ähnlicher Abmessungen/Toleranzen

für große Informationsblöcke, ein- oder beiderseitig bedruckt;

- Rollen für in ihrer Länge schwankende Informationsblöcke, meist nur einseitig entweder mit nur einer Zeile längs oder in fortlaufenden Zeilen quer bedruckt (Telegramm- und Datenstreifen, Journal- und Registrierkassenstreifen, Serien- und Schnelldruckpapiere auch in mehreren Bahnen übereinander).

Eine Vereinheitlichung der Abmessungen, z. B. durch Einführung standardisierter Grundschriffe, sowie kleinere Abmessungen überhaupt (Mikrofilmtechnik) würden wesentlich rationellere Archivierungsmethoden zur Folge haben und bahnen sich international an. Auch an die bei Erzeugung und Erkennung notwendigen Mittel zum Transport des Aufzeichnungsträgers im Gerät (Bezugskanten, Randperforation usw.) sowie den Schutz des archivfähigen Schriftguts (Einband, Schutzumschlag, Kassetten, Dosen usw.) sind gewisse Forderungen zu stellen, die stark von der Anwendung des Schriftguts abhängen.

NTB 1722, Teil I

Tafel 1. Zeichenabmessungen und Zeichenabstände der international standardisierten, optisch erkennbaren Schriften (nach ISO-Standards)

Schriftart	OCR-A I	OCR-A II	OCR-A III	OCR-A IV	OCR-B I	OCR-B II	OCR-B III
Breite ¹⁾ B/mm	1,40	1,40	1,52	2,04	1,40	1,40	1,52
Höhe ¹⁾ H/mm	2,40	2,84	3,20	3,80	2,40	2,80	3,20
Strichstärke S/mm	0,35	0,35	0,38	0,51	0,35 ²⁾	0,35 ²⁾	0,38 ²⁾
Abstände ³⁾ : Horizontal Δx_{\max} /mm	4,57	4,57	4,57	6,60	4,57	4,57	4,57
Horizontal Δx_{\min} /mm	2,29	2,29	2,29	3,30	2,29	2,29	2,29
Vertikal Δy_{\min} /mm	5,1	5,7	6,7	7,9	5,1	5,7	6,7
Dichte ⁴⁾	6	5	4	3	6	5	4

¹⁾ bezogen auf die größten Abstände der Strich-Mittellinien bei Großbuchstaben und Ziffern

²⁾ für die Mehrheit der Zeichen

³⁾ bezogen auf die Mittellinien der Schriftzeichen

⁴⁾ maximale vertikale Zeilendichte in Zoll/mm; diese Werte dürfen nur unter besonderen Voraussetzungen ausgenutzt werden und führen zum Unterschreiten von Δy_{\min}

Tafel 2. Abmessungen der Schriften und Schriftzeichenabstände für Büroschreibmaschinen (nach TGL 6989)

Schriftart	Mikro	Perl-Elite	Pica	Medium-Roma	Plakat
Höhe ¹⁾ H/mm	2,1	2,3	2,6	3,2	4,5
Wagenschritt Δx /mm	1,5	2,25	2,6	2,6	3,0
Zeilenabstand Δy /mm	3,7	4,25	4,25	6,375	6,375

¹⁾ bezogen auf die größten Abstände der Strich-Mittellinien bei Großbuchstaben

Zentralisiertes Rechnungswesen im Handel der UdSSR



Dr. G. Moiseenko, Moskau

1. Ursachen für die Zentralisierung des Rechnungswesens

Die Ziele der gegenwärtig in der UdSSR stattfindenden Wirtschaftsreform sind

- Erhöhung des wissenschaftlichen Niveaus der Leitung der Volkswirtschaft
- volle Ausnutzung der ökonomischen Gesetze und der Vorteile der sozialistischen Gesellschaftsordnung zur beschleunigten ökonomischen Entwicklung des Landes
- Steigerung der Effektivität der gesellschaftlichen Produktion.

Die Wirtschaftsreform berührt auch einen der wichtigsten Volkswirtschaftszweige, den Handel. Bei der Einführung des neuen Systems der Planung und ökonomischen Stimulierung hat die wirtschaftliche Rechnungsführung eine besondere Bedeutung. Sie ist eine wichtige ökonomische Kategorie, die objektiv in allen Stadien des sozialistischen Aufbaus gültig ist. Die Festigung und Entwicklung der vollen wirtschaftlichen Rechnungsführung ist nur bei einer gut organisierten Buchführung und Kontrolle möglich. Die wirtschaftliche Rechnungsführung vergleicht die Aufwendungen des Betriebs mit den Ergebnissen seiner Tätigkeit im Wertausdruck. Ein solcher Vergleich und die Ermittlung des finanziellen Ergebnisses der Arbeit des Betriebs erfolgen nach den Angaben des Rechnungswesens und geben Auskunft über seine Rentabilität.

Die Grundrichtung der Vervollkommenheit der Organisation des Rechnungswesens ist die allseitige Mechanisierung der Arbeit. Die Erfahrungen bei der Nutzung der Rechentechnik zeigen, daß bei ihrer geschickten Anwendung die allgemeine Organisation des Rechnungswesens verbessert wird, daß die Termine der Berichterstattung kürzer werden, die Produktivität der Arbeit im Rechnungswesen steigt und die Anzahl der benötigten Arbeitskräfte sinkt. Besonders wichtig ist dabei, daß die aktive Rolle des Rechnungswesens in der wirtschaftlichen Führungstätigkeit verstärkt wird und daß es möglich ist, Berichtsdaten mit einem breiten Kreis analytischer Kennziffern zu bekommen. Dadurch entstehen für die Analyse der wirtschaftlichen Tätigkeit bessere Voraussetzungen.

Voraussetzung für die effektive Nutzung der modernen Mechanisierungsmittel ist

die Zentralisierung der Arbeiten im Rechnungswesen. Die Vervollkommenheit des Rechnungswesens, seine bessere Organisation ist gegenwärtig organisch verbunden mit der Schaffung zentralisierter Buchhaltungen auf der Basis einer breiten Anwendung von Mechanisierungsmitteln. Zentralisierte Buchführungen im Rechnungswesen werden in der Regel bei den Handelsorganisationen, bei den Gaststättenverwaltungen und bei den Versorgungskontoren eingerichtet. Dabei werden die selbständigen Buchhaltungen in den Betrieben oder Verkaufsstellen, die nur einen geringen Umfang von rechnerischen Arbeiten aufweisen, aufgelöst. Eine wichtige Frage der Organisation zentralisierter Buchhaltungen ist die Veränderung der Form und der Methoden des Rechnungswesens auf der Basis des breiten Einsatzes von Rechentechnik.

Die zentralisierten Buchhaltungen für die maschinelle Bearbeitung der Dokumente benutzen dabei die im Handel vorhandenen Rechenzentren und Rechenbüros sowie die Rechenzentren der Zentralen statistischen Verwaltung, die verpflichtet sind, auf Vertragsbasis die zentralisierten Buchhaltungen aller anderen Volkswirtschaftszweige zu unterstützen.

Andererseits haben die zentralisierten Buchhaltungen der Handelsgesellschaften auch eigene Bestände an Rechenmaschinen: Buchungsautomaten, Fakturierautomaten, Rechen- und Saldiermaschinen. Mit ihrer Hilfe werden die arbeitsintensivsten Vorgänge im Rechnungswesen mechanisiert: das Ausstellen der Primärbelege, die Summenbildung, die Kennzeichnung der Operationen in den Gruppierungslisten, die buchhalterische und statistische Berichterstattung usw.

Zur Ausstellung der Urbelege werden Fakturierautomaten eingesetzt, die gleichzeitig mit dem Ausdrucken des Textes, der Menge und des Preises auch die Multiplikation und die Bildung von Zwischen- und Endsummen gestatten. Die Überprüfung der Dokumente erfolgt mit Rechen- und Saldiermaschinen.

Mit dem Buchungsautomaten ASCO-ASCOTA 170 erfolgt die Mechanisierung des synthetischen und analytischen Rechnungswesens in der Journal-Order-Form. Auf ihnen werden die Journale, die Verrechnungs- und Zahlungsdokumente, die

Sammelbögen und andere Gruppierungslisten der Buchführung ausgestellt. Die Maschine wird mit Erfolg für die buchhalterische und statistische Sammelberichterstattung verwendet.

2. Erfassung der Warenoperationen innerhalb der Handelsorganisationen

Der arbeitsintensivste Bereich im Rechnungswesen des Einzelhandels ist die Erfassung der Warenoperationen. Über das Handelsnetz geht eine gewaltige Menge von Waren des täglichen Bedarfs. Das Rechnungswesen ist dazu berufen, eine strenge Kontrolle über sämtliche Warenwerte durchzuführen und rechtzeitig die Bewegung der materiellen Warenmassen widerzuspiegeln.

Untersuchen wir am Beispiel der Arbeit einer zentralisierten Buchhaltung die Erfassung der Warenbewegung mit Hilfe des Buchungsautomaten ASCO-ASCOTA 170.

Die Erfassung der Warenoperationen erfolgt in der Warenabteilung der zentralisierten Buchhaltung. Diese Abteilung kontrolliert die Zusammensetzung der Warenvorräte in den Verkaufsstellen, die Vollständigkeit und Rechtzeitigkeit der Vereinnahmung der Waren durch die materiell verantwortlichen Personen, die Richtigkeit der inneren Verteilung der Waren zwischen den Verkaufsstellen sowie die rechtzeitige Abgabe der Erlöse an die Staatsbank. Die Buchungskräfte der Abteilung erfassen dabei die Arbeit der ihnen zugeteilten Verkaufsstellen. Sie kontrollieren die Richtigkeit der Ausstellung der Urbelege und Warenberichte, verfolgen ihre Weitergabe an die zentralisierte Buchhaltung zur festgelegten Frist usw.

Grundlage der Erfassung der Warenoperationen sind die Waren- und Kassenberichte. Diese werden von den materiell verantwortlichen Personen in den Verkaufsstellen an Hand der Eingangs- und Ausgangsdokumente, die dem Berichtsbogen beigelegt werden, ausgestellt.

Die Mechanisierung des Rechnungswesens mit Hilfe von Buchungs- und Abrechnungsautomaten ergibt den größten Nutzeffekt, wenn die Journal-Order-Form der buchhalterischen Erfassung verwendet wird.

Diese Automaten können die Daten re-

gistrieren, die Summen sowohl vertikal (nach Spalten) als auch horizontal (nach Zeilen) bilden sowie die Summen aus einem Register in das andere übertragen. Jedoch hängt die Effektivität dieser Automaten weitgehend davon ab, ob die Form der Journale und die Reihenfolge der Eintragungen den Möglichkeiten der Rechentechnik angepaßt sind. Um alle Register der Automaten sinnvoll auszunutzen, sind sie miteinander in jedem Bereich der Rechenarbeit und innerhalb des Gesamtsystems abzustimmen. Die Gruppierungslisten der synthetischen Rechnungsführung für Bewegung der Waren und der Verpackung können nach Betrieben, nach Erfassungsgruppen oder nach Handelsorganisationen ausgestellt werden. Jedoch ist die Eröffnung eines besonderen Warenjournals für jeden Betrieb unter den Bedingungen der Mechanisierung und Zentralisierung des Rechnungswesens in der Handelsgesellschaft nicht rationell. Das würde dazu führen, daß die Eintragungen in einer Vielzahl von Listen vorgenommen werden müßten, was die Arbeit kompliziert und die Arbeitsproduktivität der Angestellten senkt, da sie sehr oft die Formulare im Druckwerk des Automaten wechseln müßten. Außerdem ist es dadurch unmöglich, die Betriebseigenschaften der Buchungsautomaten voll auszunutzen, die in der Lage sind, die Summenbildung nicht nur in jeder Zeile, sondern auch in jeder Spalte durchzuführen. Kompliziert wird auch die Kontrolle der inneren Vertei-

lung von Waren und Verpackung zwischen Lager und Verkaufsstelle oder zwischen den Verkaufsstellen. Zugelassene Fehler erscheinen oft erst nach Ablauf des Berichtsmonats, nachdem die Sammelunterlagen aufgestellt worden sind. Deshalb ist es zweckmäßig, das Journal und den Bogen der Warenbewegung für die Handelsgesellschaft insgesamt zu führen. In diesem Falle erhält das übliche Formular des Journals und des Berichtsbogens die Spalte „Nummer der Verkaufsstelle“. Hat die Verkaufsstelle mehrere Abteilungen oder Verantwortungsbereiche, werden auch deren Nummern in einer besonderen Spalte angegeben. Bei der Ausfüllung des Journals für das Konto „Waren“ und des Sammelberichtsbogens ist es rationeller, keine einzelnen Spalten für den Umsatz von Verpackung einzurichten. Die Umsatzsummen für Verpackung in dieser Gruppierungsliste sollten zusammen mit dem Warenumsatz ausgewiesen werden, lediglich die Restbestände (Ausgang und Eingang) auf Grundlage der geprüften Warenberichte sollte man einzeln ausweisen. Entsprechend dem 5tägigen Abrechnungszyklus durch die materiell verantwortlichen Personen werden auch das Journal und der Berichtsbogen im Buchungsautomaten **data**-ASCOTA 170 alle fünf Tage ausgefüllt. Da jede Operation (Buchung) eine Schlüsselnummer hat, kann man den entsprechenden Operationen bestimmte Rechenwerke des Automaten zuweisen. Auf der kleinen Walze

summiert die Maschine die Beträge der Buchungen mit gleicher Schlüsselnummer und druckt sie automatisch im Journal und im Berichtsbogen auf der großen Walze aus. Diese Art und Weise der Eintragung in das Warenjournal im Fünftagerhythmus gibt die Möglichkeit einer ständigen Kontrolle der Summen in den einzelnen Journalen. So müssen die Summen der Waren, die an die Verkaufsstellen geliefert wurden und im Journal als „Waren auf Lager“ wiedergegeben werden, der Summe der Waren in der entsprechenden Spalte des Berichtsbogens über Soll des Kontos „Waren im Einzelhandel“ entsprechen. Rechtzeitig werden auch Fehler und Unregelmäßigkeiten (nicht rechtzeitige und falsche Waren- und Verpackungseinnahme) entdeckt, die von den materiell verantwortlichen Personen bei der internen Bewegung von Waren und Verpackung zugelassen werden, was bei der zentralisierten Organisation des Rechnungswesens in der Handelsorganisation eine große Bedeutung erlangt. Auf der Grundlage der Endsummen von sechs Journalen in der Fünftageweche wird ein Sammeljournal mit dem Bericht für einen Monat aufgestellt. Das Formular des Sammeljournals und des Berichtsbogens über das Konto „Waren im Einzelhandel“ und „Verpackung“ zeigt Tafel 1. Die Ziffern 1 bis 36 sind die Schlüsselnummern der Zugangs- und Abgangsbuchungen, z. B. bei Zugang: 1 = Eingang der

Ware vom Lieferanten, 2 = Handelsspanne für die eingegangene Ware, 3 = Eingang der Ware vom Lager der Handelsorganisation usw. Beim Abgang: 1 = Barverkauf der Waren, 2 = Warenverkauf gegen Kredit, 3 = Rückgabe der Waren an Lager usw. Die Ziffern 51, 52, 53 und 54 zeigen die Summen der Handelsspannen für die interne Warenbewegung. Die monatlichen Ergebnisse im Sammeljournal und des Berichtsbogens der vorstehend genannten Waren- und Verpackungskonten werden mit den Ergebnissen in den entsprechenden Spalten des Journals zum Konto „Verrechnungen mit Lieferanten und Auftragnehmern“ (für gelieferte Ware und Verpackung), mit dem Journal und dem Berichtsbogen zum Konto „Ware auf Lager“ (mit dem Betrag der inneren Verschiebung von Ware und Verpackung), mit dem Berichtsbogen zum Journal des Kontos „abgefertigte Ware, geleistete Arbeiten und Dienste“ (mit dem Betrag für zurückgegebene Ware und Verpackung) sowie mit dem Berichtsbogen zum Konto „Kasse“ (Wert der realisierten Ware im Einzelhandel unter Abziehung der gestundeten Zahlungen für Ware, die gegen Kredit verkauft wurde) verglichen. Die Erfassung der Warenrealisierung geschieht nach dem Ort der Realisierung (Verkaufsstelle, Abteilung, Verantwortungsbereich). Der tatsächliche Warenumsatz spiegelt sich in den Kassen- und Warenberichten wider, deren Umsatz-

ergebnis Grundlage ist für die Eintragung in das Journal zum Konto „Realisierung der Waren im Einzelhandel und im Großhandelsverkauf in kleinen Partien“. In dieses Journal kommen an Hand der Warenberichte auch die Summe für die Realisierung der Waren auf Kredit, der Großhandelsverkauf zu kleinen Partien, die Umsatzberichtigung um den Wert des Leerguts aus Glas, das von der Bevölkerung zur Bezahlung von Waren entgegengenommen wurde, ferner des Leerguts, das aus dem Erlös bezahlt wurde, sowie des Leerguts, das mit der Ware zum Lieferanten gekommen ist. Das Journal ist nach Verrechnungsgruppen des Betriebs und der gesamten Handelsorganisation gegliedert. Die Führung dieses Journals ist in einigen Fällen nicht rationell, da es zu einer doppelten Eintragung kommt. So kann im Industriewarenhandel, der Waren im Barverkauf in der Kasse realisiert, der Umsatz gegen Kredit im Berichtsbogen zum Soll des Kontos „Kasse“ gesammelt werden. Um Angaben über den Warenumsatz in den einzelnen Verkaufsstellen zu erhalten und innerhalb dieser nach Abteilungen, ist es zweckmäßig, mit dem Buchungsautomaten **data**-ASCOTA 170 einen besonderen Berichtsbogen „Warenumsatz“ mit folgendem Aufbau auszufertigen (Tafel 3). In diesem Berichtsbogen werden automatisch die Summen für jede Abteilung, für jede Verkaufsstelle und für die Han-

delsorganisation insgesamt in der betreffenden Zeit gebildet.

