

60 B2  
63

Neue Technik  
im Büro

Zeitschrift  
für Daten-  
verarbeitungs-  
und Büro-  
maschinen

2/71

VEB Verlag Technik Berlin · März 1971 · Postverlagsort Berlin · Heftpreis 2,- M

NTB



NTB

Titelbild:  
Funktionskontrolle von  
Lochkartenlochern  
[DAMW]-SOEMTRON 415

- 33 Genügt die Struktur unserer Schrift den Anforderungen der modernen Technik? · Dr. L. Böhme
- 38 Ermittlung der Produktionskosten in sowjetischen Industriebetrieben mit Buchungsautomaten · Dr. B. L. Gordon und Dr. W. B. Libermann
- 42 Büro aus dem Baukasten · H. R. Plots
- 46 Einsatz eines Schreibautomaten in Bibliotheken · K.-D. Lehrack
- 48 Kombinierte Brutto- und Nettolohnabrechnung auf einem elektronischen Abrechnungsautomaten · B. Habermann und F. Sydow
- 54 Einführung der neuen Organisation und Programmtestung von Schreib- und Organisationsautomaten · W. Sperk
- 57 Der Kleinoffsetdruck in der DDR — Perspektiven, Erfahrungen und Kombinationsmöglichkeiten · G. Stellmacher
- 58 Vergleichskontrollen beim maschinellen Buchen · W. Schaarschmidt
- 60 Vielseitige Einrichtungen steigern die Leistung von Schreibmaschinen · J. Gropp
- 62 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: Bruno Preisler;

Redakteur: Ökonom 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-4-2-51 238

Gestaltung: W. Liebscher, Jena. Fotos: Archiv, Hempel, Liebe, Weimer, 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, Anzeigenpreis-

liste 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 Quel-

lenangabe gegen Beleg zulässig. Bezugsmöglichkeiten: Deutsche Demokratische

Republik: sämtliche Postämter, örtlicher Buchhandel; alle anderen sozialistischen Län-

der: die bekannten Zeitschriften-Import-Unternehmen; Österreich: GLOBUS-Buch-

vertrieb, 1011 Wien 1, Salzgras 16; Westdeutschland und Westberlin: ESKABE-Kom-

missionsbuchhandlung, 8222 Ruhpolding/Obb., Postfach 36, oder KAWÉ-Kommissions-

buchhandlung, 1 Berlin 12, Postfach; alle anderen nichtsozialistischen Länder: Deut-

scher Buch-Export und -Import GmbH, DDR — 701 Leipzig, Postfach 160.



## Genügt die Struktur unserer Schrift den Anforderungen der modernen Technik?

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



**3. Zum semantischen Aspekt der Schrift**  
Alles *Gedankengut*, das *lautsprachlich* in irgendeiner Formulierung zum Ausdruck zu bringen ist, läßt sich prinzipiell auch schriftlich fixieren. Jede Schriftsprache ist eine von vielen in der Welt, alle Schriftsprachen unterliegen den nationalen Besonderheiten und können durch *Meta- und Subsprachen* ersetzt/ergänzt werden. Unter diesem Aspekt sei zusammengefaßt, was unter dem Begriff *Schrift im weiteren Sinne* verstanden und auch technisch beherrscht werden muß.

### 3.1. Schriftliche Fixierung der Umgangssprachen

Bei natürlichen Sprachen stehen die phonetischen Lautfolgen, die grafischen Zeichenfolgen sowie die zugeordnete Bedeutung meist in keiner absolut festen Zuordnung zueinander. Diese resultiert vielmehr mit aus der beabsichtigten Aussage und dem inneren Aufbau eines Satzes, so daß *Homonyme*, *Homografen*, *Homophone* und *Synonyme* entstehen. Diese verursachen die nationalsprachlich unterschiedliche Problematik bei der Erzeugung und Erkennung von Schrift, besonders dann, wenn Laut- und Schriftsprache mit technischen Mitteln (*phonetische Schreibmaschine*, *Lesegeräte für Blinde*) und nicht rein formal ineinander überführt werden sollen. In der Sprachwissenschaft dienen zur eindeutigen Transkription/Transliteration schon länger künstlich geschaffene *Lautschriften* mit eigenständigen grafischen Zeichen, die lediglich für eine „grafische Umcodierung“ geschaffen wurden, d. h. ohne die zugeordnete Bedeutung zu verändern. Eine international auch im Bibliothekswesen eingeführte Lautschrift ist das monotype System der „Association Phonétique Internationale (API)“, die über mehr als 100 alphabetische und diakritische Zeichen verfügt. Von diesen Zeichen genügen 40 zur Transkription deutscher Texte. Unter technischen Aspekten wurde erst jüngst eine „*Technische Lautschrift des Deutschen (TLD)*“ vorgeschlagen, die zahlreiche Homografen zuläßt und dadurch mit etwa 20 Kleinbuchstaben auskommt, also eine radikale *Schriftreform* fordert.

Sieht man von diesen Mehrdeutigkeiten ab, lassen sich mit den in Abschnitt 2.1.

erwähnten Schriften und auf der Grundlage von *Orthografie*, *Syntax* und *Grammatik* folgende Bedeutungselemente zu sinntragenden Einheiten (Worten, Sätzen) in natürlichen Sprachen zusammenstellen:

1. Ein oder mehrere *Alphabete*, z. B.

A/B/C/.../Z, a/b/c/.../z

Δ/Β/Β/.../ , α/β/β/.../α

A/B/T/.../Ω, α/β/γ/.../ω usw.

2. Zeichen zur Trennung sinntragender Einheiten (hier: *Worte*), meist ein kontrastloses „Leerzeichen“

3. *Satzzeichen* und notfalls zu vereinbarende *Sonderzeichen*, wie Verknüpfungssymbole der Logik und Mathematik (siehe Abschnitt 3.2.)

4. *Zehndeckmalziffern* als redundanzärmere Darstellungen der Zahlwörter „Eins“ bis „Neun“ und „Null“, die eigentlich bereits einer Symbol- oder Metasprache angehören (Fortsetzung der Aufzählung in Abschnitt 3.2.)

Die hier angeführten Bedeutungselemente werden wie in Positionscodes variabler Wortlänge und statistischen Gesetzen unterliegend zu *Texten* zusammengefaßt. Da von den gemäß Abschnitt 1.1. bildbaren *n* Buchstabenfolgen variabler Länge nur ein Bruchteil praktisch genutzt wird, ergibt sich die große *Inhaltsredundanz* der Schriftsprache, die für die Identifizierung gestörter Buchstaben- oder Wortfolgen als nützlich bezeichnet werden muß.

### 3.2. Redundanzarme Schriftstrukturen für Symbol- und Subsprachen

Den natürlichen Sprachen folgend schuf man *künstliche Sprachen*, um sich z. B. unabhängig von nationalsprachlichen Besonderheiten und in guter Beziehung zum Problem auch international verständigen zu können. Diese Kunstsprachen sind meist von *natürlichen Sprachen* abgeleitet — zumindest ihre schriftliche Darstellung —, sind *redundanzärmer* als diese, beruhen meistens *primär* auf der *grafischen* Darstellung ihres Inventars und setzen sich ebenfalls aus *Symbolen* für einen gewissen *Bedeutungsvorrat* (einem Alphabet entsprechend) sowie dazugehörigen Verknüpfungsregeln (*Syntax*) zusammen. Auch innerhalb einer Zeichenfläche treten dabei oft *differenziertere Strukturen* auf, die außerdem

auch (nach anderen Gesetzen als in Abschnitt 2.2. erwähnt) zweidimensional auf der Seitenfläche angeordnet werden müssen. Hier ergeben sich offensichtliche Übergänge zur allgemeinen *grafischen Kommunikation* mittels Zeichnung, Diagramm, Bild usw., so daß einige in Fortsetzung des vorigen Abschnitts 3.1. hier der Vollständigkeit halber erwähnt werden (Bild 12):

5. Symbolische Sprachen der

5.1. Mathematik und Logik, besonders Zeichen und Darstellung von *Verknüpfungsoperationen* und *Ergibt-Anweisungen*,

5.2. Programmierung von EDVA mittels *anlagen- und problemorientierter Sprachen*, wie MOPS, PROSA, STEP, FORTRAN, ALGOL, COBOL, SYMAP u. a.,

5.3. Chemie, z. B. zur Darstellung der *Struktur* von Stoffen,

5.4. Musik in Form von *Notenschrift* zur Darstellung von Tonhöhe, -dauer, Takt usw.;

6. *Symbolische Darstellungen* verschiedenster Fachgebiete, die nach mehr oder weniger strengen Gesetzmäßigkeiten miteinander verknüpft oder nahezu unabhängig voneinander angeordnet werden, z. B.

6.1. Pfeile und Knoten in der Netzplantechnik,

6.2. Kartografische Symbole zur Geländedarstellung,

6.3. Klima- und Wettersymbole der Meteorologie,

6.4. Schaltzeichen für Stromlaufpläne der Elektrotechnik,

6.5. Darstellung von Bauelementen, Armaturen usw. in Installationsplänen,

6.6. Einzeldarstellungen von Firmen-, Waren-, Verkehrszeichen, Wappen, Flaggensymbolen u. a.

### 3.3. Form der Schriftstruktur abhängig vom Inhalt

Alle hier aufgeführten schriftsprachlichen Darstellungen sind nie Selbstzweck, sondern enthalten stets Informationen für einen oder mehrere ganz spezifische *Empfänger*, die aus rein formalem Erkennen heraus oder infolge einer semantischen Verarbeitung der entnehmbaren Bedeutung in irgendeiner Form reagieren (Bild 1). Je nach der vom Sender beabsichtigten Reaktion im Empfänger muß

deshalb die *Abstraktionsebene* der zu übertragenden Information gewählt werden. Bereits bei der *Klarschrifterzeugung* ist also festzulegen, *welche Schriftstrukturen* dem vorliegenden Problem am besten entsprechen und ob rein numerische, alphanumerische, symbolische oder universelle grafische Darstellungen zweckmäßig sind. An dieser Stelle durchdringen sich *allgemeine Aussage und spezielle Zeichendarstellung* völlig, hier liegt der wichtigste semantische Aspekt bei der Schrifterzeugung. Er tritt umgekehrt bei der Schrifterkennung auf und muß bei anwendungstechnischen Erörterungen unter Beachtung des Standes der Technik stets im Auge behalten werden. Alle anderen Probleme der Klarschrifterzeugung und -erkennung sind *formal*, so kompliziert sie von der technischen Bewältigung her auch sein mögen.

#### 4. Technische und organisatorische Probleme

Schrift wird heute und noch mehr in Zukunft auf den verschiedensten *Aufzeichnungsträgern* dargestellt. Auch die Mittel (Maschinen, Geräte, Anlagen) für ihre *Erzeugung und Erkennung* werden immer besser den jeweiligen Aufgaben angepaßt. Die *technischen Leistungsparameter* der Geräte und ihr *optimaler Einsatz* bestimmen *gemeinsam* die Wirtschaftlichkeit eines bestehenden oder neu zu organisierenden Gesamtsystems. Unter diesem Aspekt müssen die folgenden Abschnitte betrachtet werden. Technische Details treten dabei nur selten in den Vordergrund.

##### 4.1. Zum technischen Problem

Die *Wandlung* eines Binärcodes in einen anderen läßt sich mit technisch äußerst unterschiedlich realisierbaren Baugruppen, sog. *Zuordnern*, bewerkstelligen. Auf ein Eingangssignal in dem einen Code geben sie — meist eindeutig umkehrbar — ein Ausgangssignal im anderen Code ab. Ähnliche Aufgaben stehen in Verbindung mit grafisch codierten Signalen: Bei der Klarschrifterzeugung muß eine Zeichenfolge — dargestellt in einem 1-aus-n-, Zähl- oder Positionscode — in eine für das Individuum oder Gerät typische und innerhalb der Variationsbreite liegende Schriftzeichenfolge mit eindeutiger Zu-

ordnung, gewandelt werden. Das Maß der dann dem Signal hinzugefügten Formredundanz und die Umsetzung des eindimensionalen Einzelzeichens am Eingang in die zweidimensionale Schriftzeichenstruktur am Ausgang legt ähnlich einem Zuordner ein sog. *Formspeicher* fest, der z. B. aus einem Satz Typen oder Lettern, Glimmkatoden in Ziffernanzeigeröhren, fest verdrahteten Ferritkern- oder Diodenmatrizen, Diapositiven oder dgl. aufgebaut sein kann. In Verbindung mit anderen Baugruppen zur Positionierung auf der Zeilen- und Seitenfläche entstehen nach Bild 2 mögliche Konfigurationen, die entweder auf einem geräteunabhängigen *Aufzeichnungsträger dauerhaft* optisch gespeichert oder durch *Anzeigevorrichtungen* (Lampfenfelder, Bildschirme usw.) nur verhältnismäßig *kurzzeitig* dargestellt werden.