3. Erfassung des Wareneingangs und der Verrechnung mit den Lieferanten
Ein arbeitsintensiver Bereich des zentralisierten Rechnungswesens ist die Erfassung des Wareneingangs und der Verrechnung mit den Lieferanten. Das Rechnungswesen in diesem Bereich soll die Kontrolle der rechtzeitigen und genauen Verbuchung der Waren sichern und gleichzeitig den Zustand der Verrechnungen mit den Lieferanten auf Grund jedes Verrechnungsdokuments widerspiegeln. Zur Verallgemeinerung und Gruppierung dieser Operationen sind das Journal und der Berichtsbogen zum Konto „Verrechnungen mit Lieferanten und Auftragnehmern“ bestimmt. Unter den Bedingungen des zentralisierten Rechnungswesens ist das Journal für die Handelsorganisation insgesamt zu führen. Die Buchungen werden darin nach dem Prinzip der Position linear geführt: Der Berichtsbogen auf der Grundlage der Dokumente über die Bezahlung der Lieferantenrechnungen, das Journal auf der Grundlage der Urbelege, die den Warenberichtsbogen der materiell verantwortlichen Personen beigelegt werden. Jedem Zahlungsdokument des Lieferanten wird im Berichtsbogen und im Journalorder eine gemeinsame Zeile eingeräumt. Zur Verstärkung der Kontrolle ist es zweckmäßig, ständig eine gegenseitige Abstimmung der bezahlten Summen mit

Tafel 1. Berichtsbogen über den Eingang von Waren und Verpackung im Einzelhandel vom 1. bis 5. 3. 1970

Schlüsselnummer der Verkaufsstelle	Verantwortungsbereich	1	2	3	4	5	6	7	8	9—36	Gesamt	Handelsspannen				Gesamt
												51	52	53	54	

Tafel 2. Journal über den Verkauf von Waren und den Umsatz von Verpackung in den Verkaufsstellen vom 1. bis 5. 3. 1970

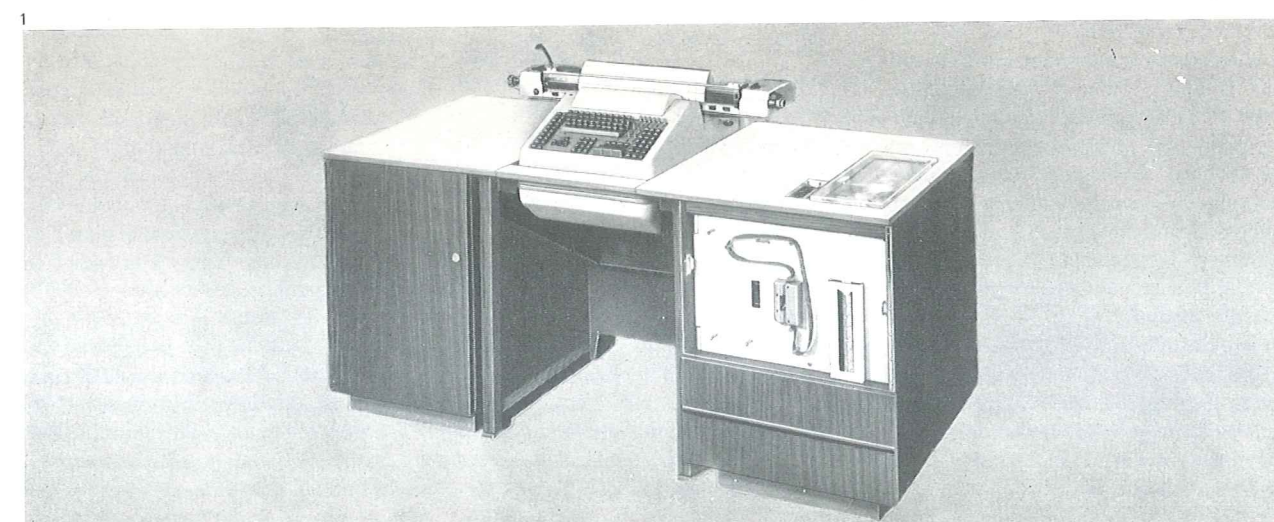
Schlüsselnummer der Verkaufsstelle	Verantwortungsbereich	1 2 3 4 5 6 7 8 9—36											Zugang	Eingangssaldo		Ausgangssaldo	
														Ware	Verpackung	Ware	Verpackung

Tafel 3. Berichtsbogen über den Warenumsatz vom 1. bis 5. 3. 1970

Schlüsselnummer der Verkaufsstelle	Verantwortungsbereich	1	2	3	4	5	6	7	8	9—36	Gesamt
1											
2											

Tafel 4. Journal zum Konto „Verrechnung mit Lieferanten und Auftragnehmern“ vom 1. bis 5. 3. 1970

Name des Lieferanten „Fackel“	Schlüsselnummer des Lieferanten 520	Rechnungsdatum 3. 6. 69	Rechnungsnummer 3012	Waren im Einzelhandel 5000	Handelsspanne 250
Verpackung 300	Gewinn Verlust	Umsatzkosten	Sonstiges	Aufrechnung	Zu zahlen 5050



dem Journal zum Konto „Spezielles Kreditkonto in der Staatsbank“ durchzuführen sowie die Summen der eingetroffenen Waren und Verpackung mit dem Berichtsbogen zum Soll des Kontos „Waren“ zu vergleichen. Auf der Grundlage von Dokumenten, aus denen hervorgeht, daß die Ware zwar eingetroffen, aber bis zum Ende des Monats nicht bezahlt ist oder bezahlt, aber nicht eingetroffen ist, wird auf dem Buchungsautomaten ein Saldobericht der „Verschuldung gegenüber den Lieferanten“ und über „Ware unterwegs“ zusammengestellt. Später werden in diesen Berichtsbogen Vermerke über die Bezahlung der Verrechnungsdokumente oder über die Vereinnahmung von Waren gemacht.

Diese Art und Weise der Erfassung des Wareneingangs und der Verrechnung mit den Lieferanten sichert die notwendige Kontrolle der Wareneinnahme und der Verrechnungen bei einer bestimmten Verringerung des Aufwands an manueller Arbeit.

Aber die Anwendung dieser Methode ist nicht immer rationell und zweckmäßig. Wenn der Lieferant die Einreichung der Zahlungsdokumente für versandte Ware lange zurückhält, dann verzögert sich auch ihre Bezahlung. Das schafft Schwierigkeiten bei der Widerspiegelung des Wareneingangs und ihrer gleichzeitigen Bezahlung, da zwischen diesen zwei Prozessen ein großer Zeitunterschied entsteht. In diesem Fall ist es rationeller, auf dem Buchungsautomaten nur das Journal auf der Grundlage der Angaben der Warenkonten über die Einnahme der Ware und der Verpackung durch die materiell verantwortlichen Personen aufzustellen. Die Buchung der bezahlten Rechnungen zu den entsprechenden Zeiten wird manuell und nach der Benachrichtigung aus der Staatsbank mit den bezahlten Verrechnungsdokumenten der Lieferanten vorgenommen. So handeln die zentralisierten Buchhaltungen in der Stadt Wolgograd.

Den Arbeitsaufwand bei der Aufstellung des Journals zum Konto „Verrechnung mit den Lieferanten“ beeinflusst auch die Organisation der Wiedergabe der Handelsspanne für die eingegangenen Waren. In der Regel wird im Journal die Ware zu ihrem Einkaufspreis vereinnahmt,

während die Handelsspanne in der Spalte „Sonstiges“ vermerkt wird. Oft ist es so, daß in den Lieferantenrechnungen nur der Einzelhandelspreis der Waren und die Handelsspanne vermerkt sind, während der Einkaufspreis besonders berechnet werden muß.

Ist das Journal so aufgebaut, ist ohne zusätzliche Rechnungen keine Kontrollsumme der vereinnahmten Waren zu Einzelhandelspreisen zum Vergleich mit dem Warenberichtsbogen sowie mit den Angaben im Berichtsbogen zum Konto „Waren im Einzelhandel“ mehr möglich.

Der Eingang der Waren im Journal zum Konto „Verrechnung mit den Lieferanten“ ist zweckmäßig mit deren Einzelhandelspreis zu buchen (Buchungsgang: Soll des Kontos „Waren im Einzelhandel“, Haben des Kontos „Verrechnung mit den Lieferanten“). Hier wird auch die Handelsspanne für die eingegangene Ware mit roten Zahlen eingetragen (Buchungsgang: Soll des Kontos „Handelsspanne“, Haben des Kontos „Verrechnung mit den Lieferanten“).

Im Journal zum Konto „Verrechnung mit den Lieferanten“ wird nur die Handelsspanne für jene Waren eingetragen, die von dem Lieferanten eingegangen sind. Die Handelsspanne aber für Waren, die von den eigenen Lagern kommen sowie von Verkaufsstelle zu Verkaufsstelle gelangen, werden in dem Sollberichtsbogen zum Konto „Waren im Einzelhandel“ eingetragen (Tafel 4).

Die Eintragungen in dieses Journal werden so vorgenommen, daß in jeder Spalte die Summe von Anfang des Monats an akkumuliert wird. Zu diesem Zweck werden nach Beendigung der Eintragungen der eingegangenen Dokumente die Summen durch Löschung der Vertikalzählwerke abgerufen. Bei Fortsetzung der Buchungen werden diese Summen wieder eingegeben.

4. Zusammenfassung

Abschließend kann gesagt werden, daß die Zentralisierung des Rechnungswesens es gestattet hat, die Arbeit der Buchhalter zu spezialisieren, den Ausnutzungsgrad der Rechentechnik zu erhöhen und das komplizierte System der inneren Verrechnungen zwischen der Handelsorganisation und ihren einzelnen Be-

trieben zu beenden. Die Zentralisierung führte zu einer Erweiterung der analytischen Funktionen des Rechnungswesens. Unter den Verhältnissen der zentralisierten Buchführung werden nicht nur die maschinelle oder elektronische Datenverarbeitung, sondern auch die Buchungsautomaten **data**-ASCOTA 170 für die Mechanisierung der arbeitsintensivsten Bereiche der Rechnungsarbeit effektiv genutzt.

NTB 1717

Allen Lesern und Autoren der NTB danken wir für das Interesse und die Mitarbeit an unserer Zeitschrift im Jahr 1970. Wir hoffen auf weitere gute Zusammenarbeit und wünschen unseren Lesern und Autoren ein erfolgreiches Jahr 1971.

Die elektronische Rechenanlage **data** - CELLATRON C 8205 im Reproduktionsprozeß

Ing. K. Menzel, Berlin



1. Einleitung

Unter den Bedingungen der wissenschaftlich-technischen Revolution ist zum Erreichen von Spitzenleistungen eine differenzierte, rationelle Informationsverarbeitung objektive Notwendigkeit. Die mechanisierte, maschinelle oder elektronische Informationsverarbeitung muß, um den Integrationsgrad zu erhöhen, immer mehr Bereiche des Reproduktionsprozesses erfassen.

Dies wiederum bedeutet, daß die elektronische Datenverarbeitung — nicht nur in Großbetrieben und Institutionen durchgeführt, — der Prozeß der Datenverdichtung qualifiziert,

— die Datenerst- und Zwischenauswertung eingeführt bzw. verbessert, — die Datenerfassung rationeller gestaltet werden muß.

Auch im internationalen Maßstab kommt dem Einsatz von

- elektronischen Kleinrechenanlagen,
- elektronischen Kleindatenverarbeitungsanlagen und
- Satellitenrechnern

immer mehr Bedeutung zu.

Dabei kann man feststellen, daß diese Anlagen einen internen Speicherbereich von etwa 250 bis 8000 Speicherplätzen zu 8 bis 12 Dezimalstellen je Speicherplatz enthalten und mit einer variablen Peripherie ausgestattet sind.

2. Bedarf an Rationalisierungsmitteln

Im VEB Kombinat ZENTRONIK wird die elektronische Rechenanlage **data**-CELLATRON C 8205 hergestellt. Sie ist in ihrer Einsatzmöglichkeit auf Grund des internen Speichers von 4096 Plätzen zu 33 bits (alphanumerisch) und der peripheren On-line-Geräte

- Schreibwerk (10 Zeichen/s)
- 2 Lochstreifenleser (120 Zeichen/s)
- 1 Lochstreifenlocher (50 Zeichen/s)

variabel und kann in Großbetrieben zur teilweisen Datenauswertung bzw. Datenverdichtung und in Betrieben kleinerer sowie mittlerer Größe (etwa 200 bis 900 Arbeitskräfte) weitgehend zur vollständigen elektronischen Datenverarbeitung eingesetzt werden.

Als Geräte der zweiten Peripherie eignen sich prinzipiell alle Lochstreifenerzeugen-

den Maschinen und Automaten aus dem VEB Kombinat ZENTRONIK. Besonders zu erwähnen sind aber das Datenerfassungsgerät **data**-CELLATRON C 8031 sowie der Organisationsautomat des Typs **data**-OPTIMA.

Der Organisationsautomat ist ohnehin in sehr vielen Produktionsbetrieben von einer bestimmten Größenordnung an aufwärts eingesetzt, z. B. für das Ausschreiben der Arbeitsplanstammkarten. Die Verbindung zur Rechenanlage C 8205 erfolgt einmal durch die Datenerfassung (parallel zum Ausschreiben der Arbeitsplanstammkarten) und zum anderen durch das Ausschreiben der Ergebnislochstreifen der Rechenanlage C 8205. Weiterhin kann der Organisationsautomat zur Kontrolle der einzugebenden Lochstreifen (z. B. hergestellt auf dem Datenerfassungsgerät C 8031) eingesetzt werden.

3. Einsatzmöglichkeiten im Reproduktionsprozeß

Die nachstehende Zusammenstellung gibt an, für welche Bereiche des Reproduktionsprozesses die Rechenanlage C 8205 eingesetzt werden soll bzw. schon eingesetzt wurde:

1. Technologische Vorbereitung
 - 1.1. Technologische Verfahrensentwicklung
 - 1.2. Technologische Normativentwicklung
 - 1.3. Ausarbeitung technologischer Unterlagen
 - 1.4. Kapazitätsermittlung
 - 1.5. Vorkalkulation
 - 1.6. Planmäßige vorbeugende Instandhaltung

2. Mittelfristige und operative Produktionsplanung
 - 2.1. Produktionsplanung
 - 2.2. Arbeitskräfte- und Lohnfondsplanung
 - 2.3. Materialplanung
 - 2.4. Kosten- und Finanzplanung

3. Lenkung und Kontrolle der Produktion zur Stückzahlisierung
 - 3.1. Stückzahlfassung
 - 3.2. Fortschrittskontrolle
 - 3.3. Arbeitskräfteedisposition
 - 3.4. Vorhersagesystem für Störungen
 - 3.5. Ausgleich von Störungen
 - 3.6. Erfassung und Auswertung der Ausfallzeiten

4. Qualitätskontrolle

5. Materialbestellung

6. Vertragskontrolle

7. Lagerhaltung

- 7.1. Warendisposition

- 7.2. Materialdisposition

8. Absatz

- 8.1. Erzeugnisentwicklung

- 8.2. Vertragswesen

- 8.3. Versand

- 8.4. Rechnungslegung

9. Abrechnung und Statistik

- 9.1. Arbeitskräfte- und Lohnrechnung

- 9.2. Kostenrechnung

- 9.3. Grundmittelrechnung

4. Einsatzbeispiele

Aus der Vielzahl der bisher manuell bewältigten Aufwendungen sei die Problematik der maschinellen Stücklistenauflösung umrissen.

Die Stücklisten eines Erzeugnisses oder einer ganzen Erzeugnisgruppe liegen in Form von maschinell lesbaren Datenträgern (Lochstreifen) vor.

Die Rechenanlage C 8205 muß entsprechend der erarbeiteten Programme folgende qualitativen Anforderungen in einer Ausgabeliste erfüllen:

1. Welche und wieviel Teile bzw. Baugruppen mit gleicher Schlüsselnummer fließen in ein Erzeugnis?
2. Mit welchen unterschiedlichen Vorlaufabschnitten fließen gleiche Teile bzw. Baugruppen in das Erzeugnis ein?
3. Fortlaufende Listung der Stückliste mit sortiertem und zusammengefaßtem Inhalt je Erzeugnis bzw. Erzeugnisgruppe nach:

— Baustufen

— Baugruppen

entsprechend:

— Schlüsselnummer (unterteilt nach einer systemlosen Nummer und einer Teilenummer)

— Vorlaufabschnitt

— Stückzahl

— Materialnummer

Durch die Lösung des Problems auf der Rechenanlage C 8205 wird mit wenig manuellem Aufwand bei jeder Änderung bzw. Ergänzung einer Stückliste nach Erstellung des jeweiligen maschinell lesbaren Datenträgers eine automatisierte

Bild 1. Alphanumerisches Datenerfassungsgesetzgerät **celatron**-CELLATRON C 8031

Stücklistenauflösung des Erzeugnisses möglich. Durch weitere Möglichkeiten der Auswertung der Stücklisten z. B. für die operative Produktionsplanung sind eindeutige und detailliertere Aussagen auch für den Gesamtproduktionsprozeß möglich.

Durch die maschinelle Stücklistenorganisation wird auch der Prozeß der Vervielfältigung wesentlich rationeller gestaltet.

5. Allgemeines zur Programmierung

In seiner technischen Ausstattung ist die Rechenanlage C 8205 verhältnismäßig unkompliziert. Das stellt andererseits an die Programmierung gewisse Anforderungen.

Aus diesem Grund werden Programmier-

erleichterungen in Form von Programmen als Systemunterlagen geliefert, die auf einem bestimmten Bereich des Trommelspeichers gelesen werden und bei Ansprung durch das jeweilig abzuarbeitende Hauptprogramm angesprochen werden.