Unabhängig von der geometrischen Variationsbreite unterliegen bisher kaum erwähnte Größen ebenfalls erheblichen Schwankungen: Weißwert des Papiers, Schwärzung beim Druck, Konturschärfe, Zeilenstand usw. Diese technisch unvermeidbaren *Toleranzen* sind beim Schreiben/Drucken meist größer als bei Anzeige, sie bestimmen wesentlich die Sicherheit bzw. Rückweisungsrate beim *Erkennungsprozeß*:

Als Eingangssignale dienen hier die innerhalb der Variationsbreite liegenden Elemente verschiedener Zeichenklassen, also Schriftzeichen manchmal unterschiedlicher Stile, Orientierungen und Größen (Bild 14), denen redundanzarme oder -freie Ausgangssignale eindeutig zugeordnet werden müssen (Bild 15). Als Zeichenklasse treten die unterschiedlichsten Zeichenformen bzw. -abweichungen von jeweils einer Standardform in Erscheinung; auf die *gesamte Geometrie* oder bestimmte *Merkmale dieser Standardform* wird der Erkennungsprozeß nach unterschiedlichen Minimierungskriterien bezogen.

In allen Fällen, in denen *geräteunabhängige* Aufzeichnungsträger beschrieben/bedruckt oder gelesen/erkannt werden, sind rein *mechanisch* oder *elektromechanisch* arbeitende Baugruppen, Zusatz-/Hilfsgeräte oder umfangreichere Einrichtungen auch bei sonst weiterem Vordringen der *Elektronik/Optik* unumgänglich.

##### 4.2. Zur Anwendung bekannter und neuartiger Geräte

Auswahl vorhandener oder Entwurf neuartiger Geräte hängen stark von Faktoren im *Informationsfluß* ab, deren Gewicht und Kombination für jedes Problem anders sind:

— *Funktion* und Grad der Beteiligung *des Menschen*, z. B. für routinemäßige Bedienung, Überwachung des Informationsflusses und Eingriff bei Bedarf oder Führung des Prozesses,

— *Geschwindigkeit* des Informationsflusses insgesamt (meßbar z. B. in Zeichen/s, Belege/h, Briefe/d) und sein *Rhythmus* (periodisch/statistisch),

— *Umfang und Qualität* gleichartiger Seitenstrukturen (Auflagenhöhe bzw. Stückzahl und damit zusammenhängende Fragen der Vervielfältigung/Kopien/Rückweisungsrate),

— *Informationswege* (Verteiler beim Ausgang von Schriftgut, Interessenten für kurzzeitig verfügbare, aktuelle Informationen, Zusammenführen/Sammeln beim Lesen/automatischen Erkennen) sowie deren Beständigkeit und individuelle *Eigenschaften*,

— *Eigenschaften des Aufzeichnungsträgers*, wie Format, Papierqualität, Konfektionierung (Bild 11) und Archivierbarkeit,

— *Eigenschaften des Drucks der Anzeigevorrichtung*, wie Schriftart und -qualität, Zeichenvorrat und Seitengestaltung.

Ein für alle Faktoren optimaler Geräteeinsatz ist deshalb wohl nur selten möglich, was eine *Standardisierung* organisatorischer Lösungen zur Klarschrifterzeugung und -erkennung (*Typenprojekte*) rechtfertigt. Darüber hinaus gibt es zahlreiche Einzelgeräte und Gerätesysteme, die entweder nur einen oder wenige *Spitzenparameter* aufweisen und damit alle ähnlichen Geräte übertreffen oder neben dem Schreiben/Drucken oder Erkennen von Schrift *zusätzliche Funktionen* ausführen. Der Wert dieser Parameter oder zusätzlichen Funktionen kann anwendungstechnisch so hoch liegen, daß alle anderen gerätetechnischen Lösungen außer Betracht bleiben müssen.

Tafel 3 faßt die wichtigsten *anwendungstechnischen Parameter* — getrennt nach Ein- und Ausgangsgrößen — gemäß dem international erreichten Stand zusammen und ordnet sie den Klarschrift erzeu-

genden Geräten zu. Es ist jedoch zu ergänzen:

1. Fast jede Schriftstruktur läßt sich *vielfältigen* (Fotografie, Xerografie, Thermografie oder dgl.);

2. Statt grafisch auf Papier lassen sich Informationen auf anderen Datenträgern (Loch- und Magnetbändern, Großraumspeichern, Mikrofilm, optischen Binärspeichern) speichern und in Verbindung mit Systemen zur *Informationsverarbeitung* sicher und schnell selektieren;

3. Weder das Schriftgut noch andere Datenträger (siehe 2.) müssen stofflich transportiert werden. Vielmehr sind *elektrische Übertragung* der binär codierten Zeichenfolgen und ihre Umsetzung in Schrift am entfernten Ort oder Bildtelegrafie (z. B. Übertragung vollständiger Zeitungsseiten) möglich;

4. Schriftzeichenstrukturen werden immer stärker durch *grafische Darstellungen* ergänzt;

5. *Bildschirmanzeige* in Verbindung mit EDV erspart nicht nur Kauf, Transport, Ablage, Archivierung der Aufzeichnungsträger, sondern erlaubt *aktuelle* und *gezielte* Information, wenn die technischen Möglichkeiten der Informationsverarbeitung voll genutzt werden können.

Für die technischen Mittel zur *Klarschrift-erkennung* ist eine der Tafel 3 entsprechende Darstellung nicht entgegenzustellen, da das Gerätespektrum noch relativ schmal, an die *Konfektionierungen* des Schriftguts sowie an verhältnismäßig einfach erkennbare *Schriften* gebunden ist. Von allen prinzipiell möglichen Schriftstrukturen benutzt man gegenwärtig zur automatischen Erkennung

— zusätzliche und Strichmarkierungen (manuell aufgebracht),

— stilisierte Schriften (z. B. OCR-A),

— standardisierte Schriften (z. B. OCR-B, auch Pica),

— eingeschränkte Handschriften.

Sie erscheinen auf

— Einzelblättern (Belegen, Schecks usw.) und

— Rollen (z. B. Journalstreifen aus Registrierkassen) in meist streng regelmäßiger Anordnung

— als Einzel- oder Doppelzeile oder

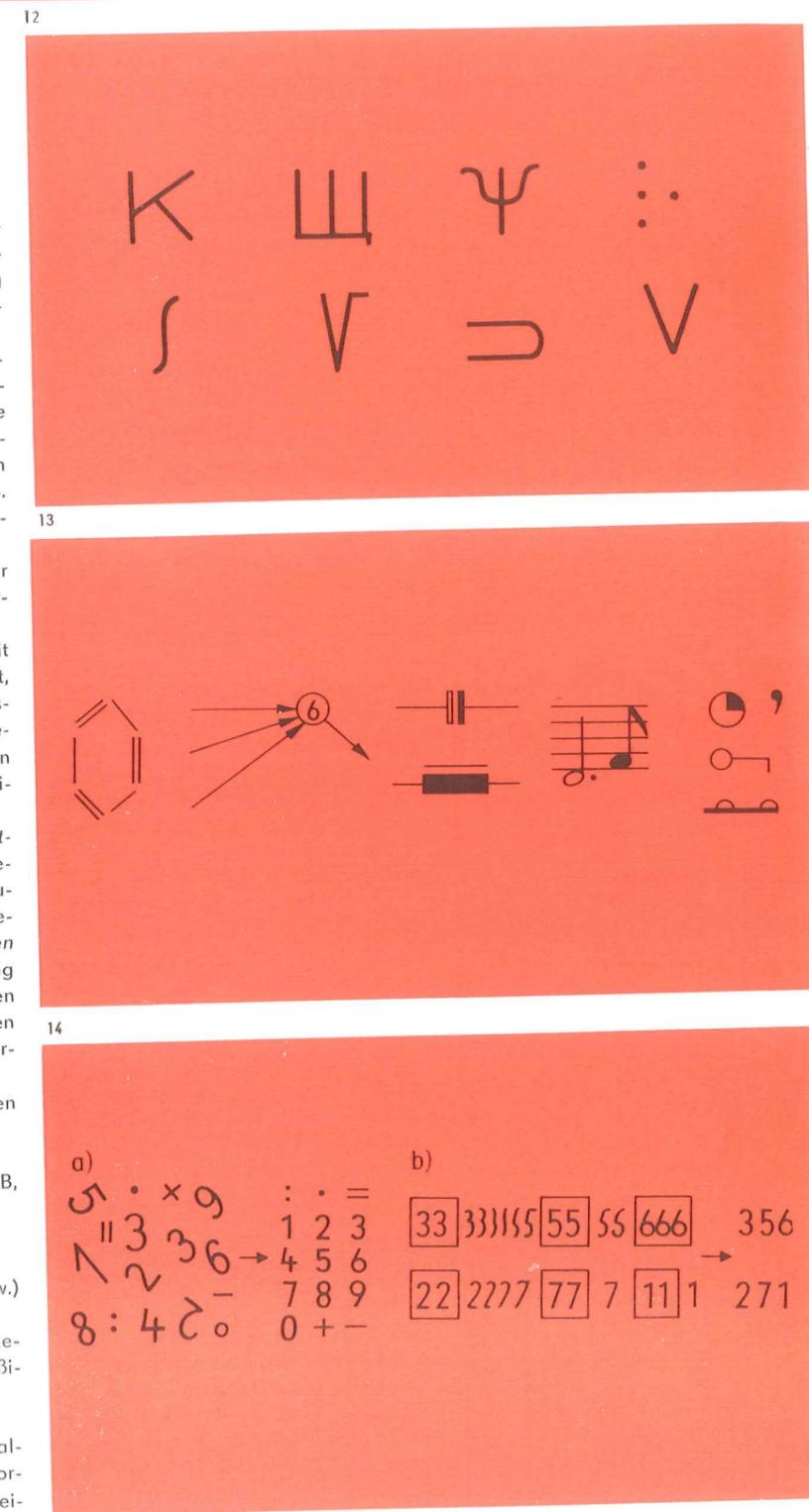
— in Zahlenkolonnen (Zeilen und Spalten mit festem Grundschrift) und mit vorgeschriebener Orientierung, Lage, Zei-

**Bild 12.** Schriftzeichen im weiteren Sinne für verschiedene Alphabete und Verknüpfungssymbole

**Bild 13.** Schriftzeichen im weiteren Sinne für Formelsprachen und Symbolik verschiedener Fachgebiete

**Bild 14.** Aufgaben für optische Schrift-

erkennung  
a Orientierung, Zentrierung, Größenordnung  
b Identifizierung einzelner Zeichen als zu einer bestimmten Zeichenklasse gehörend (nur die eingerahmten Zeichen werden erkannt)





# Ermittlung der Produktionskosten in sowjetischen Industriebetrieben mit Buchungsautomaten

Dr. B. L. Gordon und Dozent Dr. W. B. Libermann, Moskau



## 1. Kriterien für den Einsatz von Buchungsautomaten zur Ermittlung von Produktionskosten

Die Ermittlung der Produktionskosten und deren Aufschlüsselung nach Aufträgen, Objekten und Kostenarten gehört zu den aufwendigsten buchhalterischen Arbeiten. Diese Arbeiten werden durch Buchungskräfte ausgeführt, welche die erforderlichen Angaben aus den Belegen zu entnehmen haben: aus Arbeitsaufträgen, aus Entnahmescheinen und Dispositionskarten für ausgegebene Rohstoffe und Materialien, aus Abrechnungen abrechnungspflichtiger Personen, aus Rechnungen der Lieferanten über erwiesene Leistungen sowie aus anderen Dokumenten. Die Anfertigung dieser Auszüge ist mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden.

Die aus den Belegen gewonnenen Angaben bilden die Gesamtkostensumme für jeden Produktionsauftrag, jedes Objekt bzw. seine Teilelemente; außerdem bestimmen sie die Höhe der Gemeinkosten für jede Kostenart. Bei manueller Bearbeitung ist diese Tätigkeit äußerst aufwendig und mühselig. Die Erfahrung lehrt aber, daß eine Mechanisierung der betrieblichen Buchungsarbeiten für die Kostenverteilung nach Aufträgen, Objekten und Kostenarten erfolgreich durch den Buchungsautomaten **ASCOTA** 170 durchgeführt werden kann.

Der vorliegende Artikel beschreibt die neuesten Erfahrungen beim Einsatz dieser Automaten für die Ausführung der genannten Arbeiten in Industriebetrieben. Bei entsprechender Programmierung des Buchungsautomaten kann man recht komplizierte Programme ausführen, die den Bedürfnissen des Buchungswesens in Industriebetrieben Rechnung tragen. Dabei wird ein hoher Automatisierungsgrad folgender Hauptprozesse erreicht: Rechnerische Bearbeitung (bei Anschluß eines elektronischen Multipliziergeräts) Gruppierung

Aufzeichnung der Information.

Der Volltext-Buchungsautomat **ASCOTA** 170 bietet weitgehende Möglichkeiten für die gleichzeitige Gewinnung von Ergebnissen in mehreren Zählwerken und für die vollständige Gestaltung eines mehrspaltigen Dokuments.

## 2. Probleme der Einsatzvorbereitung

Bei der Projektierung eines Mechanisierungsvorhabens im Buchungswesen soll man vom Prinzip der vollen Ausnutzung der Betriebskennwerte und der Möglichkeiten des Automaten ausgehen. Zu diesem Zweck ist der Automat so zu programmieren, daß verschiedene Prozesse der Maschinenbedienung automatisiert werden (Ein- und Ausschalten von Zählwerken, Einstellung der Wagenbewegung u. a. m.). Nur unter diesen Voraussetzungen wird der Einsatz der Automaten einen hohen Nutzeffekt bringen. Auch die Auswahl oder der Entwurf entsprechender Bearbeitungsbelege ist eine Aufgabe, die bei der Projektierung des Mechanisierungsvorhabens gelöst werden muß.