Eine solche Programmierhilfe ist zum Beispiel das Bausteininterpretationssystem (BIS). Vom Programmierer können die einzelnen Bausteine je nach Bedarf verwendet werden, wobei er zwischen den Hauptgruppen

Eingabeprogramme

Ausgabeprogramme

Rechenprogramme

Hilfs- und Serviceprogramme

wählen kann.

Das BIS existiert in der 8- und 5-Kanal-Version und gewährleistet die Abarbeitung von Fest- bzw. Gleitkommazahlen, wobei durch eine weitgehendst zeitoptimale Programmierung relativ geringe Rechnerzeiten auftreten.

Bei dem Beispiel der Stücklistenauflösung rechnet man für die Erfüllung der unter Punkt 4. gestellten Forderungen eine reine Rechnerzeit von 3 bis 4 Minuten, wobei etwa 500 bis 600 Teile angesprochen werden.

Die Möglichkeiten der Auflösung in Einzelteile bzw. in Baugruppen eines Erzeugnisses sind theoretisch unbegrenzt, weil mit Verarbeitungsblöcken von etwa 2 000 möglichen Einzelteilen gearbeitet wird und die Zahl der Blöcke groß sein kann.



Bild 2. Elektronische Rechenanlage **celatron**-CELLATRON C 8205

Bei praktischen Arbeiten sollten jedoch die Einzelteile bzw. Baugruppen 10 000 Stück (5 Blöcke) nicht überschreiten.

6. Zusammenfassung

Die elektronische Rechenanlage **celatron**-CELLATRON C 8205 bietet Rechenmöglichkeiten, die denen weitaus größerer Anlagen gleichen. Beschränkungen legt nur die interne Speicherkapazität auf, was durch Schaffung einer externen Speicherorganisation auf Lochstreifen kompensiert werden kann.

Die Programmierung wird durch die vom Herstellerwerk gelieferten, praxiserprobten Systemunterlagen (vor allem das Bausteininterpretationsprogramm) erleichtert.

Darüber hinaus besteht eine Programmbibliothek.

Die Anforderungen, welche die Rechenanlage hinsichtlich Unterbringung (keine Klimaanlage erforderlich) sowie Bedienungspersonal stellt, sind im Verhältnis zu ihrer Leistung gering.

Da sich die Rechenanlage in eine bereits bestehende Lochstreifenorganisation einbeziehen läßt, bietet sie für Betriebe bzw. Betriebsteile mit einem bestimmten Datenanfall und mit einer bestimmten Datenstruktur die Möglichkeit, alle zum Reproduktionsprozeß notwendigen technisch wissenschaftlichen bzw. ökonomischen Berechnungen auf einer Anlage durchzuführen und diese Berechnung zu einem System zu integrieren. NTB 1730



Ausschreibung von Maklerrechnungen mit Hilfe logischer Entscheidungen

H. Petrak, Sydney



Seit Einführung der Dezimalwährung im Februar 1966 werden die elektronischen Abrechnungsautomaten vom Typ **SOEMTRON** auch in der Wirtschaft des fünften Kontinents eingesetzt. Trotz starker Konkurrenz konnten sich die Erzeugnisse vom Typ **SOEMTRON** einen vorderen Platz auf dem australischen Markt erobern. Neue Modelle erweitern ständig die Einsatzbereiche für diese elektronischen Abrechnungsautomaten. Über fünfzig Prozent der australischen Börsenmakler benutzen zum Ausschreiben der Rechnungen für den Kauf und Verkauf von Aktien elektronische Abrechnungsautomaten vom Typ **SOEMTRON**. Hauptgründe dafür sind Schnelligkeit sowie programmtechnische Vielseitigkeit dieser elektronischen Abrechnungsautomaten.

Zur Erledigung der Aufgaben für Börsenmakler sind zwei Belege notwendig (Bilder 1 bis 4). Es handelt sich um die Aktienkauf- oder -verkaufsrechnung (Contract note) für den Kunden des Börsenmaklers sowie die Rechnung für den Makler selbst (Broker's note).

Vor Beschreibung des Arbeitsablaufs soll erst auf die Erläuterung der einzelnen Kolonnen eingegangen werden.

1. Kundenrechnung

1. No. of shares = Anzahl der ge- oder verkauften Aktien;
2. Price = Preis je Aktie. Dieser kann auch $12,50 \frac{1}{4}$ \$, $12,50 \frac{1}{2}$ \$ oder $12,50 \frac{3}{4}$ \$ betragen. In solchen Fällen werden 4 Stellen nach dem Komma eingetastet, z. B. $12,50 \frac{1}{4} = 12,5025$; $12,50 \frac{1}{2} = 12,5050$; $12,50 \frac{3}{4} = 12,5075$;
3. Consideration = Gesamtpreis der ge- oder verkauften Aktien;
4. Receipts duty = Steuer des einzelnen Staates, je 10,00 \$ = 0,01 \$. Diese Steuer wird nur bei Verkauf der Aktien erhoben;
5. Stamp duty = Steuer der Bundesregierung, je 100,00 \$ = 0,20 \$. Bei einem Aktienwert von 101,00 \$ werden schon 0,40 \$ berechnet. Bei einem Aktienwert unter 100,00 \$ beträgt die Steuer je 25,00 \$ = 0,05 \$. Diese Steuer wird bei Kauf oder Verkauf von Aktien erhoben;

6. Brokerage = Gebühr des Börsenmaklers. Diese wird mit 2 Prozent des Aktienwerts berechnet bei einem Betrag von 100,00 \$ bis 10 000,00 \$. Bei über 10 000,00 \$ bis zu 40 000,00 \$ werden $1 \frac{1}{2}$ Prozent berechnet, danach nur noch 1 Prozent. Bei einem Betrag von unter 100,00 \$ bleibt die Gebühr trotzdem 2 Prozent zu 100,00 \$, also 2,00 \$;

7. Amount due = Gesamtbetrag, den der Kunde beim Aktienkauf zahlen muß, also Wert der Aktien plus Steuer der Bundesregierung plus Maklergebühr. Oder Gesamtbetrag, den der Kunde bei Aktienverkauf erhält, also Wert der Aktien minus Staatensteuer minus Steuer der Bundesregierung minus Maklergebühr;

8. Bought for = Name des Kunden, der Aktien kauft oder

Sold for = Name des Kunden, der Aktien verkauft;

9. Date = Datum;

10. Contract No. = Rechnungsnummer;

11. Stock = Name der Aktie

2. Maklerrechnung

1. Date = Datum;
2. Contract No. = Rechnungsnummer;
3. Stock = Name der Aktie;
4. Sold to = Name des Börsenmaklers, an den Aktien verkauft wurden bei zwischenstaatlichen Transaktionen oder Bought from = Name des Börsenmaklers, von dem Aktien gekauft wurden. Es handelt sich also um Geschäfte zwischen zwei Börsenmaklern. Normalerweise erfolgt die Aktientransaktion zwischen der Börse und einem Börsenmakler, der im Auftrage seines Kunden handelt;
5. Quantity = Anzahl der Aktien;
6. Price = Preis je Aktie;
7. Consideration = Gesamtpreis der ge- oder verkauften Aktien;
8. Proof = Kontrollfunktion. Bei normalen Transaktionen innerhalb eines Staates müssen die Gesamtbeträge in der Kunden- und Maklerrechnung identisch sein. In diesem Fall druckt der Automat zur Kontrolle eine Null ab. Der Abdruck der Null erfolgt nicht auf der Maklerrechnung, sondern nur auf dem Journal. Bei zwischenstaatlichen Transaktionen wird

hier eine Gebühr, die bei diesen Geschäften ein Makler dem anderen zahlen muß bzw. berechnet, abgedruckt. Kauft z. B. ein Makler in New-South-Wales Aktien von einem Makler aus Victoria, muß er Gebühren zahlen, die nicht dem Kunden angerechnet werden. Es ist deshalb ein Verlust. Wenn der Makler in New-South-Wales jedoch Aktien an einen Makler in Victoria verkauft, berechnet er Gebühren, die der Kunde nicht erhält. Es ist also ein Gewinn für den Makler.

3. Arbeitsablauf

Die Kunden- und Maklerrechnung wird eingespannt. In der 1. Kolonne tastet die Bedienungskraft die Menge ein, in der 2. Kolonne den Preis. Die Maschine errechnet automatisch das Produkt von Menge und Preis. Ist dieses Produkt, das in der Kolonne „Gesamtpreis“ (Consideration) zum Abdruck kommt, nicht unter 100,00 \$ und nicht über 10 000,00 \$, hält der Wagen des Abrechnungsautomaten nacheinander in den Kolonnen „Staatensteuer“ (Receipts duty), „Bundessteuer“ (Stamp duty) und „Maklergebühr“ (Brokerage). Bei Aktienkauf entfällt einfach die Kolonne „Staatensteuer“, da diese Steuer nur bei Verkauf erhoben wird. Anschließend erfolgt automatisch der Abdruck des „Gesamtbetrages“ (Amount due).

4. Berechnung der Steuern und Gebühren

Die Staatensteuer beträgt 1 cent pro 10,00 \$. In der entsprechenden Kolonne wird der konstante Faktor 4,99 zum Aktienwert addiert. Eine programmierte Abstreichung von 3 Stellen ergibt die Steuer, z. B.:

$$157,00 = \text{Preis der Aktien} \\ + 4,99 = \text{konstanter Faktor}$$

$$161,99 = \text{Addition} \\ 16 = \text{Abstreichung von 3 Stellen}$$

Die Bundessteuer beträgt 0,02 Prozent vom Aktienwert. In dieser Kolonne wird zum Aktienwert der konstante Faktor 49,99 addiert. Die Abstreichung beträgt 4 Stellen, z. B.:

$$157,00 = \text{Preis der Aktien} \\ + 49,99 = \text{konstanter Faktor}$$

$$206,99 = \text{Addition} \\ 2 = \text{Abstreichung von 4 Stellen}$$

Bilder 1 und 2. Kaufrechnung
Bilder 3 und 4. Verkaufsrechnung

1

RILEY SMITH & CO Stock and Sharebrokers 3rd Floor 27 Spring Street, Sydney Telephone: 27 2649						Members of the Sydney Stock Exchange		1632	
CONTRACT NOTE									
NO. OF SHARES	PRICE	CONSIDERATION	STAMP DUTY	BROKERAGE	THIS AMOUNT IS DUE TO AND PAYABLE				
100	1.57	157.00	0.40	3.14	160.54				
BOUGHT FOR M.J. Walker Esq.						DATE	CONTRACT NO.	STOCK	
						4 8 70	1632	Wilke & Co. Ltd.	
								SOLD TO	QUANTITY
								McPadyen & Co.	100
								PRICE	CONSIDERATION
								1.57	157.00

2

RILEY SMITH & CO Stock and Sharebrokers 3rd Floor 27 Spring Street, Sydney Telephone: 27 2649						Members of the Sydney Stock Exchange		1632	
CONTRACT NOTE									
NO. OF SHARES	PRICE	CONSIDERATION	STAMP DUTY	BROKERAGE	THIS AMOUNT IS DUE TO AND PAYABLE				
100	1.57	157.00	0.40	3.14	160.54				
BOUGHT FOR M.J. Walker Esq.						DATE	CONTRACT NO.	STOCK	
						24 8 70	1632	Wilke & Co. Ltd.	
								SOLD TO	QUANTITY
								McPadyen & Co.	100
								PRICE	CONSIDERATION
								1.57	157.00

3

RILEY SMITH & CO Stock and Sharebrokers 3rd Floor 27 Spring Street, Sydney Telephone: 27 2649						Members of the Sydney Stock Exchange		6203	
CONTRACT NOTE									
NO. OF SHARES	PRICE	CONSIDERATION	RECEIPTS DUTY	STAMP DUTY	BROKERAGE	NET PROCEEDS			
100	1.57	157.00	0.16	0.40	3.14	153.30			
SOLD FOR M.J. Walker Esq.						DATE	CONTRACT NO.	STOCK	
						24 8 70	6401	Wilke & Co. Ltd.	
								SOLD TO	QUANTITY
								McPadyen & Co.	100
								PRICE	CONSIDERATION
								1.57	157.00

4

RILEY SMITH & CO Stock and Sharebrokers 3rd Floor 27 Spring Street, Sydney Telephone: 27 2649						Members of the Sydney Stock Exchange		6203	
CONTRACT NOTE									
NO. OF SHARES	PRICE	CONSIDERATION	RECEIPTS DUTY	STAMP DUTY	BROKERAGE	NET PROCEEDS			
100	1.57	157.00	0.16	0.40	3.14	153.30			
SOLD FOR M.J. Walker Esq.						DATE	CONTRACT NO.	STOCK	
						24 8 70	6401	Wilke & Co. Ltd.	
								SOLD TO	QUANTITY
								McPadyen & Co.	100
								PRICE	CONSIDERATION
								1.57	157.00



Informieren Sie sich . . .

zur Leipziger Frühjahrsmesse
über das Angebot technischer
Literatur der Fachgebiete

Maschinenbautechnik
Elektrotechnik/Elektronik
Automatisierungstechnik
sowie Technik-Wörterbücher

Wir erwarten Sie . . .

im „Messehaus am Markt“,
1. Etage
Stand 155 · 157 · 159.

VEB
Verlag Technik
Berlin

Die Zahl 2 wird mit einem konstanten Faktor von 20 multipliziert (20 cent = 0,02 Prozent von 100,00 \$). Das Ergebnis, also die Bundessteuer, ist 40 cent.

Die Maklergebühr ist 2 Prozent bei einem Aktienwert von 100,00 bis 10 000,00 \$. Im vorliegenden Beispiel von 157,00 \$ Aktienwert multipliziert der Abrechnungsautomat diesen Betrag mit dem konstanten Faktor 2, und durch Abstreichung von 2 Stellen wird die Gebühr in Höhe von 3,14 \$ automatisch abgedruckt.

Beträgt der Aktienwert mehr als 10 000,00 \$, berechnet der Abrechnungsautomat durch die Funktion „logische Entscheidung“ automatisch den über 10 000,00 \$ liegenden Betrag mit 1½ Prozent in dieser Kolonne. Ist der Betrag über 40 000,00 \$, wird die Differenz darüber automatisch mit 1 Prozent errechnet. Beträgt der Aktienwert weniger als 100,00 \$, fährt der Wagen vom „Gesamtpreis“ ebenfalls in die Kolonne „Staatensteuer“, wenn es sich um einen Aktienverkauf handelt. Hier wird automatisch je 10,00 \$ Aktienwert ein cent errechnet und abgedruckt. Anschließend hält der Wagen in der Kolonne „Bundessteuer“. Die Bedienungskraft tastet diese manuell ein, für 1–25,00 \$ = 5 cent, 26–50,00 \$ = 10 cent, 51–75,00 \$ = 15 cent und darüber bis zum Betrag von 100,00 \$ = 20 cent. Danach fährt der Wagen in die Kolonne „Maklergebühr“, wo automatisch 2,00 \$ abgedruckt werden.

Den zahlbaren oder auszuzahlenden Betrag in der folgenden Kolonne (Amount due) errechnet und druckt der Automat automatisch ab, und der Wagen läuft mit Zeilenschaltung wieder in die 1. Kolonne zurück. Hier werden nacheinander der Name des Kunden, Datum, Rechnungsnummer und der Name der Aktie ausgeschrieben. Damit ist die Kundenrechnung fertig.

Die Rechnung für den Makler ist überlappt hinter der Kundenrechnung eingespannt. Somit wird bei Erstellung der Kundenrechnung das Datum, die Rechnungsnummer und der Name der Aktie auch auf der Maklerrechnung erfaßt. Nach Ausschreibung des Namens der Aktie fährt der Wagen in die Kolonne „Sold to“ oder „Bought from“, und der Name des Börsenmaklers (nur bei zwischenstaatlichen Transaktionen) wird geschrie-

ben. Ab dieser Kolonne wird nur noch auf der Maklerrechnung gedruckt. In den Kolonnen „Menge“ und „Preis“ werden die gleichen Beträge eingetastet wie vorher in der Kundenrechnung. Das Produkt ist der Aktienwert, der wieder dem Betrag in der Kolonne „Consideration“ der Kundenrechnung gleich sein muß. Soll in der Kundenrechnung ist Haben in der Maklerrechnung und umgekehrt. In diesem Fall druckt der Abrechnungsautomat in der Kolonne „Proof“ auf dem Journal eine Null zur Kontrolle ab.

Bei Kauf oder Verkauf von Aktien zwischen Maklern von verschiedenen Staaten werden Gebühren erhoben, die dem Käufer oder Verkäufer nicht berechnet oder gutgeschrieben werden. Der Abrechnungsautomat druckt bei solchen Transaktionen anstatt der Null die Höhe der Gebühren in dieser Kolonne automatisch ab. Handelt es sich um eine zu zahlende Gebühr, erscheint neben dem Betrag ein Minuszeichen. Am Ende des Tages werden diese Summen addiert bzw. subtrahiert. Das Endergebnis zeigt einen zusätzlichen Maklergewinn oder einen Verlust. Neben dieser Arbeit sind die elektronischen Abrechnungsautomaten vom Typ **SOEMTRON** in fast allen Zweigen der australischen Wirtschaft eingesetzt. Außer der Erstellung von Fakturen werden zur vollen Auslastung der Automaten auch andere Abrechnungsarbeiten, wie Lohnabrechnung, Bestandskontrolle und Kontokorrent, durchgeführt. Durch universelle Programmierungsmöglichkeiten ist der Einsatz dieser Abrechnungsautomaten in allen Wirtschaftsbereichen und Betriebsgrößen vorteilhaft. NTB 1721

Neue Varianten für Aufrechnungsarbeiten mit Hilfe von Buchungsautomaten

L. Grzedziński, Warschau



1. Einleitung

Mit dem Begriff des Buchungsautomaten werden meist verschiedene Lösungsmöglichkeiten im Bereich des Rechnungswesens verbunden. In der Praxis gibt es zahlreiche Beispiele, wo mit diesen Automaten alle Belege der Finanzbuchhaltung gebucht, Lagerbuchhaltungen nach der Menge und auch Materialbuchhaltungen nach Menge und Wert geführt werden. Man kann auch die Lohnabrechnung und das Ausschreiben der Lohnlisten, die Kostenverrechnung mit gleichzeitiger Kostenstellen- und -artenrechnung, die Fakturierung sowie weitere Aufgaben zur Ausführung bringen.

Außer den genannten Buchungsarbeiten eignen sich die Buchungsautomaten, be-

sonders die in Großzählwerkausführung, zur Ausführung von verschiedenen Zusammenstellungen und Verzeichnissen für die Statistik, die Kalkulation, das Berichtswesen und weitere Anwendungsgebiete.

Der folgende Beitrag beschreibt eine neue Form der tabellarischen Zusammenstellung mehrerer Zahlenreihen.

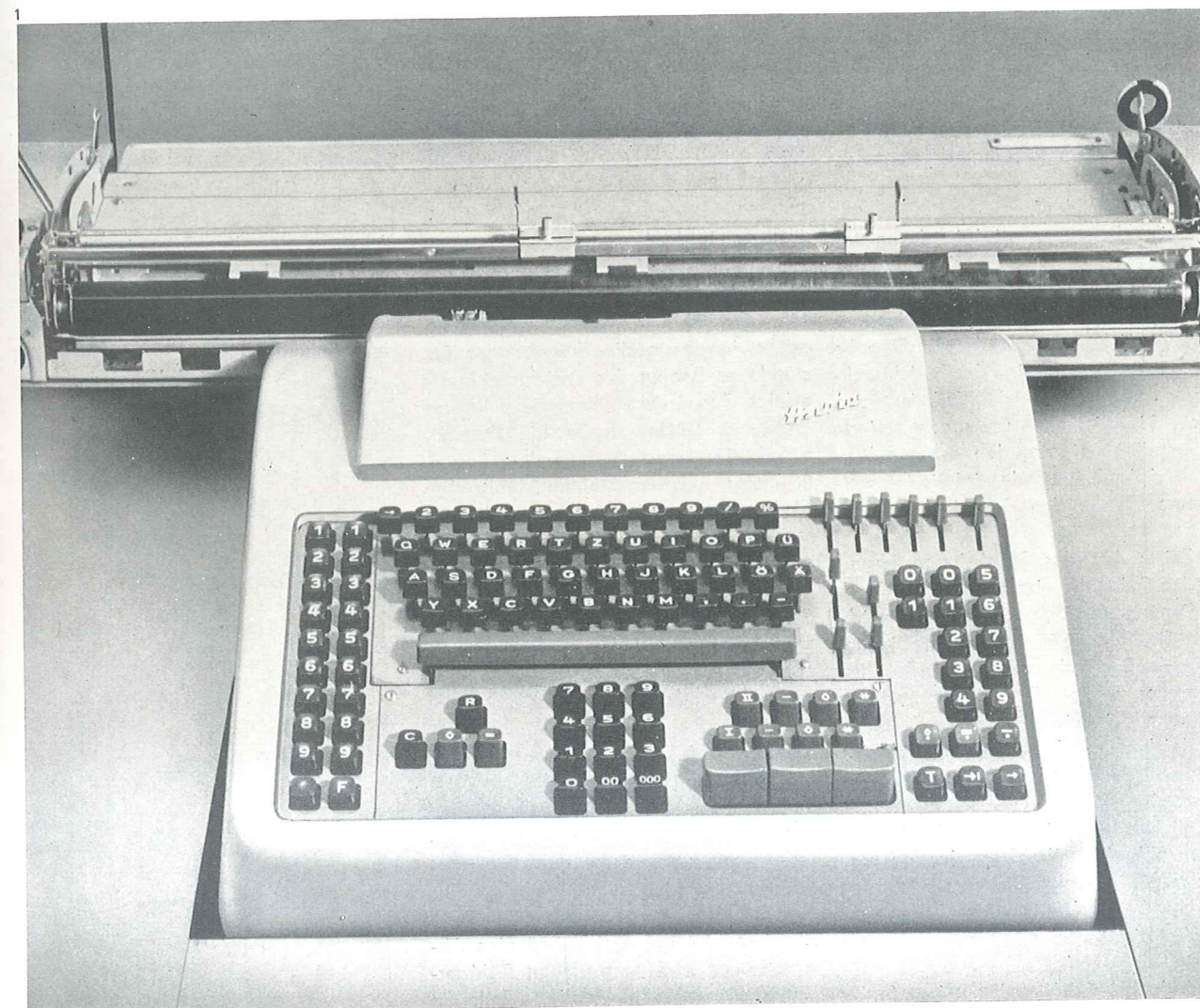
2. Aufgabenstellung

Auf dem Gebiet der Wirtschaft fallen vielerlei Einzelbelege und Unterlagen mit vielen Zahlen an. Einer dieser Belege kann z. B. Angaben über den Materialbestand am Beginn des Abrechnungszeitraums, ein anderer über den Vorrat am Ende des Berichtszeitraums enthalten.

Jeder Beleg enthält auch einige Spalten, die der Aufgliederung der Materialien in Roh- und Hilfsmaterial, Schmiermittel, Werkzeuge und Zubehör, Leitungs- und Isoliermaterial, Elektromaterial, Baumaterial sowie übrige Materialien entsprechen.

Gefordert wird ein Vergleich der Bestände zu Beginn und am Ende des Berichtszeitraums, wobei positive und negative Differenzen auftreten können. Bedingung dabei ist das Ausschreiben von negativen Differenzen in realen Zahlen, nicht als Komplementzahl.

Eine weitere Forderung ist die Summierung beider Bestände sowie die Summierung der errechneten Differenzen in allen Kolonnen. Zur Sicherheit ist es erforder-



lich, einen Vergleich aller Materialgruppenwerte mit dem Gesamtwert durchzuführen.

3. Lösungsweg und Programmierung

Die Bedingung, alle Differenzen in realen Werten auszuweisen, erfordert den Einsatz eines Saldierwerks. Alle negativen Resultate werden automatisch in Rot geschrieben. Auch für die Vergleichsrechnung zur Kontrolle mit dem Gesamtwert wird ein Saldierwerk eingesetzt.

3.1. Erste Lösungsmöglichkeit

3.1.1. Programmierung

Die Anordnung der Zahlen erhält die Form eines dreizeiligen, schräg versetzten Drucks, auch „Treppen rechts“ genannt. Der gesamte Arbeitsgang vom Eintasten der Angaben, Errechnen und Drucken der Differenzen, Drucken aller weiteren Daten, der Gesamtsummen und -differenzen erfordert nur eine Steuerbrücke sowie eine einfache Bedienung. Der Ablauf ist aus dem Programmierungsschema zu sehen (Tafel 1).

3.1.2. Arbeitsablauf

1. Zeile: Begonnen wird in der ersten Grundeinstellung. In der Kolonne 6 — Startkolonne — werden mit Volltext- oder Zifferntastatur Beleghinweise eingegeben. Ab Kolonne 19 erfolgt die Eingabe der Bestände zu Beginn des Berichtszeitraums entsprechend der Aufgliederung der Materialkonten; programmierte Übersprünge sichern den exakten Wagenlauf. Am Zeilenende wird die Gesamtsumme ausgeworfen, die mit dem Beleg zu vergleichen ist.

2. Zeile: Aus der Startkolonne heraus werden Beleghinweise eingetastet. Durch Bedienung der Übersprungtaste erreicht man die Kolonne 22, von der aus die Eingabe der Bestände am Ende des Berichtszeitraums erfolgt. Der Gesamtwert am Zeilenende ist visuell mit dem Beleg zu vergleichen. Am Zeilenende erfolgt eine automatische Umschaltung in die zweite Grundeinstellung.

Zeile: Es folgen in einem vollautomatischen Ablauf das Errechnen der Differenzen, der Summe aller Differenzen und der Druck dieser Werte. Am Zeilenende schaltet die Maschine in die erste Grundeinstellung zurück.

nach dem Verbuchen aller Belege in der

geschilderten Form erfolgt die Absum-
mierung'. Bei abgestellten Zählwerken
III—V werden in der ersten und zweiten
Zeile von Hand die Zwischensummen aus
den Registern 01 bis 17 (alle ungeraden
auf der ersten Zeile) und von 02 bis 18
(alle geraden auf der zweiten Zeile) ab-
gerufen. In der dritten Zeile erfolgt das
Errechnen und Ausschreiben der Gesamt-
summen. Dabei wird bei exakter Bedie-
nung ein sauberes, optisch kontrollierba-
res Summierungsblatt (Tafel 2) erreicht.

3.2. Zweite Lösungsmöglichkeit

3.2.1. Programmierung

Auf den gleichen Prinzipien aufbauend kann man die Zahlen in ganz regelmäßigen, senkrecht angeordneten Kolonnen ausschreiben lassen. Der Aufbau dieses Programms, der auch die geforderte Errechnung der Differenzen und den Druck realer Werte ermöglicht, ist aus dem Programmierungsschema (Tafel 3) zu erkennen.

3.2.2. Arbeitsablauf

1. Zeile: Die Eingabe der erforderlichen Beleghinweise erfolgt in der Startkolonne (Teilung 6). Mit den programmierten Wagensprüngen werden die Kolonnen 16, 25, 31, 40, 46, 55, 61, 70, 76, 85, 91, 100, 106, 115, 121, 130, 136, 145, 148 und 157 erreicht, in denen die Eingabe der Bestände zu Beginn des Berichtszeitraums erfolgt. Zur visuellen Kontrolle wird am Ende der Buchungszeile die Gesamtsumme der Eingaben ausgedruckt.

2. Zeile: Bei abgestellten Zählwerken
III-V wird nach Eingaben von Beleghin-
weisen in der Startkolonne mit Über-
sprungtaste die Kolonne 22 erreicht, in
der die Eingabe der Bestände am Ende
des Berichtszeitraums erfolgt. Nach je-
der zweimaligen Anschlagen der Über-
sprungtaste werden die weiteren Kolon-
nen zur Eingabe erreicht, wobei zwischen-
zeitlich der Ausdruck erfolgt.

3. Zeile: Nach Umschaltung in die zweite Grundeinstellung, Zuschaltung der Zählwerke III—V und einmaligem Anschlagen der Motortaste läuft automatisch die Errechnung der neuen Bestände je Materialkonto und dessen Druck ab.

ind alle Belege in der erläuterten Form
rfaßt, erfolgt auf drei Zeilen eine Ab-
ummierung. Bei abgestellten Zählwer-
en III—V werden in der ersten Zeile die

Summen der ungeradzahlgigen Register, in der zweiten die Summen der geradzahlgigen Register abgerufen. In der dritten Zeile der Summierung werden in der zweiten Grundeinstellung die summierten Differenzen je Bestandskonto ausgewiesen. Durch einfaches Versetzen der Buchungszeile (manuelles Drehen der Walze) wird ein übersichtliches, damit auch leicht visuell kontrollierbares Summenblatt (Tafel 4) erreicht.

4. Vorteile und Nutzen

Die beschriebenen zwei Lösungsmöglichkeiten sind neue Varianten für den Einsatz von Buchungsautomaten in Großzählverkaufsausführung und sicher auch in vielen Anwendungsgebieten einsetzbar. Die zunächst als unmöglich erscheinende Anordnung der Kolonnen wird mit diesen Programmierungen bei einfacher Bedienung gewährleistet. Kleine Erschwernisse durch das erforderliche Drehen der Buchungswalze von Hand treten nur bei Summierungen auf und beeinträchtigen nicht die Arbeitsgeschwindigkeit.

Der weitgehend automatische Ablauf, die eingeschalteten Kontrollen je Buchungszeile und die im Programm vorgesehenen Möglichkeiten der optischen Kontrollen sichern dem Anwender dieser Programme einen hohen Nutzen. *NTB 1702*

Tafel 2. Schema "Summenblatt"					
Belegnummer	Rohmaterial	Hilfsmaterial	Schmiermittel-Treibstoff	Werkzeuge und Zubehör	
101	1500	2500	3500	4500	
Differenzen	1000 -500	1500 -1000	2000 -1500	2500 -2000	
102	11000	10500	10000	9500	
502	25000	24500	24000	23500	
Differenzen	14000	14000	14000	14000	
Absummierungs- Minusswerte	14000 /01/02/	15500 /03/04/	17000 /05/06/	18500 /07/08/	
Minusswerte	25000 /02/	25500 /04/	30000 /06/	20000 /08/	
Falden	14000	13500	13000	1500	
/01/ 102/		/03/ 104/	/05/ 106/	/07/ 108/	
Leistung- und Isoliermaterial	Elektromaterial	Baumaterial	Brennmaterial	Ubrige Materialien	Summe
5500	6500	7500	8500	9500	49500
3000	3500	4000	4500	5000	27000
-2500	-3000	-3500	-4000	-4500	-22500
9000	8000	7500	7000	5500	78000
22000	21000	20500	19000	17000	196500
13000	13000	13000	12000	11500	118500
31000 /09/	27000 /11/	22500 /13/	24000 /15/	24500 /17/	188000
31000 /10/	31500 /12/	32500 /14/	33500 /16/	34000 /18/	269500
	10500	10000	9500	9500	81500
/09/10/	/11/ 12/ 13/ 14/		/15/ 16/	/17/ 18/	

Tafel 4. Schema "Summerblatt"					
Begrüßung	Rohmaterial	Hilfsmaterial	Schmiermittel-Freibetorf	Werkzeuge und Zubehör	
101	500	1000	1500	2000	
501	1000	2000	3000	4000	
Differenzen	500	1000	1500	2000	
102	1500	2060		3480	
502	5500	5140		3480	
Differenzen	4100	3060		1040	
Absumierung	2050	3060	4070	5060	
Minuswerte	7040	7040	7630	8120	
Salder	4500	4080	3560	3040	

101/ 101/ 102/ 103/ 103/ 104/
105/ 105/ 106/
107/ 107/ 108/

Leitungs- und Isoliermaterial	Elektronmaterial	Baumaterial	Brennmaterial	Ubrige Materialer:	Summe
2800	3000	3500	4000	4500	25800
1000	1000	1000	8000	4500	45000
2800	3000	3500	4000	4500	25800
3990	3100	4610	5120	5630	33316
30	2590	2080	1570	3490	1780
20	-1000	-2030	-3040	-4060	
6080	7100	8110	9120	10130	54810
8610	9100	9590	10080	10570	77490
25600	2000	1480	960	440	12660

109/ 109/ 110/ 111/ 112/ 113/ 114/ 115/ 116/
117/ 117/ 118/

[illegible][illegible]

Der Kleinoffsetdruck in der DDR – Perspektiven, Erfahrungen und Kombinationsmöglichkeiten

Nachstehend setzen wir den Bericht über die Kleinoffset-Fachtagung in Halle fort.
Die Redaktion

5. Kleinoffsetdruckmaschinen aus der ČSSR

(Referent: Herr Dr. Behal, ČSSR)

5.1. Kleinoffsetdruckmaschine Rominor

Für kleinere Auflagen und vor allem für die Bürovervielfältigung eignet sich die Druckmaschine Rominor (Format A 4). Sie ist leistungsstark und für sämtliche Büro-druckarbeiten einzusetzen. Die Walzen sind auswechselbar, so daß mehrfarbig gedruckt werden kann. Die Maschine hat einen mechanischen Papieranleger mit automatischer Abstellvorrichtung des Papierdurchlaufs.

Die Druckform kann xerografisch, fotografisch oder mit der Schreibmaschine hergestellt sein.

Verwendbare Papiersorten: von 70 bis 180 g/m²

Betriebsspannung: 220 V

Höhe: 1 330 mm

Breite: 690 mm

Länge: 890 mm

Gewicht: 111 kg

5.2. Kleinoffsetdruckmaschine Romayor 312

Die Romayor 312 ist für Drucke im Format A 3 oder zweimal A 4 verwendbar. Während des automatischen Drucks ist eine stufenlose Regelung der Druckgeschwindigkeit möglich. Eine Ausschaltvorrichtung des Bogenzählerantriebs ist vorhanden. Die Steuerelemente sind zu einer Steuertafel vereinigt. Die formschöne Maschinenverkleidung läßt sich leicht abnehmen.

Die Anwendungsmöglichkeiten sind vielseitig. Es können Texte, Zeichnungen und gerasterte Vorlagen auf sämtliche Papiersorten, auf Kunststoffe oder Textilien gedruckt werden. Die Maschine ist eine zweckmäßige Ergänzung großer Offsetmaschinen für den Druck kleiner Aufträge. Der Druckprozeß, bei dem das positive Druckbild von der Offsetfolie durch den mit einem Gummiband gespannten Offsetzylinder übernommen und auf das Druckpapier übertragen wird, verläuft automatisch.

Die gestapelten Papierbogen werden mit Saugluft abgenommen, zu den Druckzylindern transportiert, zwischen diesen weitergeleitet und nach Übertragung des Druckbilds zum Auslegestapel geführt. Die Druckfolie wird automatisch angefeuchtet und eingefärbt, der Papierstapel hebt sich automatisch. Ein Zählwerk zeigt die Zahl der gedruckten Bogen an.

Der Papiertransport, das Farbwerk und das Druckwerk sind im Interesse der Druckqualität recht aufwendig gestaltet. Die Verkleidung ist modern und servicefreundlich.

Farbwerk und Ausleger sind mit Plexiglas abgedeckt. Beim Anheben der Plexiglasverkleidung bleibt die Maschine automatisch stehen. Die Kegelfrictionskupplung ist mit einer mechanischen Sicherung ausgestattet, so daß die Maschine nicht zufällig anläuft. Der Auslegestisch ist zweimal gesichert: Das Luftsystem schaltet das Anlegen der Bogen aus, und der Endschalter stoppt die ganze Maschine. Sämtliche Hilfskreise und die Beleuchtung werden mit 24 V betrieben.