Es genügt aber nicht, lediglich das Programm aufzustellen und den Automaten zu programmieren. Das Programm kann nur realisiert werden, wenn man folgende organisatorische Voraussetzungen schafft: — die Primärdaten müssen über eine hohe Qualität verfügen; — die vorbereitenden Arbeiten müssen ein Minimum, die operative Arbeit an der Maschine muß ein Maximum der Gesamtarbeitszeit der Buchungskraft betragen; — das Sortieren der Belege und das Zusammenstellen der Belegstapel darf nicht zu den Aufgaben der Buchungskraft gehören;

— die Formen der Primärbelege müssen mit der Form der vom Buchungsautomaten ausgefertigten Sammeldokumente identisch sein; — der Informationsumfang muß so hoch sein, daß eine rhythmische Ganztagsarbeit der Buchungskraft gewährleistet wird; — es muß eine regelmäßige technische Wartung der Maschine gesichert werden.

Ausgehend von den Eigenschaften des Buchungsautomaten kann man seinen Einsatz für verschiedene Aufschlüsselungen der Kosten nach Aufträgen, Objekten und Kostenarten sowie für die Erarbeitung mehrspaltiger Sammeldokumente empfehlen, bei denen die Vorteile der automatischen Steuerung maximal genutzt werden können:

— Lohnbuchhaltung (Lohn- und Gehaltslisten, Aufschlüsselung der Lohnkosten

nach Kostenarten, Sammelaufstellungen über Stillstand und Ausschub, sonstige Dokumente mit Trennungseigenschaften u. a.); — Materialbuchhaltung (Abrechnungen mit Lieferanten und Auftragnehmern, Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen, Verbindlichkeiten aus nichtabgeschlossenen Lieferungen — bei Vorlage von Teilrechnungen —, Sammelaufstellungen der Umlaufmittel nach Nomenklaturgruppennummern — nach Materiallagern —, Aufstellungen der Materialverteilung nach Produktionskostenstellen u. a.);

— Bewertung der unvollendeten Produktion (Aufstellungen über die Bewegung von Erzeugnisteilen zwischen den Produktionsabteilungen, Inventurlisten für halbfertige Erzeugnisse, Vergleichslisten, Aufstellungen über Zuordnung von Ausschubverlusten, Aufstellungen über Zuordnung von Fremdleistungen usw.); — Finanzbuchhaltung (Journal über Abrechnung mit abrechnungspflichtigen Personen, Führung des Kassenkontos, Aufstellungen der Sollbewegungen usw.).

Der Einsatz des Buchungsautomaten beschränkt sich nicht auf die Ausfertigung von Sammeldokumenten und auf die Aufschlüsselung der angefallenen Kosten. Er bewirkt auch in starkem Maße eine Rationalisierung des Belegumlaufs. Als Beispiel dafür kann das beliebte Ausfertigen der Lohn- und Gehaltslisten mit Hilfe der **ASCOTA**-Buchungsautomaten dienen. Hierbei wird die Lohnliste in drei Exemplaren auf der Maschine geschrieben. Das zweite — in Lohnstreifen nach Lohnempfängernummern perforierte — Exemplar gilt als Kopie der Lohnliste. Die Lohnstreifen werden in die Abrechnungsbücher der Arbeiter eingelegt, während das erste Exemplar der Lohnliste als Zahlungsdokument verwendet wird.

### 2.1. Schlüsselnummernsystematik

Ist ein Buchungsautomat mit 55 Zählwerken vorhanden, kann die Zahl der Aufträge, Objekte oder Kostenarten, nach denen die Kosten addiert werden, bis fünfzig betragen. Liegt aber eine höhere Zahl an Aufträgen vor, sind zwei oder mehr Arbeitsgänge für die Aufschlüsselung der Kosten erforderlich. Dabei werden folgende Schlüsselnummern verwen-

det: Schlüsselnummer für Produktionskosten, Schlüsselnummer für Fertigteile (entsprechend einer festgelegten Nomenklatur) und für Leistungen, Schlüsselnummer für Produktionsabteilungen und andere Bereiche sowie Abteilungen des Betriebs, Schlüsselnummer für Halbfertigteile eigener Produktion, Schlüsselnummer für Fertigteillager und für die materiell verantwortlichen Personen, Schlüsselnummer für Lager und Zwischenlager für Halbfertigteile eigener Produktion, Schlüsselnummer für Arbeitsgänge bei der Erzeugnisfertigung, Schlüsselnummer für Ausschubarten und für Verantwortlichkeiten sowie Ursache der Ausschubfertigung.

Am wichtigsten für die mechanisierte Kostentrennung ist die Schlüsselnummer der Produktionskosten.

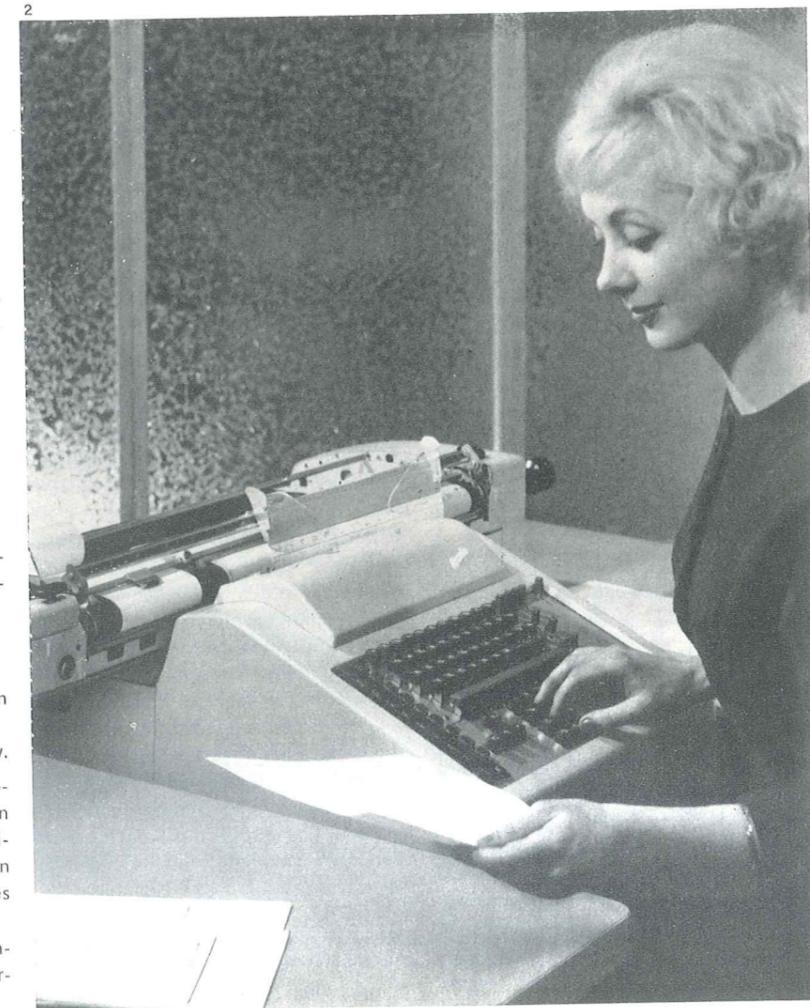
Bevor man mit der Ausführung dieser Arbeit an der Maschine beginnt, ist die Gestaltung der Primärbelege festzulegen. Wenn die Eintragungen in den Belegen mit den Produktionskosten korrespondieren, muß die Schlüsselnummer der Produktionskosten in festgelegten Spalten des Belegs angeführt werden. Diese Schlüsselnummern sind im voraus festzulegen, da berücksichtigt werden muß, daß die Produktionskosten auf verschiedene Bilanzkonten gebucht werden;

Nr. 20 „Hauptproduktion“  
Nr. 23 „Nebenproduktion“  
Nr. 25 „Kosten der Produktionsabteilungen“  
Nr. 26 „Betriebsgesamtkosten“  
Nr. 27 „Gemeinkosten“ usw.

Außerdem wird für jedes Produktionskonto eine analytische Buchung vorgenommen:

Konto 20 — nach Aufträgen oder Objekten  
Konto 23 — nach Erzeugnisarten, Arbeiten oder Dienstleistungen  
Konto 25, 26, 27 — nach Kostenarten usw.

Die Schlüsselnummer für Produktionskosten muß also vierstellig sein: die beiden ersten Stellen bilden die Nummer des Bilanzkontos, während die beiden letzten Stellen die Nummer des Auftrags, des Objekts oder der Kostenart darstellen. Es empfiehlt sich, folgende Schlüsselnummern für die Produktionskosten zu verwenden:



Tafel 1. Ermittlung der Produktionskosten

	Roh- und Grundstoffe abzüglich Abfälle	Darunter gekaufte Erzeugnisse und Halbfertigteile	Hilfsmaterial	Gekaufte Brennstoffe	Gekaufte Energie	Sozialversicherung	Abschreibung der Grundmittel	Sonstige Ausgaben	Produktionskosten gesamt
Hauptproduktion									
Halbfertigteile eigener Produktion									
Nebenproduktion									
Kosten der Produktionsabteilungen									
Betriebsgesamtkosten									
Produktionsausschuß									
Abgrenzungen									
Abgrenzungsreserve									
Produktionsgesamtkosten									

a) Hauptproduktion (Bilanzkonto 20):  
 Erzeugnis A 20-00  
 Erzeugnis B 20-01  
 Erzeugnis C 20-02  
 usw. bis 20-49

b) Nebenproduktion (Bilanzkonto 23):  
 Erzeugnis oder Leistung A 23-00  
 Erzeugnis oder Leistung B 23-01  
 Erzeugnis oder Leistung C 23-02  
 usw. bis 23-49

c) Kosten der Produktionsabteilungen (Bilanzkonto 25):  
 Kostenart 1 25-00  
 Kostenart 2 25-01  
 Kostenart 3 25-02  
 usw. bis 25-49

d) Betriebsgesamtkosten (Bilanzkonto 26):  
 Kostenart 1 26-00  
 Kostenart 2 26-01  
 Kostenart 3 26-02  
 usw. bis 26-49

e) Gemeinkosten (Bilanzkonto 27):  
 Kostenart 1 27-00  
 Kostenart 2 27-01  
 Kostenart 3 27-02  
 usw. bis 27-49

Analog werden auch die Schlüsselnummern für die anderen Bilanzkonten gebildet, wenn die Bearbeitung ihrer Positionen mechanisiert erfolgt.

Die Schlüsselnummer für Fertigteile (entsprechend der festgelegten Nomenklatur) und für Leistungen muß die Art des Erzeugnisses und seine Hauptcharakteristika sowie die Art der Erzeugnisgruppe ausweisen. Die Stellenzahl dieser Schlüsselnummer hängt von der Anzahl der Erzeugnisse, von den Sorten, Abmessungen und von anderen Merkmalen der im Betrieb hergestellten Warenproduktion ab. Laut festgelegter Nomenklatur für Fertigteile werden letztere in Erzeugnisgruppen und die Erzeugnisgruppen in Einzelerzeugnisse mit den jeweiligen kennzeichnenden Merkmalen eingeteilt.

Die Schlüsselnummer kennzeichnet demnach die Erzeugnisgruppe, die Bezeichnung des Erzeugnisses, die Sorte, die Abmessungen und andere Merkmale der Fertigteile. Die Schlüsselnummer für Produktionsabteilungen sowie andere Bereiche und Abteilungen des Betriebs baut sich nach dem fortlaufenden bzw. Seriensystem auf und enthält mehr als zwei Stellen. Liegt die Anzahl der Bereiche und Abteilungen unter zwanzig, wird die Schlüsselnummer nach dem fortlaufenden System gebildet. Will man die Schlüsselnummer nach dem Seriensystem bilden, muß man alle Produktionsabteilungen und Bereiche nach dem Produktionsprinzip einordnen: Abteilungen der Hauptproduktion, Abteilungen der Nebenproduktion, nichtindustrielle Bereiche, Verwaltungsabteilungen. Die Schlüsselnummer für Halbfertigteile eigener Produktion wird unverändert der technologischen Fertigungsdokumentation des Betriebs entnommen. Die Schlüsselnummer für Fertigteillager und für die materiell verantwortlichen Personen baut sich nach dem Dezimalsystem auf und besteht aus zwei Stellen: Die erste Stelle bezeichnet die Nummer des Lagers, während die zweite Stelle die Nummer der materiell verantwortlichen Person darstellt.

Die Schlüsselnummer der Lager und Zwischenlager für Halbfertigteile eigener Produktion besteht aus der Nummer der dem Lager oder Zwischenlager übergeordneten Produktionsabteilung und aus der laufenden Nummer des Lagers oder Zwischenlagers. Gewöhnlich besteht diese Schlüsselnummer aus drei Stellen, wobei zwei Stellen für die Produktionsabteilung und eine Stelle für die fortlaufende Nummer des Lagers bzw. des Zwischenlagers eingeräumt werden.