Technische Daten:

Größtes Papierformat: 360 mm × 500 mm

Größte Druckfläche: 331 mm × 488 mm

Höchstleistung: 6 000 Drucke/h

Elektromotor: 0,74 kW

Höhe: 1 460 mm

Breite: 1 130 mm

Länge: 1 370 mm

Gewicht: 620 kg

Die Romayor 312 wird durch die Modelle 311 (ohne Kettenausleger) und durch das Modell 313 (eine Weiterentwicklung) abgelöst.

5.3. Offsetmaschine Dominant 712

Die Dominant 712 ist eine Hochleistungsdruckmaschine. Der Bedienungskomfort ist hervorragend, Kunstdrucke sind möglich. Einstellung und Einrichten sind so einfach, daß der Einsatz auch beim Druck kleinster Auflagen rentabel ist.

Technische Daten:

Größtes Papierformat: 460 mm × 630 mm

Kleinstes Papierformat: 270 mm × 450 mm

Größte Druckfläche: 445 mm × 625 mm

Höhe des Anlegestisches: 980 mm

Höhe des Auslegestisches: 530 mm

Höchstleistung: 9 000 Drucke/h

Elektromotor: 1,5 kW; 0,37 kW

Gewicht: 1 060 kg

Da sich auch die ČSSR mit der Herstellung von Papierdruckfolien befaßt, werden die Modelle Rominor, Romayor und Dominant zukünftig mit einem Adapter zum Aufhängen gelochter und normaler Papierfolien ausgestattet. Es besteht die Möglichkeit, auch bereits gelieferte Maschinen mit dieser Zusatzvorrichtung zu versehen.

Herr Obering. Frankfurter (DDR) sprach ausführlich zur Diskussion. Er führte u. a. aus, daß sich auch die DDR mit der Herstellung von Papierdruckfolien befaßt. Es handelt sich um gelochte und um normale Folien mit einer Auflagenbeständigkeit je Folie von 600 ... 800 Stück.

6. Xerografiergeräte Pylors KS-2 und KS-4 (Referent: Herr Dipl.-Ing. Wiśniewski, VR Polen)

Seit ungefähr fünf Jahren werden in der VR Polen xerografische Anlagen hergestellt. Das xerografische Verfahren arbeitet ohne flüssige Chemikalien, mit normalem Papier und ohne Dunkelkammer.

Es kann auf beliebigem Papier, auf Aluminiumfolien, auf Karton, Leder, Stoff und sogar auf Kupferplatten kopiert werden. Die Kopien sind innerhalb von 3 ... 6 min fertig und völlig alterungsbeständig.

Die Kopiervorlage kann die Formate A 1 (nur bei KS-4), A 2, A 3, A 4, A 5, A 6 und A 7 haben. Mikrofilmansätze und Buchanlagen erweitern den Anwendungsbereich. Von allen diesen Vorlagen, von 35-mm-Filmen und aus Büchern kann auch auf Offsetfolien kopiert werden. Selbstverständlich können auch Kopien aus einer kombinierten Vorlage hergestellt werden. Die Geräte sind vom Hersteller für einen universellen Einsatz konstruiert worden, und im Interesse der Rentabilität sollten die Anlagen auch möglichst vielseitig genutzt werden.

Die Lese- und Mikrofilm-Rückvergrößerungsgeräte der Anlagen KS-2 und KS-4 gestatten die Anfertigung von Rückvergrößerungen ohne Dunkelkammer und Wasser. Mit den Rückvergrößerungsgeräten können sogar Röntgenfilme aus Krankenhäusern oder von Schweißnähten auf weißes Papier kopiert werden. Das Ergebnis sind eine oder mehrere Kopien, die Fotografien ähneln.

Bild 1. Kleinoffsetdruckmaschine
Rominor 022/023

Bild 2. Offsetdruckmaschine
Dominant 712

Bild 3. Xerografische Anlage
Pylors KS-4, Aufnahmegerät
Bild 4. Übertragungsgerät des
Pylors KS-4

Am Rande sei vermerkt, daß für das Kunstgewerbe mit schwarzem Bildpulver auf helles Leder hervorragende Kopien erzielt wurden. Ebenso konnte für das Kunstgewerbe auf Kupferplatten kopiert werden.

Das weiterentwickelte Gerät KS-2 626/28 kann aus Büchern und Broschüren mit einer Dicke von maximal 60 mm kopieren, Halbtonvorlagen erscheinen bei diesem Gerät kontrastreicher und plastischer als bisher. Die Kopiereinrichtung des Geräts KS-4 erlaubt das Kopieren aus beliebig dicken Büchern.

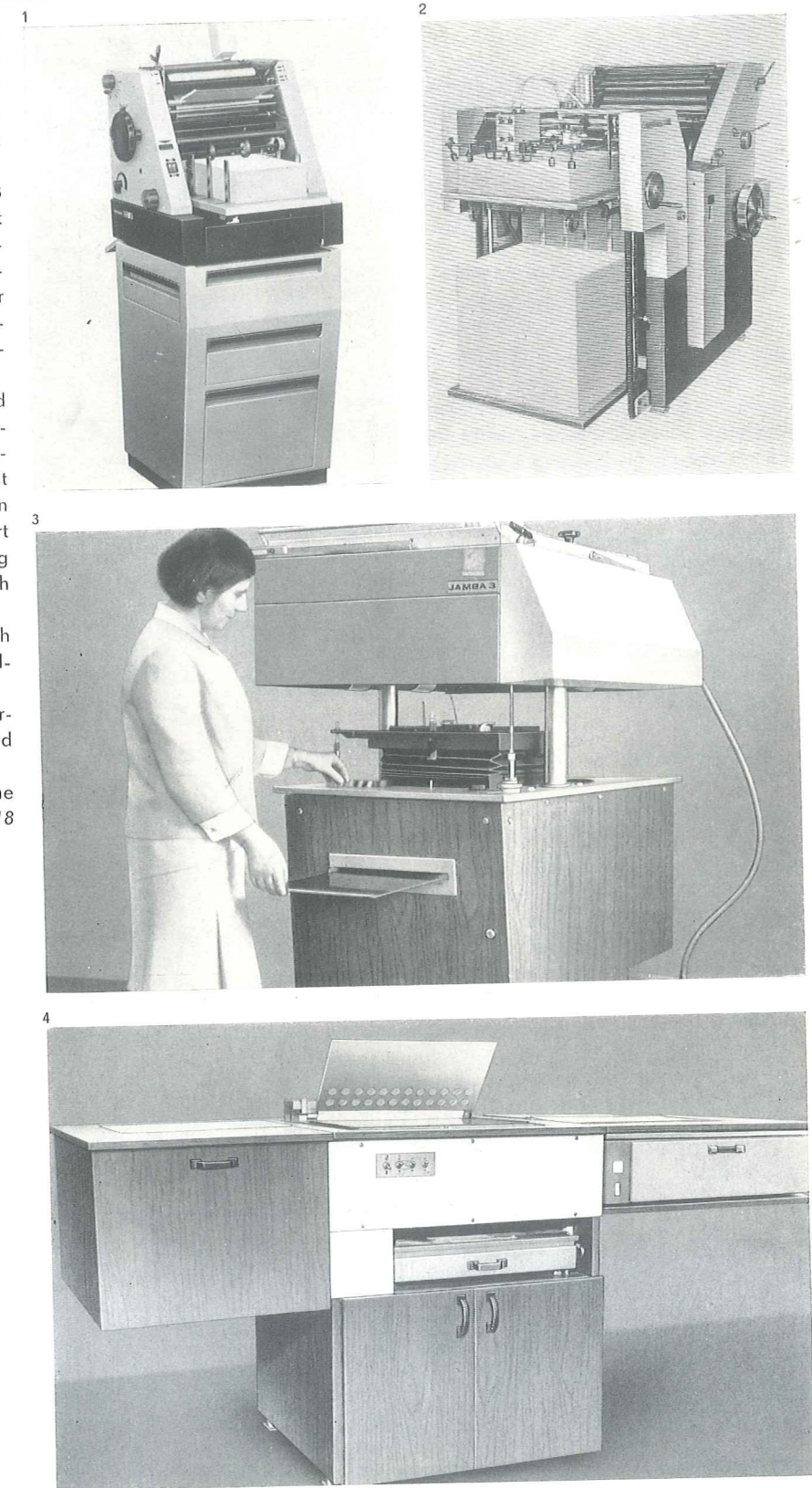
Die xerografischen Anlagen KS-2 und KS-4 sollten in gesonderten Arbeitsräumen aufgestellt werden, und für eine Entlüftung wegen des Trichloräthylens ist Sorge zu tragen. (Während die Kopien auf Papier mit Trichloräthylen stabilisiert werden müssen, erfolgt die Stabilisierung der Metallfolien oder -platten durch einen Wärmestabilisator.)

Die Anlage KS-4 soll später u. a. noch folgende zusätzliche Möglichkeiten erhalten:

- Kopienvergrößerungen bis zum Format A 2 und A 1 (für Lichtpausereien und Konstruktionsbüros)

- mehrfarbige Kopien (für kartografische Institute)

NTB 1718



Bedarf und Organisation der dritten Peripherie bei Schreib- und Organisationsautomaten

Ökonom W. Sperk, Erfurt



4.6. Bedarf und Organisation der dritten Peripherie

Zum Zubehör für Schreib- und Organisationsautomaten (Bestandteil der dritten Peripherie von EDVA) gehören Formulare, Lochbänder und Lochbandkarten, Archivierungsmittel, Arbeitsmittel und sonstiges Zubehör.

4.6.1. Formulare

Mit Schreib- und Organisationsautomaten vom Typ **data**-OPTIMA können Einzelformulare, Endlosformulare, Formularsätze und Endlosformularsätze verarbeitet werden.

Der Wagen (Formularträger) der Schreibereinheit mit einer 32 cm breiten Walze kann Formulare bis zu einer Breite von 320 mm (A 4 quer = 297 mm) aufnehmen. Die zu beschriftende Fläche beträgt $117 \times 2,6 \text{ mm} = 304 \text{ mm}$.

Der Wagen der Schreibereinheit mit 45 cm breitem Wagen kann Formulare bis zu einer Breite von 450 mm (A 3 quer) aufnehmen. Die zu beschriftende Fläche beträgt maximal $167 \times 2,6 \text{ mm} = 434 \text{ mm}$. Endlosformulare sind im Stapel leporellogefaltet und mit und ohne Randlochung verwendbar. Ihre Verarbeitung mit Schreib- und Organisationsautomaten vom Typ **data**-OPTIMA setzt die Sondereinrichtung „Einrichtung für Faltformulare“ voraus. Diese kann direkt beim Herstellerwerk, Abteilung Kundendienst/Ersatzteile, bestellt und bezogen werden. Sie wird hinter dem Wagen der Schreibereinheit am Gehäuse angebracht (Bild 1). Solche Formularsätze können auch in sich perforiert geliefert werden. Formularsätze und Endlosformularsätze bestehen aus mehreren gleichartigen Formularen, die an ihrem oberen Rand mittels einer perforierten Leiste zusammengeheftet sind. Diese Formularsätze werden in einem Arbeitsgang im Durchschreibeverfahren beschriftet. Zum Zwecke des Durchschreibens sind zwischen den einzelnen Formularen Kohlepapierbogen fabrikmäßig eingelegt, oder die Rückseiten der Formulare sind mit Kohlefarbstoff beschichtet oder chemisch präpariert.

Die Beschriftung solcher Formularsätze mit Schreib- und Organisationsautomaten vom Typ **data**-OPTIMA bereitet keine Schwierigkeiten. Die Anschlagstärke der Typenhebel ist bei Schreib- und Organi-

sationsautomaten vom Typ **data**-OPTIMA sechsstufig regulierbar. Ebenso kann der Abstand der Papierdruckrollen an der Schreibwalze reguliert werden. Damit können je nach Qualität des verwendeten Papiers eine hohe Zahl gut lesbarer Kopien beschriftet werden.

4.6.2. Lochbänder und Lochbandkarten
Lochbänder werden in verschiedenen Breiten, Farben und Qualitäten geliefert. Schreib- und Organisationsautomaten vom Typ **data**-OPTIMA sind mit einem 8spurigen alphanumerischen Code ausgestattet und benötigen daher 25,4 mm breites Lochband.

Die unterschiedliche Farbgebung von Lochbändern dient der besseren Unterscheidung verschiedener Lochbänder (Stamminformationen bzw. variable Informationen, Lochbänder für unterschiedliche Texte usw.).

Die Verwendung von Lochbändern für unterschiedliche Zwecke erfordert solche mit unterschiedlichen Eigenschaften. Es gibt Lochbänder für einmaliges Lesen, welche hauptsächlich in der Fernschreibtechnik Verwendung finden. Sie werden bei mechanischer Abtastung nach etwa 40 Leserdurchläufen zerstört.

Lochbänder, die für Schreib- und Organisationsautomaten verwendet werden, müssen reißfest, knitterfest, flexibel und strapazierfähig, elektrisch isolierend und lichtundurchlässig (für fotoelektrische Leser) sein. Handelsübliche Qualitäten garantieren 700 Leserdurchläufe.

Plastlohbänder weiß – beiderseitig mit Papier kaschiert – sind auf 80 000 Leserdurchläufe getestet und Plastlohbänder – verschiedenfarbig mit Aluminium bedampft – auf 500 000 Leserdurchläufe. Letztere werden hauptsächlich als Programmlohbänder für numerisch gesteuerte Systeme verwendet.

Lochbandrollen haben eine Länge von 250 m und nehmen etwa 100 000 Informationen (Buchstaben, Ziffern und Zeichen, Programmbefehle und Marken) auf.

Als ein anderer Maßstab für die Berechnung des Bedarfs an Lochband kann gelten, daß für normalen Text auf einer Seite im Format A 4 5 bis 8 m Lochband benötigt werden.

Lochbandkarten sind Sequenzinformationsträger. Sie werden leporellogefaltet

im Stapel zu 250 Stück mit verschiedenfarbigem Rand, aufgedrucktem Gruppenkennzeichen und vorgelochter Transportspur geliefert. Die verschlüsselten Informationen werden in den unteren Rand der Karte gelocht.

Das Format der Lochbandkarte gestattet außerdem, den visuell lesbaren Klartext der verschlüsselten Informationen auf der Lochbandkarte anzubringen.

Nachdem ein Informationssatz in die Lochbandkarte gelocht ist, wird die entsprechende Anzahl Karten vom Stapel abgetrennt.

Zusammengefaltet können sie manuell sortiert und in Karteiform archiviert werden (Bild 2).

Die rationellste Form der Beschriftung der Lochbandkarten mit Klartext erfolgt unter Verwendung von Haft- oder Selbstklebeetiketten. Diese befinden sich – in verschiedenen Längen (maximal 145 mm) und Breiten auf einem leporellogefalteten Endlos-Trägerpapier. Dieses Trägerpapier mit dem Blanko-Etikett wird in den Wagen der Schreibereinheit eingelegt. Die Informationen, die in der Lochbandkarte gespeichert werden sollen, tastet man in die Tastatur der Schreibereinheit ein. Sie werden somit in einem Arbeitsgang visuell lesbar auf das Etikett geschrieben und zugleich (bei eingeschaltetem Lochbandlocher) maschinell lesbar in die Lochbandkarten gelocht. Nach Abschluß eines solchen Informationssatzes wird die Lochbandkarte vom Stapel getrennt, das dazugehörige Etikett vom Trägerpapier abgezogen und auf die nicht gelochte Fläche der Lochbandkarte geklebt.

Lochbandkarten haben eine Länge von 177,8 mm, eine Breite von 76,2 mm und sind 0,175 mm dick. Jede Lochbandkarte bietet Raum für 70 Lochkombinationen. Bei der ersten Lochbandkarte einer Kartenfolge und bei Einzelkarten müssen am Anfang der Lochbandkarte etwa 23 Transportlocher freigelassen werden. Das ist notwendig, damit beim Einlegen der Lochbandkarte in den Lochbandlocher das Transportrad die Karte fassen kann. Beim Einlegen der Lochbandkarte in den Lochbandleser muß dieser freie Raum vorhanden sein, damit der Anfang der Lochbandkarte unter die Andruckfedern der Lochbandkartenführung gelegt werden kann.

4.6.3. Archivierungsmittel

Bei der Aufbewahrung von maschinell lesbaren Informationsträgern sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

– Maschinell lesbare Informationsträger müssen staubfrei gelagert werden.
– Spezielle Informationen (z. B. Stammdaten) sollten in feuersicheren oder feuerhemmenden Schränken aufbewahrt werden.

– Die Benummerung und Organisation der Ablage der Informationsträger sollte unter konsequenter Einhaltung des Dezimalsystems erfolgen. Damit werden die Zugriffszeiten beim Aufsuchen und Einsortieren der Informationsträger verkürzt.

– Die Informationsträger müssen in einer solchen Weise aufbewahrt werden, daß die Einhaltung der Bedienungsvorschriften der Verarbeitungsgeräte gesichert ist. Die Nichteinhaltung der Bedienungsvorschriften bei der Verarbeitung der maschinell lesbaren Informationsträger kann sowohl zur Zerstörung der Informationsträger selbst als auch zu einer Funktionsstörung bzw. Beschädigung der Verarbeitungsgeräte führen.

– Maschinenlesbare Informationsträger sollten in mehreren Exemplaren vorhanden sein. Das kann notwendig sein, damit bei Zerstörung des Informationsträgers durch Abnutzung oder äußere Einflüsse ein Duplikat die weitere Nutzung sichert. Das ist notwendig, wenn die Zeitspanne zwischen zwei Verarbeitungsoperationen des Informationsträgers dessen Rücklaufzeit in die Datei unterschreitet. Zur Aufbewahrung von Lochbändern eignen sich am besten Klarsichtdosen. Diese Dosen bieten gegenüber anderen Archivierungsmitteln folgende Vorteile:

– Klarsichtdosen garantieren eine staubfreie Aufbewahrung der Lochbänder.

– Klarsichtdosen brauchen nicht beschriftet zu werden; man kann die Beschriftung des Lochbands in der Dose erkennen.

– Klarsichtdosen garantieren die Wahrung eines Innendurchmessers der Lochbandrollen von minimal 60 mm. Das ist notwendig, um die Abspul- und Aufwickelvorrichtung der Lochbandleser benutzen zu können. Die Nichtbenutzung der Abspul- und Aufwickelvorrichtung an den Lochbandlesern kann zur Verschmut-

zung, Beschädigung und Zerstörung der Lochbänder führen.

– Klarsichtdosen können in beliebigen Funktionsmöbeln mit Schubfächern in entsprechender Größe aufbewahrt werden. Selbstverständlich sind dafür aber auch entsprechende Spezialschränke im Lieferangebot des Organisationsmittelhandels enthalten.

– In Klarsichtdosen werden Lochbänder nicht gefaltet oder geknickt. Falze oder Knickstellen in Lochbändern können zur Zerstörung des Lochbands bei der Verarbeitung in schnellen Lesern (ab 200 Zeichen/s) führen.

Als weitere Archivierungsmittel werden Hängeregistraturen in Form von Lochbandtaschen (im Format etwa A 4 quer) für jeweils 10 Lochbandabschnitte angeboten (Bild 3).

Die dazu erforderlichen Spezialschränke (420 mm \times 600 mm \times 1340 mm) mit vier Einschüben für je 30 Hängeregister mit je 10 Lochbandtaschen bieten Raum für 1 200 Lochbandabschnitte.

Sie können sowohl als Einzeltaschen bezogen werden als auch als Einlagen in Hängemappen, in denen sich zusätzlich ein Register für die Aufbewahrung der entsprechenden visuell lesbaren Informationsträger befindet.

In einer Kopfleiste können diese Mappen durch Kerbung mit einer Nummer versehen werden. Außerdem bietet die Vorderseite dieser Mappe genügend Raum für eine ausführliche Bezeichnung. Diese Form eignet sich besonders für Organisationsformen, die den gleichzeitigen Zugriff sowohl zu dem visuell lesbaren als auch zu dem maschinell lesbaren Informationsträger erforderlich machen (z. B. Änderungsdienst für Fertigungspläne). Der Hersteller liefert dazu sogenannte Fehlstreifen, die bei Entnahme des Lochbands an seine Stelle gesteckt werden können. Auf diesen Fehlstreifen können der Name und das Datum des Benutzers eingetragen werden.

Diese Hängeregistraturen sollten jedoch nur für kurze Lochbandabschnitte benutzt werden. Längere Lochbandabschnitte zersprengen leicht die aus Plast gefertigten Lochbandtaschen.

Diese Hängeregistraturen bieten einen schnellen und übersichtlichen Zugriff. Andere Arten von Aufbewahrungsmitteln

für Lochbänder, wie Tafeln mit Nägeln zum Aufhängen von Lochbändern, Vertiefungen ohne Verschluss oder Filmdosen, werden vom Autor abgelehnt, weil sie die Einhaltung der eingangs erwähnten Bedingungen für die Aufbewahrung von maschinell lesbaren Informationsträgern nicht gewährleisten.

Lochbandkarten werden in Schränken mit Einschüben in entsprechender Größe aufbewahrt. In Karteiform abgelegt, ergeben 1 500 Lochbandkarten mit Etiketten (Einzelkarten) eine Stapellänge von 450 mm. Ihre Sortierung erfolgt anhand ihrer visuell lesbaren Ordnungsmerkmale auf dem Etikett entweder in alphabetischer Reihenfolge oder einer entsprechenden Nummernsystematik.

Die Trennung gewisser Gruppen bzw. Blocks durch entsprechend gekennzeichnete Leitkarten aus Plast oder stärkerem Karton wird empfohlen.

Beim Entnehmen einzelner Lochbandkarten aus der Kartei zum Zwecke ihrer Bearbeitung sollten sogenannte runde Fehlscheiben in verschiedenen Farben an ihre Stelle gelegt werden. Das erleichtert das Einsortieren nach erfolgter Verarbeitung und ermöglicht eine Kontrolle über die Vollständigkeit des Bestands.

Lochbandkarten können auch mit Kerb- lochung am oberen Rand geliefert werden. Die Sortierung nach dem Kerblochverfahren ist jedoch nicht für jede Organisationsform geeignet, seine rationelle Anwendung ist abhängig vom Umfang des Kartenbestands sowie von der Menge der aus jedem Behälter zu entnehmenden Lochbandkarten.

4.6.4. Arbeitsmittel und Zubehör

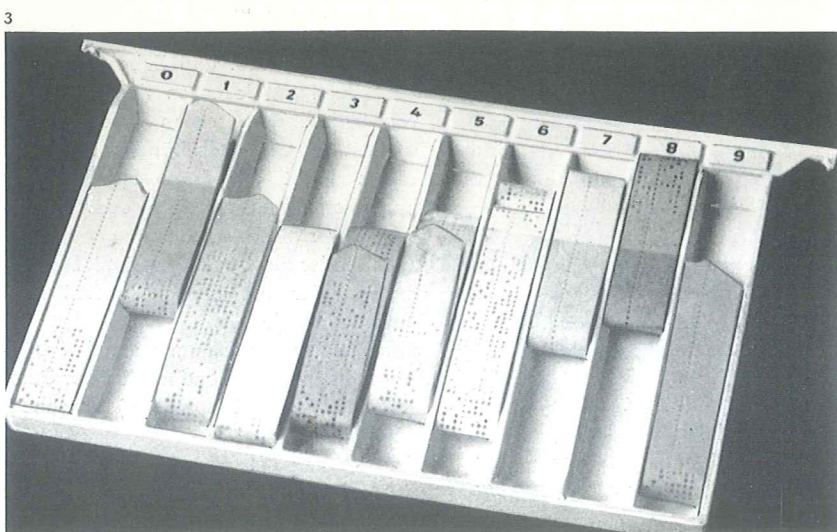
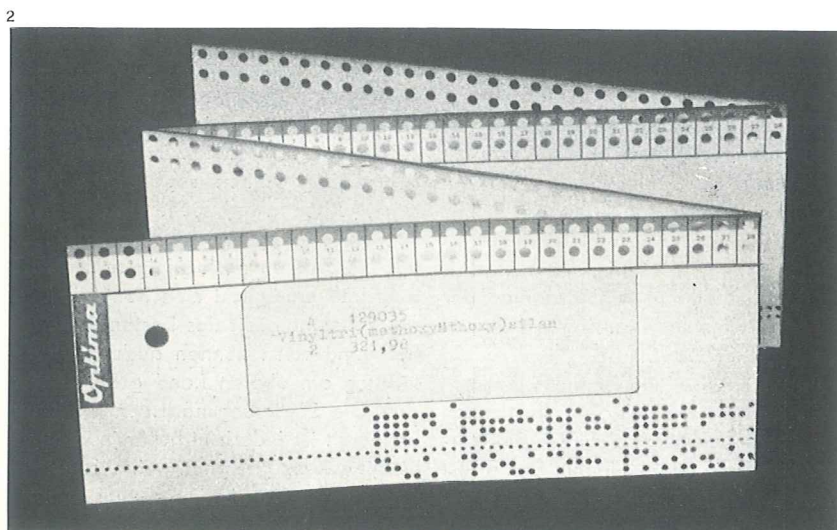
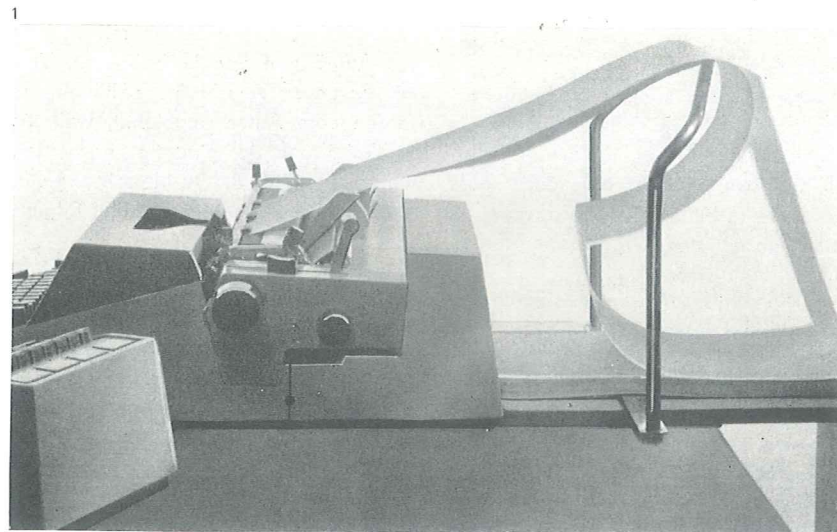
Zur visuell gut lesbaren Kennzeichnung von Lochbändern sollten Faserschreiber benutzt werden. Lochbänder sind aus einem leicht angeöhlten Spezialpapier hergestellt, welches Tinte oder Kugelschreiber schlecht annimmt.

Lochbänder aus Plast können mit Signierstiften oder mit kleinen Haftetiketten markiert werden.

Für das Zusammenkleben von Lochbändern zu Endloslohbändern darf nur Gummilösung (Gummi arabicum) verwendet werden.

Bürokleber und anderer Leim wird nach dem Trocknen brüchig. Beim Abtasten des Lochbands werden so Teile des Klebe-

Bild 1. Einrichtung für Faltformulare
Bild 2. Informationssatz auf Lochband-
karten
Bild 3. Hängeregistratur für Lochband-
abschnitte



mittels in die Lesestation getragen. Das führt zu vorzeitiger Verschmutzung des Lesers und kann Funktionsstörungen zur Folge haben.

Für das Auf- und Umspulen von Lochbändern sollte unbedingt ein Aufspulgerät vorhanden sein. Schon Geräte mit manueller Bedienung (Handkurbel) gestatten ein rationelles und schonendes Aufspulen von Lochbändern.

Zum Korrigieren einzelner falscher Lochkombinationen in einem bereits gelochten Lochband sind ein Spezialklebepapier sowie ein Handlocher erforderlich. Die falsche Lochkombination wird mit einem Streifen des Spezialklebepapiers überklebt. Danach wird das Lochband in den Handlocher eingelegt, und mit einem Stanzstempel wird die gewünschte Lochkombination manuell in den Klebestreifen gestanzt.

Zum Kleben zerrissener Lochbänder wird die Rißstelle zuerst mit einem durchsichtigen Klebestreifen überklebt. Danach wird diese Stelle in den Handlocher eingelegt und auf die oben beschriebene Weise die durch das durchsichtige Klebepapier sichtbaren Lochkombinationen manuell wieder ausgestanzt.

Das Gehäuse von Schreib- und Organisationsautomaten ist normalerweise durch Lochbandlesegeräte und Stanzgeräte, die Codier- und Decodiereinrichtungen, das Leitwerk sowie die Stromversorgung restlos ausgefüllt. Die Arbeit mit dem Gerät erfordert jedoch immer einen Bestand von Informationsträgern für die unmittelbar auszuführenden Arbeitsoperationen, die dazu notwendigen Formulare und eine gewisse Ablagefläche. Außerdem benötigt jede Bedienungskraft Raum für die Unterbringung eines gewissen persönlichen Bedarfs (Handtasche, Toilettenartikel usw.). Für diese Zwecke sollte ein möglichst fahrbares Beistellschränkchen zu jedem Automaten vorhanden sein. Entsprechende Geräte sind im Angebot. Eine ausführliche Liste des gesamten Zubehörs für Schreib- und Organisationsautomaten des Typs **Optima** ist in der Information 06 des Herstellerwerks VEB Kombinat ZENTRONIK, Optima Büromaschinenwerk Erfurt, Mainzerhofplatz, enthalten. NTB 1719

Neue Funktionsmöbel für die Hängeregistratur X

K. D. Broeschke, Berlin

0. Einführung

In allen Bereichen der Volkswirtschaft wächst die Bedeutung der Schriftgutverwaltung als Informationskanal und als Leitungsinstrument der Führungstätigkeit. Dem Datenspeicher Registratur, der z. Z. noch vom Informationsträger Papier beherrscht wird, ist unbedingt die erforderliche Aufmerksamkeit zu schenken, damit schwerwiegende wirtschaftliche Einbußen vermieden werden können.

Meinungen wie die, daß die Registratur die beste Einrichtung sei, einen Vorgang sich selbst erledigen zu lassen, werden durch die Praxis widerlegt. Fortschrittliche Organisationsmittelsysteme tragen — systemgerecht angewandt — wesentlich zur Erhöhung der Aussagefähigkeit einer Registratur und zur Rationalisierung der Verwaltungsarbeit bei. Sie eröffnen die Möglichkeit, die Registratur nach dem gegenwärtigen Stand optimal einzurichten.

Ziel sollte es in jedem Falle sein, ein höchstmögliches Maß an Effektivität bei einem relativ geringen Aufwand an Raum und Kosten zu erreichen. Nach einer dazu notwendigen gründlichen Analyse des zu bearbeitenden Schriftguts (Klassifizierung) in Verbindung mit der Erstellung eines den spezifischen Bedingungen des Anwenders entsprechenden Aktenplans und nach Festlegung der jeweils günstigsten Registraturtypen, Registraturformen und Ablagearten kann die Auswahl der für die Registratureinrichtung benötigten Schriftgutbehälter und Registraturmöbel erfolgen.

Im Beitrag „Rationelle Registratur von Schriftstücken und Lochstreifen“ (NTB 4/69, S. 122—125) wurden von Dipl.-Ök. H.-J. Reh, Berlin, Schriftgutbehälter und Registraturmöbel aus dem Organisationsmittelverlag des VEB KOMBINAT ROBOTRON eingehend behandelt. Ergänzend wird mit diesem Beitrag ein neuer Schranktyp, der zwischenzeitlich in das Verlagsprogramm aufgenommen wurde, vorgestellt und anwendungstechnisch erläutert.

1. Beschreibung

Zur Verbesserung der Sicht- und Griffbereitschaft in der Hängeregistratur wurden Hängeregistraturschränke für die zweibahnige Schriftgutablage in drei bzw.

vier Arbeitsebenen geschaffen. Die Schränke sind besonders geeignet, die Übersichtlichkeit in der Schriftgutverwaltung zu erhöhen und darüber hinaus zu einer Raum- und Kosteneinsparung zu führen.

Hängeregistraturschrank, Holz, mit 3 Doppelzügen für $2 \times A 4$ (Thekenform) Zentralverschluß

Abmessungen: 800 mm breit, 1120 mm hoch, 600 mm tief (Bild 1)

Hängeregistraturschrank, Holz, mit 4 Doppelzügen für $2 \times A 4$, Zentralverschluß

Abmessungen: 800 mm breit, 1420 mm hoch, 600 mm tief (Bild 2)

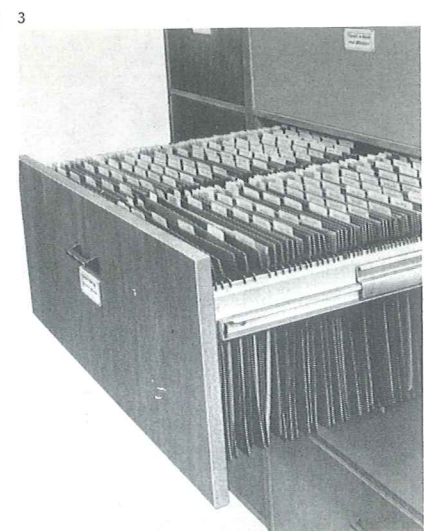
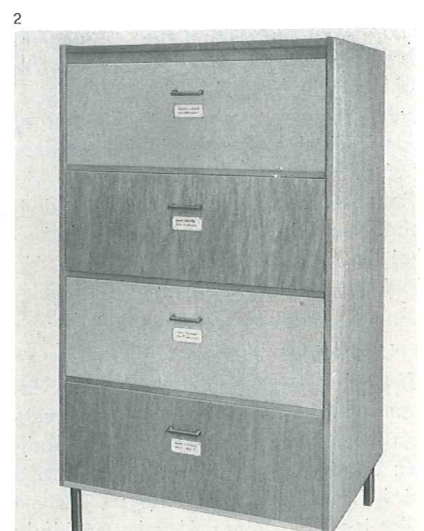
Das Fassungsvermögen eines Doppelzuges beträgt bei der Loseblatt-Ablage 16 Hängemappen mit insgesamt 80 Einstellmappen, bei der gehefteten Ablage 80 Hängehefter und bei der Lochband-Registratur 70 Lochband-Hängetaschen. Die Doppelzüge werden auf zweifach ausziehbaren Teleskopschienen geführt, die auf Rollen gelagert sind. Dadurch wird eine sehr leichte und geräuscharme Handhabung erreicht.

Bild 3 zeigt ein Einrichtungsbeispiel für die systemgerechte Aufbewahrung von Schriftgut in gehefteter Ablage. Die funktionsgerechte Konstruktion und die geradlinige Formgebung entsprechen den funktionell-organisatorischen und ästhetischen Forderungen. Beispielsweise ist der Hängeregistraturschrank mit 3 Doppelzügen durch seine Thekenform besonders für die Raumgliederung bzw. für die Gestaltung einer übersichtlichen Bürolandschaft in Großraumbüros geeignet.

2. Schlußbemerkung

Mit der Aufnahme der neuen Funktionsmöbel in das Verlagsprogramm hat der Organisationsmittelverlag des VEB KOMBINAT ROBOTRON einen weiteren Schritt zur Vervollkommnung seines Sortiments getan. Selbstverständlich wird der volle Gebrauchswert dieser Funktionsmöbel nur durch den organisatorisch richtigen und systemgerechten Einsatz erzielt.

Für die damit notwendige komplexe Beratungstätigkeit stehen in allen Bezirken der DDR erfahrene Organisationsberater zur Verfügung. NTB 1716



Vergleichskontrollen beim maschinellen Buchen

Ökonom W. Schaarschmidt, Mexiko



Vergleichskontrollen haben beim maschinellen Buchen hohe Bedeutung, um Sicherheit und fehlerfreies Arbeiten zu erreichen.