Die Schlüsselnummer für Arbeitsgänge bei der Erzeugnisfertigung baut sich nach dem fortlaufenden System auf. Sie kennzeichnet die Arbeitsgänge, die das Erzeugnis entsprechend dem technologischen Prozeß bei der Bearbeitung durchläuft, und besteht aus einer oder zwei Stellen. Die Schlüsselnummer für Ausschubarten wird nach dem fortlaufenden System gebildet. Sie kennzeichnet die Art der Ausschubfehler: Risse, Maßabweichungen, Korrosion, Einkerbungen usw. Die Schlüsselnummer für Schuldigkeit und Ursache der Ausschubfertigung wird gewöhnlich nach dem Dezimalsystem gebildet und besteht aus zwei Stellen: Die erste Stelle bezeichnet den Verantwortlichen, die zweite Stelle kennzeichnet die Ursache der Ausschubbildung. Als verantwortlich

dem fortlaufenden bzw. Seriensystem auf und enthält mehr als zwei Stellen. Liegt die Anzahl der Bereiche und Abteilungen unter zwanzig, wird die Schlüsselnummer nach dem fortlaufenden System gebildet.

Will man die Schlüsselnummer nach dem Seriensystem bilden, muß man alle Produktionsabteilungen und Bereiche nach dem Produktionsprinzip einordnen: Abteilungen der Hauptproduktion, Abteilungen der Nebenproduktion, nichtindustrielle Bereiche, Verwaltungsabteilungen. Die Schlüsselnummer für Halbfertigteile eigener Produktion wird unverändert der technologischen Fertigungsdokumentation des Betriebs entnommen.

Die Schlüsselnummer für Fertigteillager und für die materiell verantwortlichen Personen baut sich nach dem Dezimalsystem auf und besteht aus zwei Stellen: Die erste Stelle bezeichnet die Nummer des Lagers, während die zweite Stelle die Nummer der materiell verantwortlichen Person darstellt.

Die Schlüsselnummer der Lager und Zwischenlager für Halbfertigteile eigener Produktion besteht aus der Nummer der dem Lager oder Zwischenlager übergeordneten Produktionsabteilung und aus der laufenden Nummer des Lagers oder Zwischenlagers. Gewöhnlich besteht diese Schlüsselnummer aus drei Stellen, wobei zwei Stellen für die Produktionsabteilung und eine Stelle für die fortlaufende Nummer des Lagers bzw. des Zwischenlagers eingeräumt werden.

Die Schlüsselnummer für Arbeitsgänge bei der Erzeugnisfertigung baut sich nach dem fortlaufenden System auf. Sie kennzeichnet die Arbeitsgänge, die das Erzeugnis entsprechend dem technologischen Prozeß bei der Bearbeitung durchläuft, und besteht aus einer oder zwei Stellen.

Die Schlüsselnummer für Ausschubarten wird nach dem fortlaufenden System gebildet. Sie kennzeichnet die Art der Ausschubfehler: Risse, Maßabweichungen, Korrosion, Einkerbungen usw. Die Schlüsselnummer für Schuldigkeit und Ursache der Ausschubfertigung wird gewöhnlich nach dem Dezimalsystem gebildet und besteht aus zwei Stellen: Die erste Stelle bezeichnet den Verantwortlichen, die zweite Stelle kennzeichnet die Ursache der Ausschubbildung. Als verantwortlich

für die Ausschubfertigung können die Produktionsarbeiter, die Leitung der Produktionsabteilung, die Materiallieferanten usw. benannt werden. Die Ursachen für die Ausschubfertigung können sich aufgliedern in: Unzulänglichkeit der Ausrüstung, falsche Einweisung der Produktionsarbeiter, Abweichung des Materials hinsichtlich Sorte oder Güte, Nichteinhaltung des technologischen Ablaufs usw.

### 3. Arbeitsvorbereitung

Damit die Kosten ermittelt und in den entsprechenden Zählwerken aufgerechnet werden können, müssen die Nummern der Aufträge, der Erzeugnisarten und der Kostenarten genau mit den Nummern der Zählwerke übereinstimmen. So müssen z. B. die Kosten für den Auftrag 20-00 im Zählwerk 00 addiert werden, die Kosten des Auftrags 20-01 im Zählwerk 01, die des Auftrags 20-02 im Zählwerk 02 usw. Das heißt, die beiden letzten Stellen der Schlüsselnummer müssen der Nummer des Zählwerks entsprechen, von dem diese Kosten aufgerechnet werden.

Die gleiche Übereinstimmung der Auftragsnummern mit den Zählwerksnummern gilt auch für die Kostenarten. Wenn es keine Kostenarten geben sollte, deren Schlüsselnummer mit 00 endet (25-00, 26-00, 27-00 usw.), muß das Zählwerk 00 unbelegt bleiben.

Der überwiegende Teil der im Betrieb umlaufenden Belege ist unmittelbar mit der Lohn- und Gehaltsbuchung sowie mit der Buchung des Materialverbrauchs für die Produktion verbunden.

Man verwendet bei der Abrechnung der Produktion auch Sammelbelege auf der Grundlage von Primärbelegen oder Zählwerksinhalten, wobei letztere eine Zusammenfassung von Primärbelegauszügen bilden.

Die Sammelbelege sind eine Systematisierung der entsprechenden Primärbelege und eine Auswertung der gesammelten Angaben nach ihrer Bestimmung. Zu den Sammelbelegen zählen wir unter anderem: Berechnung der Grundmittelabrechnung und die Aufteilung der Abschreibungssummen auf die Produktionskostenstellen, Berechnung des Verschleißes geringwertiger und schnellverschleißender Gegenstände usw.

Zu den Sammelbelegen gehören ver-

schiedene Aufstellungen und Berechnungen über die Aufteilung der indirekten Produktionskosten auf die jeweiligen Objekte.

Sammelbelege müssen auf vorgedruckten Formularen ausgewiesen werden, wobei die entsprechenden Schlüsselnummern und alle notwendigen Angaben ebenfalls vorgedruckt sein müssen.

Die Primärbelege müssen vorsortiert werden, wobei jeder Stapel die Kosten eines bestimmten Bilanzkontos erfaßt. So müssen zum Beispiel die Arbeitsaufträge über Kosten der Hauptproduktion einen gesonderten Stapel bilden, das heißt, die Schlüsselnummer aller Kosten aus diesem Belegstapel muß unbedingt mit 20 beginnen. Auch wenn es Belege verschiedener Auftragsnummern sind, müssen sie sich doch alle auf ein Bilanzkonto beziehen, z. B. 20-01, 20-02, 20-06 und 20-37.

### 4. Durchführung der Arbeiten

Zur Kontrolle wird jeder Belegstapel erst einmal aufgestrippt.

Die eigentliche Buchung selbst erfolgt mit geteilter Walze. Die Summen und die Nummern der Belege werden auf dem schmalen Teil der Walze erfaßt, während das breite Blatt unbeweglich bleibt. Mit der Zehnertastatur werden die Summen eingegeben, danach werden das entsprechende Registrierwerk und das entsprechende Saldierwerk angewählt. Dadurch gelangt die eingegebene Summe gleichzeitig in das Saldierwerk II und in das jeweilige Register, während auf dem Papierstreifen die eingegebene Summe und die Nummer des gewählten Registers ausgewiesen werden. Nach Erfassung aller Summen des Belegstapels muß die Endsummentaste des Saldierwerks II gedrückt werden. Man erhält dann die Endsumme des Belegstapels zum Vergleich mit der Kontrollsumme.

Die Entleerung der Zählwerke erfolgt auf dem breiten Blatt in fünf Zeilen:

00 bis 09  
 10 bis 19  
 20 bis 29  
 30 bis 39  
 40 bis 49.

Nach Entleeren der fünfzig Zählwerke wird der Inhalt der Saldierwerke I und II verglichen. Eine Übereinstimmung bedeutet richtiges Arbeiten.

Nach Abschluß der jeweiligen Arbeit, die für jeden Belegstapel einzeln durchzuführen ist, wird eine Gesamtaufstellung der Produktionskosten nach Schlüsselnummern geschrieben. Hierbei werden die errechneten Endsummen ebenfalls auf dem schmalen Papierstreifen gespeichert und durch die Zählwerke auf den breiten Bogen waagrecht ausgedruckt. Die verallgemeinerte Form solch einer Sammelaufstellung ist Tafel 1 zu entnehmen.

NTB 1727

Neuerscheinung im  
 VEB Verlag Technik Berlin

Probleme der Festkörperelektronik

Band 2

Autorenkollektiv

236 Seiten, 84 Abbildungen, 5 Tafeln,  
 broschiert, 24,- M

Die Bände dieser Reihe enthalten aktuelle Informationen auf dem Gebiet der Halbleitertechnik. Um den Leser mit den verschiedenen Entwicklungstendenzen vertraut zu machen, wird darauf verzichtet, in einem Band nur ein ganz bestimmtes Thema zu behandeln. So sind zum Beispiel Übersichtsbeiträge neben Arbeiten mit speziellem Charakter und Probleme der Technologie neben denen der Anwendung zu finden. Jedem Beitrag ist eine Zusammenfassung in deutscher, englischer und russischer Sprache vorangestellt.

# Büro aus dem Baukasten

Ing. H. R. Plots, Trebbin



## 1. Allgemeines

Büros sind Entscheidungszentren. Voraussetzung für klare und schnelle Entscheidungen ist eine zweckentsprechende Ausstattung und Einrichtung der Büros. Die Arbeitskräfte und Geräte müssen organisatorisch und räumlich so eingesetzt werden, daß optimale Ergebnisse erreicht werden können. Dabei ist den physischen und psychischen Ansprüchen des Menschen, der im Büro weiterhin die entscheidende Rolle spielt, besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

## 2. Der Büroarbeitsplatz

Der Arbeitsplatz ist die kleinste Organisationseinheit. Am Arbeitsplatz hat der Mitarbeiter seine dem Funktionsplan entsprechende Büroarbeit zu erfüllen.

Ein zweckmäßig gestalteter Arbeitsplatz muß folgenden Anforderungen genügen:

- Einrichtung und Ausstattung entsprechend der speziellen Aufgabenstellung
- Zweckmäßige Ordnung und Übersichtlichkeit
- Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen
- Schutz vor gesundheitlichen Schäden.

Ordnung am Arbeitsplatz im Büro ist die systematische, übersichtliche und griffbereite Unterbringung der Arbeitsunterlagen und Arbeitsmittel.

## 3. Büromöbel aus standardisierten Bauteilen

### 3.1. Grundlagen

Die modernen Büromöbel sind nach dem Baukastenprinzip entwickelt und konstruiert. Alle Bauteile sind in ihren Abmessungen und Verbindungselementen aufeinander abgestimmt. Das bietet die Voraussetzung für eine einfache Montage und ermöglicht außerdem eine vielseitige äußere und innere Wandelbarkeit.

Äußere Wandelbarkeit ist die Möglichkeit der Austauschbarkeit der Hauptbauteile, wie Unterschränke, Platten usw. Sie ist die Voraussetzung zur Schaffung raumsparender und rationeller Arbeitsplätze. Innere Wandelbarkeit bezieht sich auf das Ausstatten der Möbel mit Funktionseinrichtungen. Diese können entsprechend der Art, der Größe und dem Format der Arbeitsunterlagen ausgewählt und nach einem Rastersystem in den Un-

terschrank eingehängt werden. Besonders bei Schreibtischen wird dadurch die übersichtliche und griffbereite Unterbringung der Arbeitsmittel bei voller Ausnutzung des Fassungsvermögens gewährleistet.

Die Verwirklichung dieser Prinzipien soll anhand des Büromöbelprogramms „3—S Trebbin“ beschrieben werden.

Das Sortiment ist ein Programm von Arbeitsmitteln zur Rationalisierung der Verwaltung. Es garantiert aber ein freundliches Arbeitsklima und eine harmonische Raumgestaltung. Oberflächenausführung: Dekorfolie (international registriertes Markenzeichen: DEHAFOL), mit dem Prädikat „dekorkonstant“. Keine Farbabweichungen oder Strukturverschiebungen beim Zusammenstellen von Teilen oder späterem Nachkauf.

Die Stahlfußgestelle, zerlegbar konstruiert, gewährleisten Bodenfreiheit zur besseren Luftzirkulation und Fußbodenpflege. Bei allen Elementen wird Stabilität und Bodenangleichung durch Höhenversteller erreicht.

### 3.2. Der Organisationsschreibtisch

Grundelement des Schreibtisches ist der einfache Tisch (Bild 1), bestehend aus der Platte (in verschiedenen Größen lieferbar) und dem Fußgestell. Dieser Tisch kann nicht nur als Arbeitstisch, sondern auch als Sitzungs- oder Besprechungstisch Verwendung finden.

Durch Komplettierung mit einem oder zwei Unterschränken erhält man dann den eigentlichen Büroschreibtisch in verschiedenen Varianten (Bild 2).