Fehlerhafte, weil unkontrollierte, Eingaben sind meist die Ursache von Unstimmigkeiten im Ablauf von Buchungsarbeiten. Falsche Eingaben von Klassifikationsmerkmalen führen zu falschen Zuordnungen, falsch eingegebene Beträge zu falschen Kontenständen.

Es sind zwei Arten von Vergleichskontrollen zu unterscheiden:

- a) bezogen auf die Umsatzkontrolle
 - b) bezogen auf die Saldenkontrolle
- Beide Typen — anwendbar mit verschiedenen Methoden — sind beim Einsatz moderner Buchungstechnik einzeln und gemeinsam zu verwirklichen.

Ziel dieser Veröffentlichung ist nicht die Beschreibung, wie mit bestimmten Maschinen die Vergleichskontrollen durchgeführt werden, sondern die Erläuterung der Methoden der Vergleichskontrollen. Aufgabe aller Anwender muß es sein, die mit der modernen Buchungstechnik gegebenen Möglichkeiten für die Sicherheit im gesamten organisatorischen Ablauf der Buchungsarbeiten zu nutzen.

1. Umsatzkontrollen

Unter dem Begriff „Umsatz“ ist die Gesamtsumme der innerhalb eines Abrechnungszeitraums auf einem Konto gebuchten Beträge zu verstehen. In der Praxis wird dieser Begriff auch für die Summe aller innerhalb eines Abrechnungsblocks

oder -zeitraums gebuchten Beträge angewandt.

Um die Richtigkeit der Buchungen zu prüfen, kommen „Umsatzkontrollen“ oder „vertikale Kontrollen“ zur Anwendung.

1.1. Umsatzkontrollen zwischen Belegen, Konten und Journal

Eine einfache Art der Umsatzkontrolle wird erreicht, wenn vor dem Buchen durch die Addition der Summen aller Belege auf einer Saldiermaschine die Gesamtsumme errechnet wird. Der dabei anfallende Additionstreifen ist bis zum Schluß aller Buchungen als Vergleichsmittel aufzubewahren. Nach Abschluß aller Buchungen wird der im Buchungsablauf ermittelte Umsatz der Additionssumme gegenübergestellt. Eine Übereinstimmung beider Summen ist der Nachweis, daß die Beträge aller Belege richtig erfaßt und exakt verbucht wurden.

Zur Kontrolle der Übereinstimmung beider Summen existieren verschiedene Verfahren:

- das meistgenutzte ist ein visueller Vergleich, den die Bedienungskraft nach dem Summieren durchführt. Bei Nichtübereinstimmung der Summen beginnt sofort die Fehlersuche,

— unter Ausnutzung der technischen Möglichkeiten der Maschinen sind zwei mechanische Vergleichsmethoden bekannt:

- a) das vorangestellte Summieren
- b) der Vergleich kombiniert mit dem Ausdruck einer eventuellen Differenz.

Bei Anwendung der Methode a) tastet die Bedienungskraft vor Beginn des Buchens der Belege die zuvor auf der Additionsmaschine ermittelte Vergleichssumme über die numerische Tastatur in die Maschine ein. Entsprechend dem im Programm vorgegebenen Buchungsablauf vergleicht die Maschine automatisch die Summe der gebuchten Belege mit der Vergleichssumme. Bei Übereinstimmung wird die Gesamtsumme ausgewiesen, während bei einer von der Maschine erkannten Differenz der Summenausdruck ausbleibt. Der Fehler ist maschinell zu korrigieren.

Auch bei der Methode b) verfährt die Bedienung gleich der Methode a), jedoch druckt die Maschine automatisch die Gesamtsumme und bei Übereinstimmung eine „0“ aus, bei nicht vorhandener Übereinstimmung die Differenzsumme.

Die Methoden des mechanischen Vergleichens ergeben automatisch den Ausweis der Richtigkeit bzw. einer Nichtübereinstimmung — bei erhöhtem Programmier- und technischem Aufwand —, während bei der visuellen Methode die menschliche Entscheidung, damit erneut eine Fehlerquelle, notwendig ist.

1.2. Umsatzkontrolle bei Journalteilung

Die Durchschreibebuchführung, durch die Journalteilung ermöglicht, spart manuelle Arbeit durch Fortfall eines Teils der Übertragungsarbeiten, verringert dadurch die Fehlerquellen und gestattet die Kontrolle der Umsätze. Die Kontrolle macht sich

erforderlich, um die in verschiedenen Journalen, z. B. Einkauf, Verkauf, Zahlungen, Einnahmen usw., erfaßten Belege in ihrer Gesamtsumme zu prüfen. In einem Buchungsgang werden die Umsatzposten in analytischen Konten und deren Gruppensummen in Sammelkonten erfaßt. In den Teil-Journalen sind zum Buchungsschluß in den Spalten Soll und Haben die Summen saldiert. Ein Beispiel aus dem Gebiet Einkauf:

— das Buchen der Rechnungen erfolgt in einem zu den einzelnen Personen- oder Sachkonten korrespondierenden Journal, das über die „Verbindlichkeiten aus Warenlieferungen und Leistungen“ aussagt.

— dem Sammelkonto „Verbindlichkeiten...“ ist zugeschrieben, wie sich die Gesamtschuld zu den in den Lieferantenkonten ausgewiesenen Beträgen verhält. Die Umsätze werden zur Kontrolle der Summengleichheit in zwei verschiedenen Zählwerken aufgerechnet.

2. Saldenkontrollen

Bei maschineller Buchhaltung wird die Kontrolle der auf den Kontokarten ausgewiesenen Salden durch verschiedene direkte Methoden und durch die Nutzung der technischen Möglichkeiten der Maschinen beim Buchen durchgeführt. Um eine korrekte Saldenvortragskontrolle zu erreichen, teilt man diese in zwei Gruppen ein:

- a) pauschale Kontrollen

b) horizontale Kontrollen in einer Buchungszeile

Diese Kontrollen sind mathematische Kontrollen, deren Resultate sich im allgemeinen zur „0“ auflösen.

2.1. Gesamtkontrolle (Pauschalkontrolle)

Diese Kontrollen ermöglichen eine allgemeine Kontrolle aller Salden. Wurde durch die Pauschalkontrolle ein Fehler festgestellt, ist eine Korrektur wie folgt durchzuführen:

- a) die gebuchten Belege jeder Kontokarte sind aufzurechnen,
- b) alle bebuchten Kontokarten sind zur Hand zu nehmen,
- c) die Vortragsalden der aktuell gebuchten Konten sind aufzurechnen, die Sollbeträge zu summieren und die Habenbeträge zu subtrahieren (= Summe A),
- d) man summiert die Umsätze. Diese Summe ist mit der vorhergehenden Belegsumme zu vergleichen, um die korrekte Buchung zu kontrollieren. Das kann automatisch in einem Zählwerk der Maschine erfolgen (vgl. 1.1., = Summe B),
- e) die beiden Summen A und B sind zu summieren; das sind die Summen der Vortragsalden und die Umsätze (= Summe C),
- f) die „Neuen Salden“ der gebuchten Konten sind aufzurechnen, und so erzielt man die Summe D,
- g) dann vergleicht man die Summen C und D, die übereinstimmen, also sich zur „0“ auflösen müssen.

Folgendermaßen entsteht die Übereinstimmung:

$$\begin{aligned} &\pm \text{ Alte Salden} + \text{ Soll} \\ &\quad \quad \quad \rightarrow \text{ Haben} = \pm \text{ Neue Salden} \\ &\pm \text{ Alte Salden} + \text{ Soll} \\ &\quad \quad \quad \rightarrow \text{ Haben} \mp \text{ Neue Salden} = 0. \end{aligned}$$

Diese beschriebene Art der Vergleichskontrolle ist auch in einfacheren Buchungsmaschinen anwendbar.

2.2. Zeilenweise (horizontale) Kontrolle

Diese Kontrollen sichern die Richtigkeit eines jeden Saldos nach dem Buchungsablauf in exakter Weise. Auf Grund dieser Tatsache läßt sich in den horizontalen Kontrollen feststellen, ob sich bei einer Kontokarte ein Saldenfehler ergeben hat. Die horizontalen Kontrollen können in zwei grundlegende Gruppen unterteilt werden:

- a) visuelle horizontale Kontrollen
- b) automatische horizontale Kontrollen

2.2.1. Visuelle horizontale Kontrollen

Die ersten Kontrollen, die man in den mechanischen Buchungssystemen nutzte, verlangten einen visuellen Vergleich oder ein Nachprüfen des Saldenvortrages durch die Bedienungskraft. Der Saldenvortragsfehler wurde in keinem Moment durch die Maschine angezeigt. Es existierten noch nicht die technisch-arithmetischen Kontrollen, die beim Buchen des Saldenvortrags in einer Kolonne wirksam werden (Tafel 1).



Bild 1. Buchungssaldenautomat

ASCOTA 071

Bild 2. Datenerfassungsanlage

ASCOTA 071

Tafel 1. Kontokarte mit visueller horizontaler Kontrolle

Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo	Saldenvortrag
	automatischer Datumsdruck	300,00		300,00 *	300,00
		500,00		800,00 *	800,00
			150,00	650,00 *	650,00
		400,00		1 050,00 *	
				automatischer Summendruck	

Tafel 2. Journal mit Staffelung der gedruckten Salden

Kontonummer	Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo	Saldenvortrag
						500,00
400	10. IV. 70	RECH 4427	150,00		650,00 *	400,00
460	10. IV. 70	RECH 3675	25,00		425,00 *	30,00
522	10. IV. 70	RECH 4411	75,00		105,00 *	
		automatischer Datumsdruck				automatischer Summendruck

Tafel 3. Kontokarte mit Saldenvortrag vor dem Buchungsdatum					
Saldenvortrag	Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo
600,00	10. IV. 70	RECH 4536	600,00		600,00 *
850,00	10. IV. 70	RECH 2228	250,00		850,00 *
900,00	10. IV. 70	UBW 36		150,00	750,00 *
	automatischer Datumsdruck	Symboldruck oder Volltext			automatischer Summendruck

Tafel 4. Zählwerkbedarf bei horizontaler Saldenerrechnung = 1 Zählwerk					
Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo	Saldenvortrag
		+	—	*	+ —
automatischer Datumsdruck	Symboldruck oder Volltext	Zifferneingabe über Tastatur	automatischer Summendruck	Zifferneingabe über Tastatur	

Tafel 5. Zählwerkbedarf bei horizontaler Saldenerrechnung und vertikaler Umsatzspeicherung = 2 Zählwerke					
Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo	Saldenvortrag
		+	—	*	+ —
automatischer Datumsdruck	Symboldruck oder Volltext	Zifferneingabe über Tastatur	automatischer Summendruck	Zifferneingabe über Tastatur	
automatischer Datumsdruck	automatische Summierung	+	—	automatischer Summendruck	Zifferneingabe über Tastatur

Tafel 6. Zählwerkbedarf bei horizontaler Saldenerrechnung, vertikaler Umsatzspeicherung und vertikaler Speicherung der Saldenvorträge = 3 Zählwerke					
Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo	Saldenvortrag
		+	—	*	+ —
automatischer Datumsdruck	Symboldruck oder Volltext	Zifferneingabe über Tastatur	automatischer Summendruck	Zifferneingabe über Tastatur	
		+	—		+ —

Tafel 7. Journal mit Kontrolle durch automatischen Wiederholungsdruck der Umsatzbewegung							
Saldenvortrag	Kontonummer	Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo	Umsatzkontrolle
250,00	4410	10. IV. 70	RECH 1430	80,00		330,00 *	80,00 *
90,00	4320	10. IV. 70	RECH 330	800,00		890,00 *	800,00 *
160,00	4420	10. IV. 70	RECH 1520	40,00		200,00 *	40,00 *

Tafel 8. Erzielung des Kontrollsaldo auf dem Journal, mit einem Zählwerk für die Querrechnung					
Saldenvortrag	Kontonummer	Datum	Text	Soll	Haben
+ —				+	—
Zifferneingabe über Tastatur	automatischer Datumsdruck	Symboldruck oder Volltext	Zifferneingabe über Tastatur	automatischer Summendruck	

Tafel 9. Erzielung des Kontrollsaldo und der Umsatzspeicherung auf dem Journal, 1 Saldierwerk für Querrechnung 1 Zählwerk für die Speicherung der Umsätze							
Saldenvortrag	Kontonummer	Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo	Umsatzkontrolle
+ —				+	—	— +	*
Zifferneingabe über Tastatur	automatischer Datumsdruck	Symboldruck oder Volltext	Zifferneingabe über Tastatur	automatischer Summendruck			
				+	—		

Tafel 10. Journal mit einfacher Nullkontrolle							
Alter Saldo (1)	Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo	Alter Saldo (2)	Nullkontrolle
			500,00		500,00 *		0 *
500,00			200,00		700,00 *	500,00	0 *
700,00				400,00	300,00 *	700,00	0 *
300,00			50,00		350,00 *	300,00	0 *

Tafel 11. Zählwerkbedarf bei Saldenvortrag mit einfacher Nullkontrolle = 2 Zählwerke							
Saldenvortrag (1)	Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo	Saldenvortrag (2)	Nullkontrolle
+ —			+	—	*		
+ —						+ —	*

Wie aus dem vorgenannten Beispiel ersichtlich ist, bestand die Kontrolle im Prüfen Zeile für Zeile durch die Gleichheit der Ziffern in den Kolonnen „Neuer Saldo“ und „Saldenvortrag“. Der Buchungsvorgang sah so aus, daß die Kontokarte auf die letzte Buchungszeile eingeführt wurde, danach der Saldenvortrag in der letzten Kolonne der Karte in gleicher Zeilenhöhe einzutasten war und der Wagen automatisch in die Textspalte zurückfuhr, um den Namen des Kunden zu schreiben oder die Kontonummer einzubuchen.

Somit entstand im Journal eine Staffellung der gedruckten Salden. Der Saldenvortrag der ersten Rechnung, den man für eine weitere Buchung benötigt, stand in der oberen Zeile und die Umsätze einschließlich des neuen Saldos in der unteren Buchungszeile. Das setzte sich fort bis zum Schluß aller gebuchten Belege (Tafel 2).

Am Buchungsende erschienen die Saldenvorträge verschoben zu den oberen Buchungszeilen, und somit hatte man in der ersten Buchungszeile des Journals in der entsprechenden Kolonne „Saldenvortrag“ nur den Druck des alten Saldos; in der letzten Buchungszeile war der Geschäftsvorfall in allen Kolonnen vorzufinden, aber nicht in der Kolonne „Saldenvortrag“.

Es wurden auch Formulare verschiedener Entwürfe genutzt, in denen sich die Saldenvortragskolonne vor dem Buchungsdatum befand (Tafel 3).

Für nachstehende Beispiele ist die erforderliche Anzahl der Zählwerke angegeben, die für die Kontrollen in jeder Buchungszeile notwendig sind:

1. Um nur den neuen Saldo zu errechnen, ist ein Saldierwerk erforderlich (Tafel 4).

2. Wird mit zwei Saldierwerken gebucht, ist es logisch, eins davon für die Umsatzspeicherung bei zeitlich getrennter Buchungsweise für Soll oder Haben zu verwenden (Tafel 5).

Beim Summieren des zweiten Zählwerks muß Summengleichheit mit der Vergleichssumme bestehen, die vorher auf einer Saldiermaschine errechnet wurde (1.1.).

3. Werden drei Zählwerke verwendet, ist die Summenbildung der Saldenvorträge möglich (Tafel 6).

Das zweite Zählwerk speichert die Umsätze und druckt zum Schluß die Gesamtumsatzsumme bei getrennter Buchungsweise in zwei Zeiten für Soll oder Haben ab. Summengleichheit muß mit der Vergleichssumme bestehen, die vorher mit einer Saldiermaschine errechnet wurde. Das dritte Zählwerk summiert die Saldenvorträge.

2.2.2. Kontrolle durch automatischen Wiederholungsdruck der Umsatzbewegung

Die Kontrolle verläuft in einer arithmetischen Gleichung, die ihren Ursprung in den Saldenvorträgen und den gebuchten Umsätzen hat. Der eingetastete Saldenvortrag geht vorzeichengerecht in das horizontal rechnende Saldierwerk ein und verrechnet sich mit dem neuen Saldo. Die Differenz zwischen Saldenvortrag und neuem Saldo ist der gebuchte Umsatz (Tafel 7).

$$\begin{aligned} \pm \text{Saldenvortrag} \pm \text{Umsätze} &= \pm \text{Neuer Saldo} \\ \pm \text{Neuer Saldo} \mp \text{Saldenvortrag} &= \pm \text{Umsätze} \end{aligned}$$

Aus den Tafeln 8 und 9 geht die Anzahl der Zählwerke hervor, die für die Kontrolle der Übereinstimmung der gebuchten Geschäftsvorfälle erforderlich sind.

2.2.3. Nullkontrollen

Diese Art Kontrolle stellt ebenfalls eine arithmetische Gleichung dar, die als Endresultat „0“ ergeben muß. Die Buchungsmaschine weist automatisch in jeder Buchungszeile die Exaktheit oder den Fehler der Saldenvorträge nach. Die Nullkontrollen unterteilen sich in

- einfache,
- doppelte,
- abschließende,
- gedruckte oder visuelle und
- nichtdruckende

Kontrollen. Die einfachen Kontrollen prüfen nur die Saldenvorträge im Buchungsgang; für doppelte Kontrollen werden zwei oder mehrere Vortragswerte benutzt, deren Exaktheit zu kontrollieren ist. Diese Kontrollen erhalten eine genauere Bezeichnung.

Es können zwei Vortragswerte oder im Dreierverfahren drei Vortragswerte enthalten sein, die zu prüfen sind.

Die Saldenvergleiche kann man vor oder nach Buchung der Umsatzbewegungen durchführen.

Im Zusammenhang damit sind zwei weitere Möglichkeiten in den Ablauf dieser Kontrollen einzubeziehen:

— Ausdruck des Ergebnisses der Kontrollen „0“ oder „Differenz“ automatisch von der Maschine,

— Ausdruck des Ergebnisses der Kontrolle nur dann, wenn die Bedienungskraft es durch entsprechende Programmwahl veranlaßt.