Dem Nutzer bleibt es selbst überlassen, das Aussehen seines Arbeitsplatzes zu gestalten. Durch die bereits genannte Austauschbarkeit der Teile spielt es keine Rolle, auf welcher Seite der jeweilige Unterschrank montiert wird. Das versteht man in der Praxis unter der äußeren Wandelbarkeit eines Möbels, unumstritten ein Vorteil des Baukastenprinzips. Nicht mehr englische Züge oder Einlegeböden bestimmen die Ausstattung eines Unterschranks, sondern Funktionseinrichtungen wie

Schiebekästen für Schreibutensilien, Flachschieber für Ablagezwecke Normalzug für Schriftgutablage Zug für Diktiergerät

Rahmenzug für Hängeregistratur oder Loseblattablage oder für Karteien verschiedener Formate.

Unterschränke und Einbauteile sind nach einem Rastersystem aufgebaut (Grundschrift = 50 mm). Zur Zeit gibt es zwei Unterschranktypen im Angebot, mit 7 bzw. 9 Grundschriften Höhe. Hierauf abgestimmt sind auch die Höhen der Einbauteile. So benötigt ein Material- oder Flachschieber jeweils 1 Grundschrift, der Normalzug 2 Grundschriften, während ein Rahmenzug je nach Verwendungszweck 3 bis 7 Grundschriften benötigt.

Anhand dieser Teilung kann der Nutzer auch die Ausstattung seines Schreibtisches selbst bestimmen (innere Wandelbarkeit).

Noch einige Ausführungen zu den Hauptabmessungen des Schreibtisches. Nach Forschungsergebnissen wurde ein durchschnittliches günstiges Höhenmaß von 730 mm ermittelt, während die Größe einer normalen Schreibtischplatte nach der durchschnittlichen Reichweite des am Schreibtisch Sitzenden mit 1 500 mm  $\times$  750 mm bestimmt wird. Darüber hinaus bietet das Programm speziell für Leiter noch eine Plattengröße von 2 000 mm  $\times$  1 000 mm. Gleiche Abmessungen haben auch die Sitzungstische.

### 3.3. Der Schreibmaschinentisch

Nach dem gleichen Prinzip wie beim Schreibtisch wurde auch der Schreibmaschinentisch entwickelt. Auf das Rastersystem konnte hierbei jedoch verzichtet werden, da bei diesem Möbel der Verwendungszweck und das Einsatzgebiet von Anfang an festliegen. Dieses Möbel wird in drei Varianten angeboten (Bilder 4 bis 6).

Schubkästen zur Ablage von Schriftgut und Mappen, von Schreibutensilien sowie ein Kasten für Formulare und Schreibpapier gewährleisten auch in diesem Falle ein rationelles Arbeiten. Die Möbel können in Einzelbüros sowie auch in zentralen Schreibzimmern eingesetzt werden. Die Kombination mit einem Schreibtisch (L-Kombination) ist der ideale Arbeitsplatz für eine Sekretärin (Bild 6). Es spielt dabei keine Rolle, an welcher Seite der Schreibmaschinentisch an den Schreibtisch angelehnt wird.

## 3.4. Schrankprogramm

### 3.4.1. Schriftgutablage

Was wäre ein Büro ohne die Möglichkeit einer zentralen Schriftgutablage? Vorgänge, die nicht mehr bearbeitet werden oder nur noch zu Nachschlagezwecken dienen, gehören nicht mehr in den Schreibtisch, sondern müssen übersichtlich und zentral abgelegt werden. Um dies zu ermöglichen, umfaßt das beschriebene Büromöbelprogramm eine ganze Baureihe von Registraturschränken.

Welche besonderen Faktoren mußten bei der Entwicklung des Schrankprogramms berücksichtigt werden? In erster Linie die möglichen bzw. angewandten Formen der Schriftgutablage. Wir unterscheiden hier in der Hauptsache folgende Formen:

- Stehordner
- Loseblattablage
- Pendelregistratur
- Hängeregistratur
- liegende Ablage.

Für alle genannten Arten bietet der Fachhandel eine große Auswahl zweckmäßiger Organisationsmittel an.

### 3.4.2. Beistellschränke

Unter der Bezeichnung R 3 wird ein Beistellschrank (Bild 7) für Schreibtische zur Ablage weiteren Schriftguts direkt am Arbeitsplatz angeboten. Seine Größe wird durch die Tiefe und Höhe des Schreibtisches bestimmt. Die Beistellmöglichkeiten am Schreibtisch sind vielseitig. Zwei Reihen Loseblattablage oder eine Reihe Stehordner mit einem Restfach für liegende Ablage können untergebracht werden. Selbstverständlich ist auch das Einhängen von Pendelheftern durch nachträglichen Einbau der Hängeschienen möglich.

### 3.4.3. Registraturschränke

Speziell für die zentrale Ablage von Schriftgut wurden die Schränke R 1, 2 und 4 entwickelt (Bilder 8 und 9). Unterschiedlich in der Größe können sie, durch Verstellen der Einlegeböden, zur Unterbringung entweder von Stehordnern, Loseblattablagen oder für Pendelregistraturen genutzt werden.

Diese Schränke eignen sich für den Einsatz in herkömmlichen Büros genauso wie für das Aufstellen in Großraumbüros. Zusammengestellt können ganze Schrankwände kombiniert werden. Darüber hin-



Bild 1. Tisch, Grundelement des Organisationsschreibtisches

Bild 2. Büroschreibtisch

Bild 3. Unterschrank mit Flachschieber, Normalzug sowie Rahmenzug für Hängeregistratur oder Loseblattablage

- Bild 4.** Einseitiger Schreibmaschinentisch  
**Bild 5.** Doppelseitiger Schreibmaschinentisch  
**Bild 6.** Kombination von Schreibtisch und Schreibmaschinentisch speziell für Sekretärinnen  
**Bild 7.** Beistellschrank für Schreibtische  
**Bild 8.** Aufstellungsvariante des R 2

aus eignen sie sich sehr gut als Raumteiler in den Großraumbüros.

#### 3.4.4. Aktenkleiderschränke

Außer den genannten Schranktypen umfaßt das Programm kombinierte Aktenkleiderschränke in drei Varianten:

- Aktenkleiderschrank R 5
- Aktenschrank R 6
- Aktenregal R 7

Beim R 5 dient die linke Schrankhälfte zur Ablage von Garderobe, während rechts Schriftgut untergebracht werden kann. Der R 6 dagegen, mit gleichen Abmessungen, ist ausschließlich für die Schriftgutablage gedacht, genau wie der Schrank R 7, der als offenes Aktenregal angeboten wird.

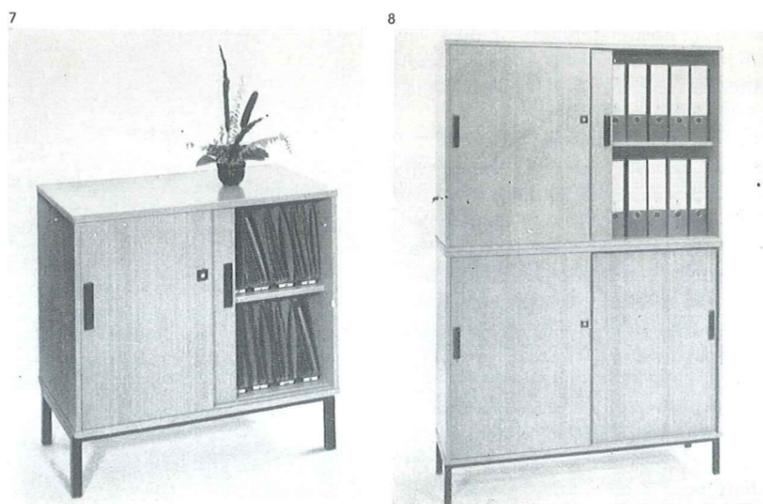
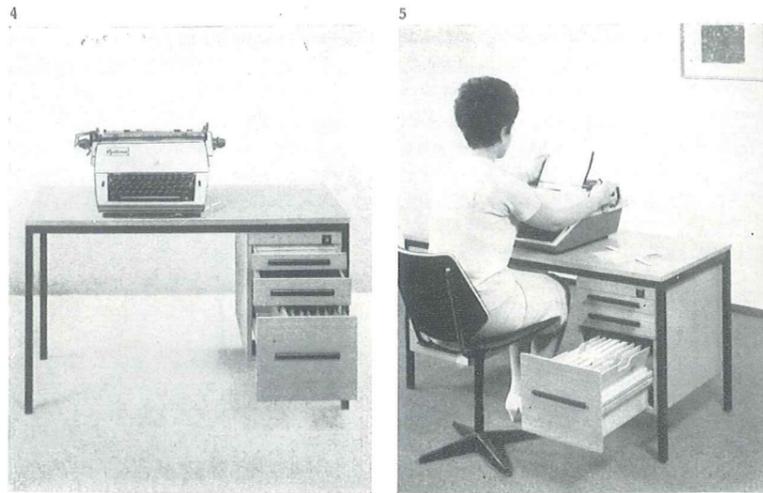
#### 3.4.5. Sonstiges

Als weitere Ergänzungselemente zum eigentlichen Büromöbelprogramm werden neuerdings auch Hydrobänke angeboten. Diese Pflanzenwannen sind in Form und Gestaltung den übrigen Möbeln angepaßt und können zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen entscheidend beitragen. Es gibt sie in verschiedenen Größen, jedoch spiegeln sich in ihren Abmessungen immer die Rastermaße des Möbelprogramms wider. Hierdurch wird eine Komplettierung mit den Schränken oder Tischen möglich.

#### 4. Zusammenfassung

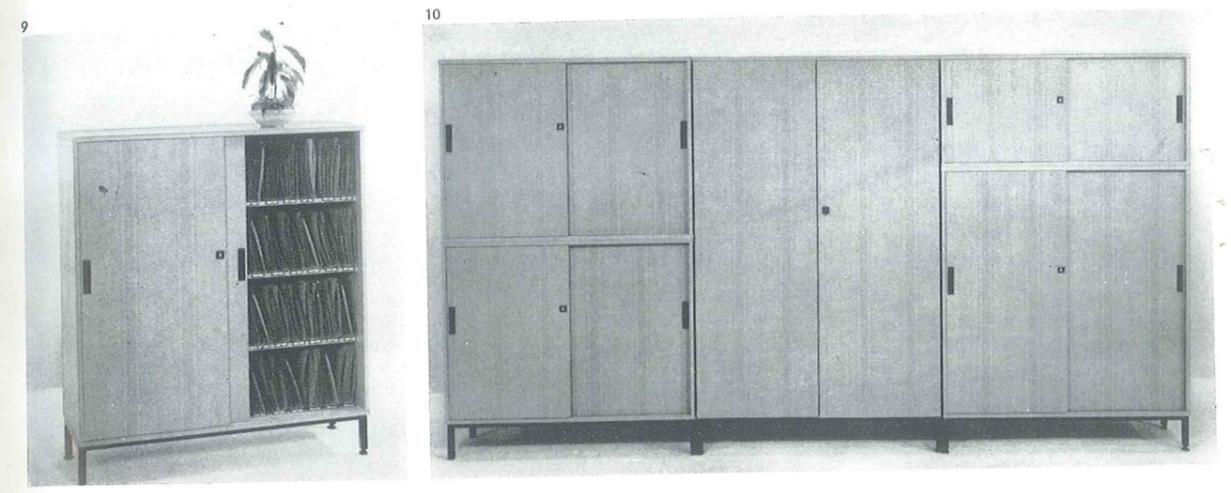
Die vorstehend beschriebenen Büromöbel sind bereits in der Praxis bewährt. Sicher wird die zunehmende Verflechtung der einzelnen Büroarbeitsplätze mit den Geräten der Büro- und Nachrichtentechnik sowie der Datenverarbeitung in den nächsten Jahren eine Erweiterung dieses Programms begünstigen.

Aber bereits das schon vorhandene Programm ist so vielseitig, daß eine eingehende Untersuchung bzw. Beratung vor der Bestellung den Nutzen nur erhöhen kann. NTB 1726



- Bild 9.** Thekensschrank R 4  
**Bild 10.** Schrankwand mit zwei Registra-

turschränken R 2, einem Aktenkleiderschrank R 5, einem Registraturschrank R 1 und einem Thekensschrank R 4  
**Bild 11.** Schreibtischformation mit Beistellschrank  
**Bild 12.** Arbeitsplatz eines Leiters mit beigestelltem Sitzungstisch



# Einsatz eines Schreibautomaten in Bibliotheken



K.-D. Lehrack, Kleinmachnow

In Bibliotheken ist es bisher oft nur zögernd zu einer Rationalisierung von Schreibarbeiten gekommen, obwohl der Anteil reproduzierender Schreibarbeiten hier relativ hoch ist. Die bibliothekarischen Titelaufnahmen bilden die Grundlage für zahlreiche Kataloge und Verzeichnisse (Bild 2). Bereits die Katalogkarten für die Verzeichnung der vorhandenen Veröffentlichungen in den Bibliothekskatalogen werden mehrfach benötigt. Für die regelmäßig herausgegebenen Neuerbungsverzeichnisse sowie gedruckten (Auswahl-)Bestandsverzeichnisse werden diese Titelaufnahmen ebenfalls zugrunde gelegt. Bei zentralen Katalogunternehmen, die auf der Zusammenarbeit mehrerer Bibliotheken beruhen, bilden ebenfalls die Titelaufnahmen die Grundlage. Bisher wurde lediglich die Herstellung der Katalogkarten rationalisiert [1], [2]. Für andere Zwecke mußte die Titelaufnahme, teilweise in veränderter Form, nochmals abgeschrieben werden. Es ist naheliegend, diese Schreibarbeiten so zu rationalisieren, daß das mehrfache, manuelle Schreiben der Titelaufnahmen durch das automatische Schreiben mit Lochstreifengeräten ersetzt wird. Dadurch lassen sich diese Arbeiten nicht nur schneller ausführen, sondern es werden auch Schreibfehler, wie sie gerade bei fremdsprachigen Titeln oft vorkommen, vermieden. Schreibautomaten haben sich als zweckmäßige Arbeitsmittel für die Rationalisierung dieser Arbeitsgänge erwiesen.