Nach der ASCOTA-Methode werden die Saldenvortrags-Kontrollen vorwiegend vor den Umsatzspalten als nichtschreibend eingebucht. Vortragsfehler erkennen Buchungsmaschinen des Typs ASCOTA mit Hilfe der Nullkontrolleneinrichtung automatisch.

2.2.3.1. Einfache Nullkontrolle

Sie basiert auf der Grundlage des doppelten Einbuchens des Saldenvortrags jeweils vor und nach dem Verbuchen der Umsatzbewegung (Tafel 10).

Die Gleichung für die zweimal vorgetragenen Salden (1) und (2) im vorhergehenden Beispiel ist folgende:

$$\pm \text{Alter Saldo (1)} \mp \text{Alter Saldo (2)} = 0$$

Diese zweimaligen Saldenvorträge sind erforderlich, um diese Art Kontrolle zu verwirklichen.

a) Saldenvortrag mit einfacher Nullkontrolle (Tafel 11)

b) Saldenvortrag mit Nullkontrolle und Errechnung der Umsatzsumme (Tafel 12) In der Lösung a) ist das erste Zählwerk für die Aufnahme des Saldenvortrags gesteuert, als Plusposten, wenn es ein Debitoren-Saldo ist, als Minusposten, wenn es ein Kreditoren-Saldo ist. Das zweite Zählwerk ist gleichzeitig für die Aufnahme des Saldenvortrags angesteuert, beim zweiten Eintasten jedoch mit umgekehrten Vorzeichen, um in der letzten Spalte bei Salden-Übereinstimmung den Druck der „0“ zu erhalten.

Die Lösung b) entspricht der Lösung a), jedoch mit Ansteuerung des dritten Zählwerks, das bei getrennten Buchungsgängen alle Sollbeträge plus und alle Habenbeträge minus speichert, um am

Buchungsende die vorzeichengerechte Umsatzsumme zu erhalten. Die Summe des dritten Zählwerks muß mit der Vergleichssumme übereinstimmen, die vor dem Buchen mit einer Saldiermaschine ermittelt wurde.

2.2.3.2. Nullkontrolle durch Verdoppelung des Saldos
Dieses Vergleichsverfahren zählt zu der Gruppe der Doppelkontrollen (Tafel 13). Um die Kontrolle in diesem Beispiel anzuwenden, bildet man eine Kontrollzahl, die gleich dem doppelten Saldo der Buchung ist. Fehlerhafte Buchungen sind damit so gut wie ausgeschlossen. Die folgenden Abbildungen zeigen das Gleichungsschema:

$$+ \text{ Saldo} + \text{ Saldo} - \text{ Kontrollzahl} = 0$$

1. Zählwerk	+/-		
2. Zählwerk	+/-	-/+	+/-

Die Bedienungskraft gibt zunächst den alten Saldo ein, der entsprechend dem Debitoren- oder Kreditorencharakter plus oder minus in die beiden Zählwerke aufgenommen wird. Anschließend ist die letzte Kontrollzahl vorzeichengerecht einzutasten. Die Differenz, die gleich dem alten Saldo ist, wird anschließend als Zwischensumme in das zweite Zählwerk mit entgegengesetztem Vorzeichen zur Bildung der Nullkontrolle übertragen.

2.2.3.3. Nullkontrolle unter Einbeziehung der Kontonummer
Eine anonyme Kontrollzahl für dieses

Kontrollverfahren erzielt man durch die Zurechnung der jeweiligen Kontonummer zum Saldo (Tafel 14).

Die Gleichung dafür ist folgende:

$$\pm \text{ Kontonummer} \pm \text{ Saldo} \\ \mp \text{ Kontrollzahl} = 0$$

Die Bedienung tastet mit der numerischen Tastatur die vorgenannten drei Beträge ein, die die Maschine in sich wie folgt verrechnet:

$$+ 50 + 500,00 - 50050 = 0$$

Diese Kontrolle sichert simultan die Exaktheit des Saldenvortrags und die korrekte Kontenbuchung, wobei abgesichert werden muß, daß die Bedienungskraft die Kontonummer des zu bebuchenden Kontos vom Beleg, den Saldo und die alte Kontrollzahl der Kontokarte entnimmt. Aus Tafel 15 ist zu ersehen, daß drei Zählwerke genutzt werden, um die Saldenvortragskontrolle und die neue Saldenerrechnung unter Einbeziehung der Kontonummer zu erzielen.

Die Aufteilung der Zählwerke setzt sich wie folgt zusammen:

Zählwerke 1 und 3 für die Aufnahme der Kontonummer

Zählwerke 2 und 3 für die Aufnahme und Neuverrechnung des Debitoren- und Kreditorensaldos

Zählwerk 3 für die Kontrollzahlbildung gemäß dem Plus- oder Minusinhalt

Mit Hilfe des dritten Zählwerks ist nach dem angegebenen Schema feststellbar, ob ein Saldenvortragsfehler unter Ein-

beziehung der Kontonummer vorlag. Das ist optisch erkennbar in der letzten Spalte der Nullkontrolle. Bei Vortragsfehler erfolgt automatisch eine Fehlerberichtigung in den Zählwerken 1 und 2.

Ergänzend zu den geschilderten Verfahren existieren noch andere mechanische Abläufe, durch die gleichwertige Resultate erzielbar sind. NTB 1695

Tafel 12. Zählwerkbedarf bei Saldenvortrag mit Nullkontrolle und Errechnung der Umsatzsumme = 3 Zählwerke

Alter Saldo (1)	Datum	Text	Soll	Haben	Neuer Saldo	Saldenvortrag (2)	Nullkontrolle
+	—		+	—	*		
+	—		+	—	*	+	—
			+	—			*

Tafel 13. Journal mit Nullkontrolle durch Verdopplung des Saldos

Alter Saldo	Kontrollzahl	Nullkontrolle
400,00	800,00	0 *
320,00	640,00	0 *
115,00	230,00	0 *

Tafel 14. Journal mit Nullkontrolle unter Einbeziehung der Kontonummer

Kontonummer	Alter Saldo	Kontrollzahl	Nullkontrolle
50	500,00	50050	0 *

Tafel 15. Zählwerkbedarf bei Saldenvortragskontrolle und Errechnung des neuen Saldos = 3 Zählwerke

Kontonummer	Alter Saldo	Kontrollzahl	Nullkontrolle
+			0 *
	+	—	0 *
+	+	—	0 *

Lichtpausmaschinen aus der Ungarischen Volksrepublik

G. Bierlich, Berlin



Lichtpausmaschinen werden seit Jahrzehnten überall in der Welt eingesetzt. Allein in Europa sind heute 87 verschiedene Modelle von 20 Herstellern im Handel.

Auch in der DDR wurden derartige Maschinen produziert, bis diese Produktion im Rahmen der internationalen sozialistischen Arbeitsteilung in die Ungarische Volksrepublik spezialisiert wurde. Seit nunmehr zehn Jahren hat das Unternehmen für Büromaschinen und Feinmechanik (IGV) in Budapest die Produktion übernommen und beliefert mit seinen Erzeugnissen hauptsächlich die sozialistischen Länder.

Nach der UdSSR stellt die DDR den zweitgrößten Abnehmer ungarischer Lichtpausmaschinen dar. Das Unternehmen für Büromaschinen und Feinmechanik (IGV) in Budapest hat sich in den letzten Jahren besonders durch die ökonomische und technische Zusammenarbeit mit dem Industriezweig Datenverarbeitungs- und Büromaschinen der DDR zu einem leistungsfähigen Produzenten für Büromaschinen, insbesondere für die Vervielfältigungstechnik, entwickelt. Neben Lichtpausmaschinen kommen von dort auch die Fotokopiergeräte DOKUFO.

Die Technik der Lichtpausmaschinen geht zurück auf die sog. Blaupausen. Hier wurden Zeichnungen auf Papier, welches durch zitronensaures Eisenoxidammonium und rotes Blutlaugensalz (Kalium-Eisen-Zyan-Verbindung) $K_3 [Fe (CN)_6]$ lichtempfindlich gemacht wurde, kopiert.

Das ergab weiße Linien auf blauem Grund. Der Einsatz von Lichtpausmaschinen erfolgt überall dort, wo von Zeichnungen und Texten auf lichtdurchlässigem Papier Kopien angefertigt werden sollen. Vor allem in Konstruktion und Entwicklung ist die Lichtpausmaschine heute kaum noch wegzudenken. Die unbestrittenen Vorteile dieser Maschine liegen in der hohen Kopiergeschwindigkeit (300 ... 500 m/h) sowie in der Möglichkeit, von einem Original eine unbegrenzte Anzahl von Kopien herzustellen, die durch die automatische Entwicklung sofort gebrauchsfertig sind. Versuche der verschiedensten, hauptsächlich japanischer Hersteller, die Lichtpausmaschine auch zum Bürokopiergerät zu entwickeln, haben sich nicht durchsetzen können. Tafel 1 gibt einen Überblick über die in der DDR verwendeten Modelle und ihre Leistungsdaten. Das Arbeitsprinzip der BA 102, BA 102 CT 1, BA 110 A und der BA 103 ist einheitlich, die Maschinen unterscheiden sich in ihrem Aufbau lediglich durch Verbesserungen, die im Interesse der technischen Entwicklung vorgenommen wurden und die der praktische Einsatz forderte.

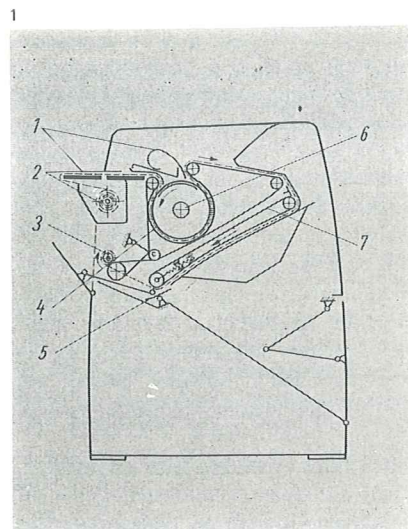
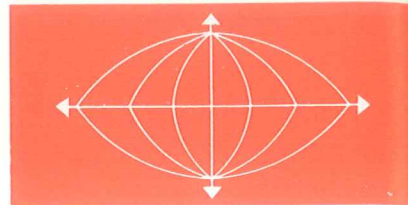
Der gesamte Kopiervorgang in der BA-Lichtpausmaschine erfolgt in zwei Etappen. Die Belichtung erfolgt durch eine Quecksilberdampfampe auf ultraviolett-empfindliches Papier. Lichtpauspapier und Original werden durch Transportbänder zu einem rotierenden Glaszylinder, in dem sich die Quecksilberdampf-

lampe befindet, befördert. Nach erfolgter Belichtung wird das Original von der Pause getrennt und das belichtete Lichtpauspapier durch Transportbänder zur Entwicklung transportiert. Diese erfolgt im Entwicklertank, wo mit Hilfe eines elektrischen Heizkörpers Ammoniak verdampft wird, und dieser Ammoniakdampf entwickelt die Emulsionsschicht des Lichtpauspapiers. Die Geschwindigkeit dieses Vorgangs ist stufenlos regelbar, wobei die minimale Durchlaufgeschwindigkeit 50 m/h bei allen Modellen beträgt, die sich bis auf maximal 500 m/h steigern läßt.

Dieses bisher ausschließlich angewandte Prinzip der Ammoniakentwicklung bei den Lichtpausmaschinen der ungarischen Produktion erfordert eine Ableitung der Wärme (Arbeitstemperatur 145 °C) und der Ammoniakdämpfe aus dem Arbeitsraum ins Freie. Dazu muß die Absaugeinrichtung an ein Rohr von 130 mm Innendurchmesser angeschlossen werden. Die Leistung des Sauglüfters von 450 ... 500 m³/h ist ausreichend, um den Arbeitsraum auch bei Dauerbetrieb von gesundheitsschädigender Gasentwicklung frei zu halten.

Einem neuen Konstruktionsprinzip folgend bereitet das Unternehmen für Büromaschinen und Feinmechanik (IGV) die Serienfertigung der neuen Modelle BA 140 und 150 vor. Hierbei handelt es sich um zwei Lichtpausmaschinen, die nicht mehr den Ammoniakdampf zur Entwicklung verwenden, sondern die mit

Tafel 1. Technische Daten der Modelle	BA 102	BA 102 CT	BA 103	BA 110 A	BA 140	BA 150
Arbeitsbreite mm	1000	1000	1000	600	1000	610
Geschwindigkeit m/h	50 ... 300	50 ... 300	50 ... 500	70 ... 450	70 ... 500	70 ... 450
Quecksilberdampfampe W	4000	3000	3000	1400	3000	1500
Entwicklung	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Ammoniak	Chemische Entwicklung	
Kapazität des Sauglüfters m³/h	450	500	500	450		
Länge mm	1590	1590	1590	1067	1455	1067
Breite mm	790	890	890	707	697	707
Höhe mm	1100	1100	1100	580	1246	580
Gewicht kg	400	400	400	150	350	200
Arbeitsfläche m²	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5



einem neuen chemischen Entwicklungssystem ausgerüstet sind. Dabei soll das Modell BA 140 in Zukunft die Standard-Lichtpausmaschine BA 103/2 ablösen und das Modell BA 150 die Tisch-Lichtpausmaschine BA 110 A.

Bei diesem Verfahren wird ebenfalls wie beim herkömmlichen Ammoniakverfahren die Belichtung durch die UV-Strahlen einer Quecksilberdampf Lampe erfolgen, danach erfolgen die Trennung des Originals und die Entwicklung der Pause durch eine naphthalin- oder benzolhaltige Chemikalienlösung. Man kann von der Rolle arbeiten oder mit Formatpapieren, die nach der Entwicklung durch elektrisch beheizte Walzen getrocknet werden.

NTB 1709

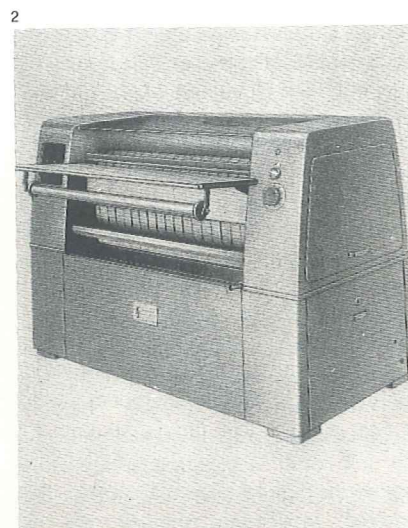


Bild 1. Arbeitsweise der Lichtpausmaschine BA 102 CT

- 1 Einlegen des Originals
- 2 Einlegen des Lichtpauspapiers
- 3 Abwickelrolle für Lichtpauspapier
- 4 Obere Transportbänder
- 5 Leitplatte
- 6 Quecksilberdampf Lampe
- 7 Unteres Transportband

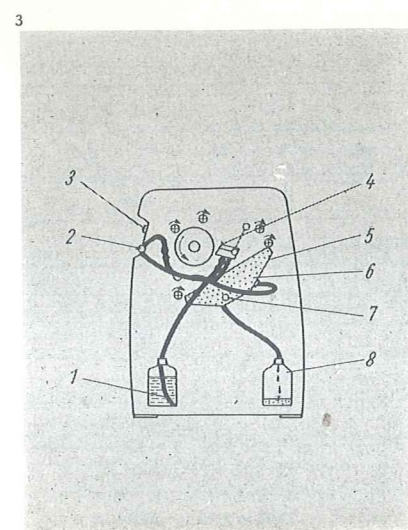


Bild 2. Lichtpausmaschine BA 103/2

Bild 3. Ammoniakkreislauf in der BA 103/2

- 1 Ammoniaksaugrohr
- 2 Tropfglas
- 3 Dosierungsregler
- 4 Membranpumpe
- 5 Entwicklungstank
- 6 Ammoniak
- 7 Elektrisches Heizrohr
- 8 Ammoniak

Programmbibliothek und Programmkatalog für die Abrechnungsautomaten aus dem VEB Kombinat ZENTRONIK

Der Aufwand für die Einsatzvorbereitung und die Programmierung elektronischer Abrechnungsautomaten wird immer mehr zu einem ernst zu nehmenden Kostenfaktor. Außerdem sind die entsprechenden Fachkräfte nicht in unbegrenztem Maß vorhanden. Vielfach wird auch von den zukünftigen Anwendern der Wunsch geäußert, schon vor Abschluß eines Vertrags zur Lieferung eines Automaten Einblick in die problemorientierten Systemunterlagen zu bekommen.

Aus diesen Gründen lohnt es sich, eine Sammlung von bewährten Programmen von allgemeiner Verwendbarkeit einschließlich einer Programmdokumentation zu besitzen. Eine solche Programmbibliothek wird nur dann sinnvoll sein, wenn die Bibliotheksprogramme und -projekte auch tatsächlich von neuen Anwendern genutzt werden. Außerdem muß die Verwendung von Bibliotheksprogrammen billiger sein als die Entwicklung individueller Programme.

Eine Programmbibliothek soll, wie jede andere Bibliothek, den Zweck haben, daß ihr Inhalt genutzt und nicht nur archiviert wird. Die Publizierung des Inhalts der Programmbibliothek erfolgt unter anderem in Form von Anwenderbroschüren. Jedes in einer solchen Broschüre beschriebene Einsatzbeispiel ist detailliert in der Programmbibliothek enthalten und kann im Bedarfsfall abgefordert werden. Aus diesem Grund erscheinen auch die Broschüren unter der Überschrift „Programmbibliothek“.

Außerdem werden Programmkataloge erarbeitet, die ständig erweitert werden. In ihnen sind alle vorhandenen Programme und Projekte der Bibliotheksprogramme aufgeführt und kurz erläutert. Interessenten für die Broschüren der Programmbibliothek sowie für den Programmkatalog können diese durch Vermittlung der Redaktion der NTB erhalten.

NTB 1725