## 1. Einsatzvorbereitung

Der Einsatz von Schreibautomaten bedingt eine eingehende Analyse des Arbeitsablaufs [3]. Damit wird zunächst der Iststand erfaßt, aus dem sich die rationalisierbaren Arbeitsgänge erkennen lassen. Darauf baut die Darstellung des zu erreichenden Sollzustands auf, wobei dabei der richtigen und eingehenden Festlegung des neuen Arbeitsablaufs größte Aufmerksamkeit zu widmen ist. Von der Sorgfalt dieser Arbeit wird wesentlich die in der Praxis notwendige Umstellung beeinflusst. Außerdem bildet die Darstellung des Sollzustands auch die Voraussetzung für die Ausarbeitung der erforderlichen Schreibenweisungen. Die richtige Erar-

beitung der Schreibenweisungen ist die Grundlage für eine erfolgreiche Arbeit. Durch die bei Schreibautomaten gegebene Möglichkeit, die Arbeiten weitgehend selbsttätig ablaufen zu lassen, läßt sich nicht nur eine wesentliche Rationalisierung, sondern auch eine große Flexibilität erreichen. Das richtige, „programmierte“ Schreiben der Titelaufnahmen ermöglicht dann zusammen mit dem für jeden Arbeitsgang hergestellten Steuerlochstreifen ein weitgehend selbsttätiges Wiederschreiben in der gewünschten Form.

Das richtige, „programmierte“ Schreiben der Titelaufnahmen ermöglicht dann zusammen mit dem für jeden Arbeitsgang hergestellten Steuerlochstreifen ein weitgehend selbsttätiges Wiederschreiben in der gewünschten Form.

## 2. Die Schreibenweisungen

Bei der Ausarbeitung der Schreibenweisungen kann der Text der zu erfassenden Titelaufnahmen in konstante und variable Teile eingeteilt werden.

Zu den konstanten Textteilen gehören: Signatur

Verfasser bzw. Sachtitel

Titel

Impressum

Der variable Textteil umfaßt:

Einzelitel (bei mehrbändigen Werken)  
Titelwiederholungen (bei Titelaufnahmen, die sich über mehrere Katalogkarten erstrecken).

Während die konstanten Textteile in jedem Fall erneut geschrieben werden müssen, werden die variablen Textteile nur bei einzelnen Arbeitsgängen benötigt.

Die Schreibenweisungen müssen nun so ausgelegt werden, daß für jeden Arbeitsgang nur ein Steuerlochstreifen erforderlich ist, ganz gleich, ob die Titelaufnahme nur konstante Textteile oder konstante und variable Textteile enthält. Dabei muß bei mehrbändigen Werken auch das wahlweise Ausschreiben der Einzelitel gewährleistet sein.

Für das Herstellen von Referatekarten der Informationsdienste, die als reproduktionsreife Vorlagen zu je vier Stück auf ein A 4-Blatt geschrieben werden, ist lediglich die DK-Zahl mit dem zugehörigen Schlagwort manuell einzusetzen.

## 3. Arbeitsablauf

Der Arbeitsablauf ist so zu gestalten, daß alle zu schreibenden Angaben zunächst manuell durch den Bibliothekar auf einen Manuskriptzettel geschrieben werden. Der Manuskriptzettel enthält also die

Titelaufnahme nach den geltenden Katalogisierungsregeln sowie die erforderlichen DK-Zahlen mit den zugehörigen Schlagwörtern.

Bei der Übertragung dieser Angaben am Schreibautomaten werden Lochstreifenabschnitte gewonnen, von denen die weiteren benötigten Katalogkarten und — für jede Titelaufnahme — eine Lochstreifenkarte hergestellt werden.

Die Lochstreifenkarten werden in einem Katalog abgestellt und stehen damit für eine spätere Nutzung zur Verfügung.

Sofern auf den Manuskriptzetteln DK-Zahlen und Schlagwörter angegeben sind, werden dann von den Lochstreifenabschnitten die Referatekarten geschrieben. Die Lochstreifenabschnitte werden anschließend mit den Manuskriptzetteln bis zum Ausschreiben des periodischen Neuerbungsverzeichnisses geordnet aufbewahrt und können dann vernichtet werden.

Für spätere, gedruckte Bestandsverzeichnisse stehen die Lochstreifenkarten zur Verfügung, mit denen jederzeit entweder weitere Katalogkarten oder Listen über den Buchbestand ausgeschrieben werden können. Für zentrale Katalogunternehmen lassen sich die Daten der Lochstreifenkarten auf Lochstreifen übernehmen, die dann an eine zentrale Bearbeitungsstelle versandt werden können.

NTB 1729

## Literatur

[1] Richter, Siegfried; Teichert, Barbara: Technik in Bibliotheken. Bibliothekar 20 (1966) 4, S. 358—366.

[2] Kretzschmar, Günter: Einige Anwendungsmöglichkeiten des Xerografiegeräts „Pylors KS—2“. ZfB 82 (1968) 7, S. 412—419.

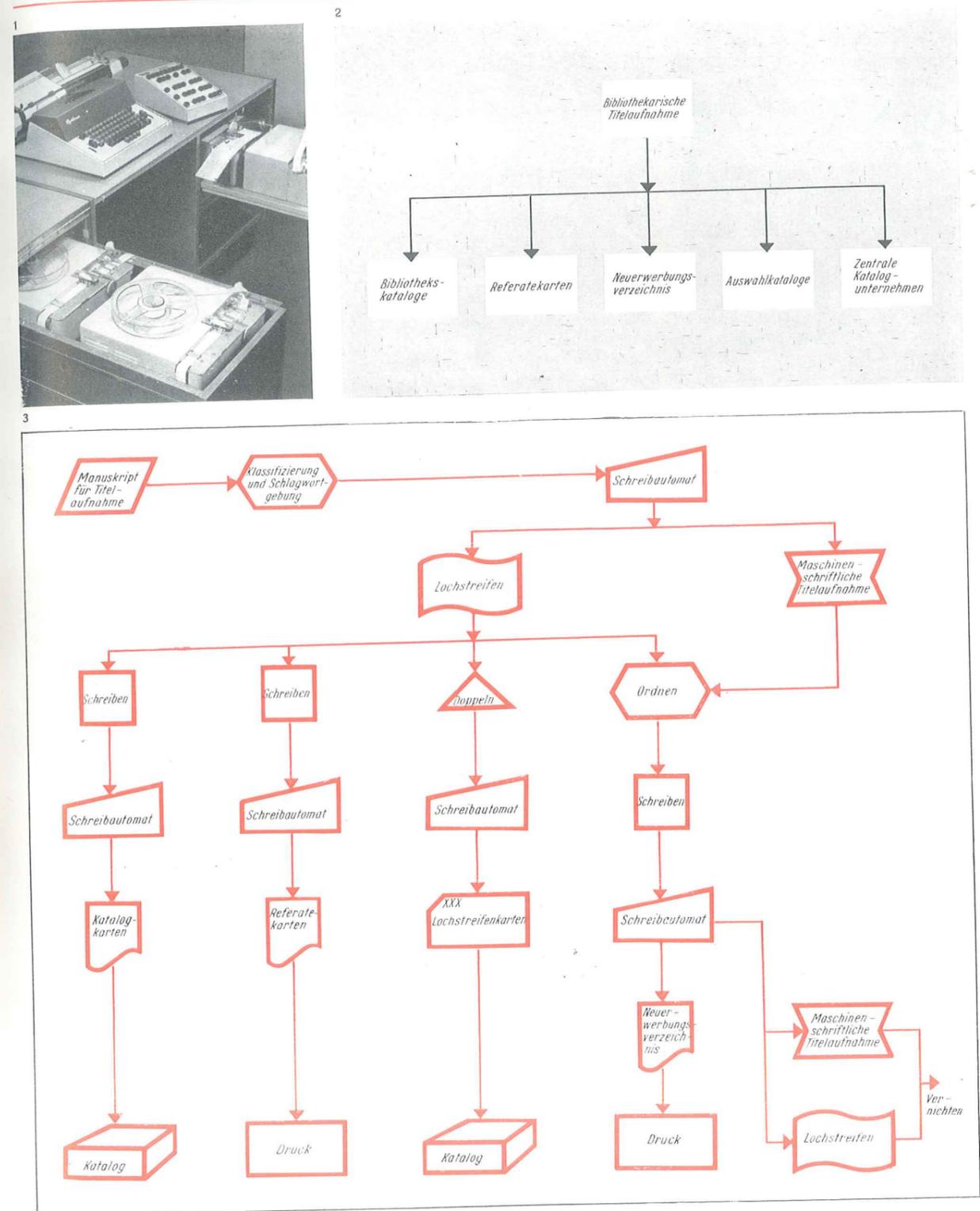
[3] Lehrack, Klaus-Dieter: Zur Technisierung und Rationalisierung in Fachbibliotheken. Informatik 17 (1970) 6, S. 46—49.

NTB 15 (1971) Heft 2

Bild 1. Org.-Automat **dam**-OPTIMA

Bild 2. Verwendung der bibliothekarischen Titelaufnahme für verschiedene Kataloge und Verzeichnisse

Bild 3. Arbeitsablauf für die Herstellung von Katalogkarten, Referatekarten und Neuerbungsverzeichnissen



NTB 15 (1971) Heft 2

# Kombinierte Brutto- und Nettolohnabrechnung auf einem elektronischen Abrechnungsautomaten

Dipl.-Ök. B. Habermann und F. Sydow, Berlin



## 1. Vorbemerkung

Die Lohnabrechnung gehört wohl mit zu den aufwendigsten Aufgaben der betrieblichen Abrechnung im Rahmen des einheitlichen Systems von Rechnungsführung und Statistik. Sehr differenzierte gesetzliche Bestimmungen über die Besteuerung und die Beitragspflicht zur Sozialversicherung sowie über die Barleistungen der Sozialversicherung und die unbedingte Termingebundenheit erfordern von den Mitarbeitern in der Lohnabrechnung Erfahrung, Routine und gewissenhafte Arbeit. Der allgemeine Mangel an Arbeitskräften macht sich gerade hier besonders stark bemerkbar. Deshalb ist die Lohnabrechnung eines der Gebiete, bei denen der Einsatz von Geräten zur Mechanisierung und Automatisierung der Routinearbeiten bis hin zur Einführung der elektronischen Datenverarbeitungsanlagen mit hohem Nutzen verbunden ist. Den Klein- und Mittelbetrieben standen bisher zur Rationalisierung ihrer Lohnabrechnung lediglich halbautomatische oder vollautomatische Tischrechner, Additionsmaschinen und Buchungsautomaten zur Verfügung. Ihr Leistungsvermögen war begrenzt, gemessen an den heutigen Erfordernissen.

Hier schließt der elektronische Abrechnungsautomat **dam**-SOEMTRON 382 eine Lücke. Seine Fähigkeit, logische Entscheidungen zu treffen, d. h. bei bestimmten Kriterien automatisch unterschiedliche Programmverzweigungen anzusteuern, verleiht ihm einen hohen Automatisierungsgrad. Dabei trägt der mögliche Anschluß eines Zusatzspeichers wesentlich dazu bei, die Lösungen der Abrechnungsprobleme umfassender und komplexer zu gestalten.

## 2. Aufgabenstellung

Mit dem vorliegenden Einsatzbeispiel soll die Möglichkeit der Rationalisierung der Lohnabrechnung mit dem relativ billigen Abrechnungsautomaten **dam**-SOEMTRON 382 unter Beweis gestellt werden, der bei Klein- und Mittelbetrieben für alle Abrechnungsaufgaben komplex eingesetzt werden kann.

Die schnelle Auswechselbarkeit der fertig gelöteten Programmtafeln gestattet, beliebig viele Programme zur Lösung der betrieblichen Abrechnungsaufgaben zum

Einsatz zu bringen. Die Lohnabrechnung stellt also nur ein Beispiel für die vielen Einsatzmöglichkeiten beim Anwender dar. Auf der Basis eines monatlichen Arbeitszeitnachweises je Beschäftigten waren aufzustellen:

- statistische Aussagen je Kostenstelle und Gesamtbetrieb über die Arbeitszeitfonds, die Lohnbestandteile sowie über die übrigen Entgelte und Einbehaltungen;
- die Aufbereitung der Stunden und Löhne für die Berechnung des Durchschnittslohns;
- die automatische Berechnung der Lohnsteuer und der Beiträge zur Sozialversicherung.

Dabei waren folgende Kriterien zu beachten:

1. Bei Eingabe von Stunden und Stundensatz muß eine automatische Errechnung des Lohnbetrags erfolgen;
2. Die Eingabe von Stunden und Betrag laut Beleg ohne Errechnung muß möglich sein;
3. Es müssen Stunden ohne Entlohnung erfaßt werden können;
4. Es müssen Beträge ohne Stunden laut Beleg erfaßt werden können;
5. Bei der automatischen Berechnung der Lohnsteuer und SV-Beiträge ist zu berücksichtigen

— die Besonderheit der Lohnsteuerberechnung bei Unterschreitung der Soll-Arbeitsstunden durch unentschuldigtes Fehlen und unbezahlte Freizeit,

— die Begünstigtenklausel bei der Besteuerung von Mehrleistungslohnen, wonach anstelle von 5 Prozent die Lohnsteuer laut Tabelle zu berechnen ist, wenn diese niedriger liegt,

— der Fortfall des Beitrags zur Sozialversicherung bei Rentnern bei voller Entlohnung des Betriebsanteils,

— die Beitragsfreiheit zur Sozialversicherung für den Beschäftigten und den Betrieb bei einem beitragspflichtigen Lohn unter 75 Mark, außer bei Lehrlingen.

## 3. Organisatorische Lösung

Bei der vorliegenden Lösung der Lohnabrechnung mit Hilfe des elektronischen Abrechnungsautomaten **dam**-SOEMTRON 382 erfolgt die Ausfertigung eines kombinierten Brutto-Nettolohnstreifens in vertikaler Anordnung. Bild 1 zeigt einen solchen Lohnstreifen. Er kann den Bedürf-

nissen des jeweiligen Betriebs angepaßt werden. Immer sollten jedoch in den einzelnen Abschnitten freie Zeilen für eine eventuelle Erweiterung vorgesehen werden, die dann ohne Programmänderung möglich ist.

Auf diesem Lohnstreifen werden je Lohnbestandteil die Stunden, der Stundensatz und der Lohnbetrag ausgewiesen. Dabei ist der Lohnstreifen nicht vorgedruckt, sondern es wird eine Endlosrolle verwendet und je Beschäftigten werden nur die angefallenen Zeiten ausgewiesen, die jeweils durch die vorangestellte Zeilennummer gekennzeichnet sind (Bild 2).

Für die zur Verrechnung kommenden Stunden sind zwei verschiedene Spalten vorgesehen. In der linken (Spalte 2) werden alle Stunden erfaßt, deren Summe die Gesamt-Iststunden bzw. die Gesamt-Sollstunden ergibt. Die rechte Spalte (Spalte 3) dient demgemäß zur Verrechnung aller der Stunden, die in anderen Zeilen bereits in Spalte 2 erfaßt worden sind.

Jeder Beschäftigte ist selbstverständlich vorher mit der neuen Form der Abrechnung vertraut zu machen und erhält einen Musterstreifen gemäß Bild 1, aus dem er bei der Kontrolle seiner Abrechnung für jede Zeilennummer deren Bedeutung ablesen kann.

Die optimale Nutzung des Leistungsumfangs des Abrechnungsautomaten macht die Realisierung folgender Operationen in einem einzelnen Programm möglich:

1. Berechnung der Lohnbeträge aus den einzugebenden Stunden und dem jeweiligen Stundensatz für jede einzelne Art der Entlohnung;
2. Automatische Errechnung der Ist- und Sollstunden für den Beschäftigten bei manueller Eingabe etwaiger Fehlstunden;
3. Automatische Aufrechnung der Lohnbeträge des Beschäftigten zum — steuerpflichtigen Lohn laut Steuertabelle — steuerbegünstigten Mehrleistungslohn (5 Prozent) — steuerfreien Lohn — versicherungspflichtigen Lohn — Bruttolohn insgesamt;
4. Automatische Berechnung der Lohnsteuer laut Steuertabelle und der Lohnsteuer für Mehrleistungslohn, unter Berücksichtigung der Begünstigtenklausel;

Bild 1. Musterlohnstreifen  
Bild 2. Einzellohnstreifen

Name Lohngruppe	Kennzahl Lohnsatz		Datum Kostenstelle		
	Zeile	Stunden summiert	Stunden	Stunden- satz	Betrag
	1	2	3	4	5
	999	99999,99*	999,99	9,99	999999,99*
Lohn/Gehalt	1				
Lohn/Gehalt	2				
Überstunden	3				
Sonstiger Lohn	4				
Urlaub	5				
Feriertage und sonstiger Urlaub	6				
Gesellschaftliche Tätigkeit	7				
Fachliche Schulung	8				
Lohnausgleich	9				
Dienstbereitschaft	10				
	11				
	12				
Summe des tabellensteuerpflichtigen Lohns (1 - 13)	13				*
Prämienlohn	14				
Prämienlohn	15				
Durchschnittsurlaub	16				
Durchschn. ges. Tätigkeit	17				
Durchschn. fachliche Schulung	18				
Prämien	19				
Brigade- und andere Zuschläge	20				
Lohnausgleich	21				
	22				
	23				
	24				
Summe mit 5-Prozent-steuerpflichtigem Lohn (15 - 25)	25				*
Durchschnittsurlaub	26				
Durchschn. ges. Tätigkeit	27				
Durchschn. fachliche Schulung	28				
Schichtprämie	29				
Feiertagszuschlag	30				
Nachzuschlag	31				
Erschwerniszuschlag	32				
Lohnausgleich	33				
	34				
	35				
	36				
	37				
Summe steuerfreier Lohn (27-37)	38		*		*
Überzeitzuschlag 25 Prozent	39				
Überzeitzuschlag 50 Prozent	40				
Überzeitzuschlag 100 Prozent	41				
Krankengeldzuschuß	42				
SV-Barleistungen	43				
Schwangerschaftsgeld	44				
Kindergeld	45				
Ehegattenzuschlag	46				
Auslösungen	47				
Unbezahlter Urlaub	48				
Unentschuldigtes Fehlen	49				
	50				
	51				
	52				
Summe Bruttolohn (1 - 52)	53		*		*
			Steuerfrei-	Kennzahl	Basislohn Betrag
			betrag	SKW SV	
Steuerfreibetrag, SKW und SV	54				
Lohn, tabellensteuerpflichtig	55				
Lohn, steuerpflichtig mit 5 %	56				
Lohn, versicherungspflichtig	57				
SV-Betriebsanteil für Rentner	58				◊
Summe Nettolohn (53./54-58)	59				
Pfändungen	60				
Abschlagszahlungen	61				
	62				
	63				
Auszahlungsbetrag (59./60-63)	64				*
Summen für Durchschnittslohn:					
Stunden	165				
Tabellensteuerpflichtiger L.	166				
5-Prozent-steuerpflichtig	167				
Steuerfreier Lohn	168				

Name	Stunden	Stundensatz	Betrag
999 99999,99*	999,99	9,99	999999,99*
*Müllermann 3685			30.06.70
8	4,00		1669
1	120,00	4,00	480,00
3	10,00	4,00	40,00
5	22,50	3,95	88,88
6	17,50	3,95	69,13
8	32,50	3,95	128,38
10	10,00	3,95	39,50
14			845,89*
15	40,00	0,80	32,00
17	22,50	0,60	13,50
19	17,50	0,60	10,50
26			56,00*
27	22,50	0,40	9,00
29	17,50	0,40	7,00
30			5,00
31	17,50	3,95	69,13
33	45,00	0,10	4,50
38			94,63*
39	10,00	1,00	10,00
48	10,00		
53	222,50*		1006,52*
54	100,00	5 2	
55			845,89
56			56,00
57			600,00
58			60,00
59			879,72
61			300,00
64			579,72
165			212,50
166			806,39
167			56,00
168			94,63

5. Automatische Berechnung des Beitrags zur Sozialversicherung und des Betriebsanteils bei Rentnern;
6. Automatische Berechnung des Auszahlungsbetrags unter Berücksichtigung der Steuern, SV-Beiträge und sonstiger Einbehaltungen;
7. Automatische Berechnung der monatlichen Basisbeträge für die Errechnung des Durchschnittslohns, getrennt für
  - Durchschnittslohn, steuerpflichtig laut Steuertabelle
  - Durchschnittslohn, steuerpflichtig mit 5 Prozent
  - Durchschnittslohn, steuerfrei
  - Stunden für Berechnung des Durchschnittslohns;
8. Halbautomatische Ausschreibung aller errechneten Stunden und Beträge, soweit sie in der Lohnabrechnung des Beschäftigten auszuweisen sind;
9. Aufrechnung aller Einzeldaten je Beschäftigten für den abzurechnenden Bereich (Kostenstelle).

Die Ausschreibung der Daten für den abzurechnenden Bereich erfolgt mit Hilfe eines gesonderten Programms (Programmtafel 2) automatisch wie für jeden einzelnen Beschäftigten in Form eines Lohnstreifens. Dabei erfolgt gleichzeitig eine automatische Aufrechnung aller Daten für den übergeordneten Bereich (Betriebsteil oder Gesamtbetrieb). Dieses zweite Programm dient zu Beginn der Arbeit außerdem zur Eingabe der für die Lohnabrechnung erforderlichen konstanten Daten.

Die Berechnung der Barleistungen der Sozialversicherung ist in diesem Programm nicht enthalten. Sie würde mit einem gesonderten Programm vor der Brutto- und Nettolohnrechnung erfolgen. Dabei würde in ähnlicher Form ein Lohnstreifen für die Barleistungen der Sozialversicherung entstehen, der je Leistungsart die Leistungszeit und den Betrag sowie den Gesamtbetrag der Barleistungen der Sozialversicherung und den betrieblichen Krankengeldzuschuß enthält. Von diesen Lohnstreifen werden nur der Gesamtbetrag der Barleistungen der Sozialversicherung und der betriebliche Krankengeldzuschuß in die Brutto- und Nettolohnrechnung übernommen (Zeilen 42 und 43 des Musterlohnstreifens).

Die Berechnung und Kumulierung einzelner Lohnscheine wurde in dieses Programm nicht mit einbezogen. Diese Arbeiten sind zweckmäßig bereits innerhalb des Monats durchzuführen, da sie sonst zu einer zeitlichen Zusammenballung am Monatsende führen würden. Auch diese Arbeit läßt sich mit Hilfe des Abrechnungsautomaten und einem entsprechenden Programm durchführen. Dabei könnte die Kumulierung des Lohns nach Kostenträgern und Kostenträgergruppen mit einbezogen werden.

Die Berechnung des Durchschnittslohns erfolgt außerhalb dieses Programms auf der Grundlage der monatlich für den Beschäftigten ausgewiesenen Daten in den Zeilen 165 bis 168. Die maschinelle Aufbereitung dieser Daten ermöglicht dem Betrieb eine differenzierte Berechnung des Durchschnittslohns nach steuerlichen Gesichtspunkten und damit die Ausschöpfung von Steuervergünstigungen für den Beschäftigten.

**4. Programmbeschreibung**

Die Daten zweier verschiedener Belege sind über die Tastatur in den Abrechnungsautomaten einzugeben.

1. Die für den gesamten Programmablauf erforderlichen konstanten Daten sind in einem besonderen Beleg zusammengefaßt, der die einzelnen Daten und den jeweiligen Speicherplatz ausweist. Die Eingabe dieser konstanten Daten erfolgt einmalig zu Beginn der Lohnabrechnung. Dabei wird die richtige Eingabe mit Hilfe einer Kontrollsumme automatisch überprüft, die laut Beleg mit einzugeben ist. Wie bereits erwähnt, wird für diese Eingabe eine besondere Programmtafel verwendet.

2. Nach dem Wechsel der Programmtafel kann die eigentliche Lohn- und Gehaltsabrechnung erfolgen. Als einziger Primärbeleg dient bei der vorliegenden Lösung der monatliche Arbeitszeitnachweis je Beschäftigten. Er enthält die kumulierten Stunden je Entlohnungsart und den Stundensatz. Um eine zügige Arbeit der Bedienungskraft des Automaten zu gewährleisten, muß dieser Beleg alle zu erfassenden Daten enthalten, also auch die Stammdaten des Beschäftigten aus seiner Stammkarte, die im Lohnbüro geführt wird.

Der Beleg muß außerdem die Forderung erfüllen, datenverarbeitungsgerecht zu sein, d. h., er muß die Primärdaten in der Reihenfolge ausweisen, in der sie in den Automaten einzugeben und zu verarbeiten sind.

Bild 3 ist ein Vorschlag für einen monatlichen Arbeitszeitnachweis, der mit diesem Programm abgestimmt ist. Er sieht 31 Zeilen für die tägliche Eintragung der Arbeitsstunden nach unterschiedlichen Stundensätzen und etwaiger Fehlstunden vor, entsprechend den Zeilennummern 1 bis 13, 43 und 48 bis 49 des Brutto- und Nettolohnstreifens. Entsprechend dem Aufbau des Brutto- und Nettolohnstreifens sind für die Eintragung der Stundensumme jeder Spalte zwei Zeilen vorgesehen. Die Stunden für die Spalte 2 des Lohnstreifens müssen in der Quersumme die nominelle Arbeitszeit des Monats ergeben. Dieser Teil des Arbeitszeitnachweises einschließlich der Spaltenadditionen und der Stundensätze ist im Kostenstellenbereich auszufüllen.

Die rechte Datenleiste wird vom Lohnbüro nach Kontrolle der richtigen Eintragungen mit Hilfe der Stammkartei und des Lohnstreifens für die Barleistungen der Sozialversicherung ergänzt. Dabei sind nur Stunden und Stundensatz (z. B. bei Überstunden), Stunden und Betrag (z. B. bei Krankengeld) bzw. nur der Betrag (z. B. bei Pfändungen) einzutragen. Der Beleg ist also so aufgebaut, daß er ein flüssiges Arbeiten der Bedienungskraft am Automaten ohne zusätzliche Belege oder Hilfsmittel gewährleistet. Die Zeilennummer, die zutreffende Stundenspalte, der Stundensatz bzw. der einzugebende Betrag sind jeweils genau vorgeschrieben. Auch die verschiedenen Abschnitte des Lohnstreifens sind kenntlich gemacht, nach denen die Ausschreibung von Summen oder Zwischensummen (Zeilen 14, 26, 38, 53) vorzunehmen ist.

Für die automatische Berechnung der Lohnsteuer und des Beitrags zur Sozialversicherung werden außer dem individuellen Steuer-Freibetrag lediglich zwei Kennziffern benötigt:

1. Steuerklassenwert
2. SV-Kennziffer.

Sie werden mit der Zeilennummer 54 eingegeben und sind für jeden Beschäftigten wie folgt festzulegen:

Steuerklasse: I II III/1 III/2 III/3 usw.  
 0 5 10 15 20 usw.  
 SV-Kennziffer: 2 = Rentner  
 1 = Lehrlinge  
 0 = übrige Beschäftigte

Der Lohnsteuerberechnung liegt ein „Mathematischer Tarif für die Besteuerung“ zugrunde, veröffentlicht in dem Buch „Nettolohnabrechnung“ von Dr. rer. oec. Heinz Balling, Staatsverlag der DDR, Berlin 1968.

Innerhalb des Programmablaufs wird automatisch jede in eine der beiden Stundenspalten eingegebene Zeit und jeder errechnete oder eingegebene Betrag für die jeweilige Kostenstelle summiert. Ist die Belegverarbeitung für die Kostenstelle abgeschlossen, erfolgt die automatische Ausgabe der Daten für die Kostenstelle mit Hilfe des bereits genannten besonderen Programms, nach Eingabe einer Grundadresse. Bei dieser Ausgabe werden die Speicherplätze der Kostenstelle gelöscht und eine Summierung der Daten für den Gesamtbetrieb (oder Betriebsteil) vorgenommen. Dabei ist die Bedienung des Automaten durch die sinnvolle Beleggestaltung derart vereinfacht, daß für die Bedienung keinerlei Kenntnisse der Lohnabrechnung erforderlich sind.

**5. Verwendung der Belege**

Der vertikale Lohnstreifen wird in dreifacher Ausfertigung (bei Bedarf auch mehr) hergestellt. Alle Ausfertigungen werden nach Abschluß der Arbeit zusammen mit den monatlichen Arbeitszeitnachweisen an die Lohnbuchhaltung übergeben. Dort wird in bestimmtem Umfang eine Prüfung der richtigen Belegverarbeitung vorgenommen. Anschließend werden die ersten und zweiten Ausfertigungen nach Einzellohnstreifen und Kostenstellenstreifen getrennt.

Die Originale der Einzellohnstreifen werden im Lohnbüro nach Beschäftigten aufbewahrt. Die Originale der Kostenstellenstreifen und des Streifens für den Betrieb (Betriebsteil) insgesamt erhält die Betriebsabrechnung.

Die erste Kopie der Einzellohnstreifen wird bei der Lohnzahlung jedem Beschäftigten ausgehändigt. Die erste Kopie der Kostenstellen erhalten die Leiter der Ko-

Monat	Kennzahl	Stundenspalte			Std-satz	Betrag
		Zeile	2	3		
Name	Kostenstelle	75				
Vorname	Lohngruppe	76				
Tag	Stunden	77				
		78				
1.		79				
2.		80				
3.		81				
4.		82				
5.		83				
6.		84				
7.		85				
8.		86				
9.		87				
10.		88				
11.		89				
12.		90				
13.		91				
14.		92				
15.		93				
16.		94				
17.		95				
18.		96				
19.		97				
20.		98				
21.		99				
22.		100				
23.		101				
24.		102				
25.		103				
26.		104				
27.		105				
28.		106				
29.		107				
30.		108				
31.		109				
Zeile	1 2 3 4 5 6	73	43	48	49	Stunden gesamt:
Std-Sp. 2						Steuerfreibetrag SKW SV
Std-Sp. 3						
Std-Satz						
(Unterschrift)		(Unterschrift)				

**Bild 4.** Elektronischer Abrechnungsautomat **SOEMTRON 382** mit Zusatzspeicher

stellen für eigene analytische Auswertungen.

Die zweite Kopie der gesamten Abrechnung verbleibt ungetrennt als Journal im Lohnbüro.

Da die Lohnstreifen der Beschäftigten eine unterschiedliche Anzahl Positionen aufweisen können, empfiehlt es sich, durch entsprechende Zwischenräume zwischen den einzelnen Streifen eine einheitlich gleichbleibende Länge einzuhalten. Das Journal (zweite Kopie) kann entweder als Rolle oder in Leporellofaltung abgeheftet aufbewahrt werden. Da ein Lohnkonto nicht beschriftet wird, sind die Einzellohnscheine je Beschäftigten ständig aufzubewahren. Für das laufende Jahr könnte dies ungeheftet in Hängetaschen geschehen. Besser erscheint aber eine geheftete Ablage in Ordnern, auch für das laufende Jahr.

Die Stammkarte der Beschäftigten weist bei dieser Organisation keine Buchungen mehr auf, sondern alle Stammdaten des Beschäftigten und alle veränderlichen Daten, wie Qualifikation, Wohnanschrift, Familienstand, Kinder, Steuerklasse, Steuerklassenwert und SV-Kennziffer, Pfändungen usw. Infolgedessen kann die Stammkarte bei entsprechender Gestaltung für einen weit größeren Zeitraum als für ein Jahr verwendet werden.

#### 6. Maschinenausstattung

Für das vorliegende Einsatzbeispiel ist ein elektronischer Abrechnungsautomat **SOEMTRON 382** mit folgenden Zusatzeinrichtungen erforderlich:

- Wagen mit 46-cm-Walze und Halterung für Endlosrolle
- Datumeinrichtung
- Speichersplittung
- Divisionseinrichtung
- Multiplikation ohne Rundung
- logische Entscheidung
- Tabulatorvorwahl von Hand, automatische Tabulation, automatischer Start und automatische Summenschreibung
- Umschaltung Programm II
- Zusatzspeicher S 600.

#### 7. Zusammenfassung

Das vorliegende, z. Z. noch nicht praxiserprobte Programm umfaßt die Lösung eines in sich geschlossenen Abschnitts der Lohnabrechnung. Dabei werden zwei gelötete Programmtafeln verwendet, die eine für die Belegverarbeitung je Beschäftigten, die andere für die Eingabe der erforderlichen konstanten Daten und für die automatische Ausgabe aller kumulierten Daten je Kostenstelle und Gesamtbetrieb oder Betriebsteil. Die Verarbeitung der Daten erfolgt mit elektronischer Geschwindigkeit, auch die automatische Berechnung der Lohnsteuer und des Beitrags zur Sozialversicherung. Lediglich die manuelle Dateneingabe der Primärdaten durch die Bedienungskraft ist abhängig von der individuellen Arbeitsleistung.

NTB 1741



## Taschenbücher aus dem Verlag Technik DDR - 102 Berlin



### Schiffbautechnisches Handbuch

Herausgegeben von Dr.-Ing. e.h. W. Henschke

#### Band 1

Schiffstheorie – Widerstand – Propulsion und Steuern – Schiffsfestigkeit

Berichtigter Nachdruck der 2. Auflage  
1 104 Seiten, 633 Bilder, 206 Tafeln, 13 Diagramme  
Kunstleder, 115,- M

#### Band 2

Entwerfen von Schiffen (mit Anhangband)

2., erweiterte und völlig neubearbeitete Auflage  
1 321 Seiten, 942 Bilder, 146 Tafeln  
Kunstleder, 200,- M

#### Band 3

Ausrüstung und Einrichtung von Seeschiffen

2., erweiterte und völlig neubearbeitete Auflage  
820 Seiten, 584 Bilder, 91 Tafeln, 8 Beilagen  
Kunstleder, 78,- M

#### Band 4

Schiffsmaschinentechnik – Schiffselektrik (Jetzt mit einem neuen Abschnitt über das Entwerfen von Maschinenanlagen)

Berichtigter Nachdruck der 2., erweiterten und völlig neubearbeiteten Auflage  
1 168 Seiten, 744 Bilder, 187 Tafeln  
Kunstleder, 115,- M

#### Band 5

Werkstoffe – Standardisierung – Stahlschiffbau – Schweißen

2., erweiterte und völlig neubearbeitete Auflage  
672 Seiten, 377 Bilder, 132 Tafeln  
Kunstleder, 60,- M

#### Band 6

Technologie des Schiffbaus

1. Auflage  
830 Seiten, 763 Bilder, 34 Tafeln  
Kunstleder, 84,- M

NTB 15 (1971) Heft 2

### Taschenbuch Maschinenbau

Herausgegeben von Prof. Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. G. Berndt; Prof. Dr.-Ing. habil. St. Fronius; Prof. Dr.-Ing. habil. W. Häußler; Prof. Dr. phil. nat. H. Kortum; Prof. Dr.-Ing. G. Tränkner

#### Band 1

Grundlagen

2., durchgesehene Auflage  
1 488 Seiten, 1 413 Bilder, 382 Tafeln  
Kunstleder, 48,- M

#### Band 2

Energieumformung und Verfahrenstechnik

2., durchgesehene Auflage  
1 000 Seiten, 986 Bilder, 181 Tafeln  
Kunstleder, 48,- M

#### Band 3 Stoffumformung

Teil 1 erscheint im Oktober 1971.

Etwa 800 Seiten, 1 052 Bilder, 170 Tafeln  
Kunstleder, etwa 36,- M

#### Teil 2

834 Seiten, 1 081 Bilder, 225 Tafeln  
Kunstleder, 36,- M

### Taschenbuch Elektrotechnik

Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. E. Philippow

#### Band 1 Grundlagen

2., bearbeitete und erweiterte Auflage  
1 308 Seiten, 1 100 Bilder, 270 Tafeln  
Kunstleder, 48,- M. Beim Verlag vergriffen.  
Nachdruck erscheint voraussichtlich 1973.

#### Band 2 Starkstromtechnik

2., durchgesehene Auflage  
1 260 Seiten, 1 170 Bilder, 340 Tafeln  
Kunstleder, 48,- M

#### Band 3 Nachrichtentechnik

1 624 Seiten, 1 570 Bilder, 205 Tafeln  
Kunstleder, 48,- M

# Einführung der neuen Organisation und Programmtestung von Schreib- und Organisationsautomaten

Ökonom W. Sperk, Erfurt



**4.7. Schema der Einführung der neuen Organisation**  
Sind alle Unterlagen des Feinprojekts ausgearbeitet, empfiehlt es sich, die Realisierung der notwendigen Maßnahmen zur Einführung der neuen Organisation in entsprechender Form schriftlich zu fixieren. Dabei sollte besonders auf die terminliche Abstimmung geachtet werden. Die Grundlage dafür bilden die Informationsmengen, die im Grobollprojekt bereits überschlägig ermittelt wurden. Sie sind jetzt präzisiert und können den Leistungsparametern der vorhandenen bzw. geplanten Automaten gegenübergestellt werden. Wie bereits bei der Behandlung des Grobollprojekts gesagt, werden die Leistungen des Automaten bei unterschiedlichen Programmen verschieden sein. Sie sind abhängig von dem erreichten Grad der Automatisierung der Schreibarbeiten im jeweiligen Programm. Das ist eine Frage der Erfahrung und des Könnens des Programmierers, die jetzt aber in dieser Phase der Projektausarbeitung entscheidend ist und als echte Basis für die Berechnungen dienen kann. Die Bewertung der Leistungsparameter der Automaten muß aber, besonders in der Phase der Projekteinführung, noch unter einem anderen Aspekt betrachtet werden; dem Aspekt nämlich, daß nur gut eingearbeitete Bedienungskräfte die technisch möglichen Leistungsparameter des Automaten erreichen können. Diese Einarbeitung ist jedoch ein Prozeß, der vielfach noch unterschätzt wird und zu dem noch unter Ziffer 6.3. etwas zu sagen sein wird. Aus diesem Grund sollte in der Phase der Projekteinführung mit Terminen und Fristen sehr vorsichtig operiert werden, zumal außer der Frage der Einarbeitung der Bedienungskräfte noch die Möglichkeit unvorhergesehener Störungen einkalkuliert werden muß. Oft stellt man sich die Frage, ob mit der Ausführung einzelner Teile eines Projekts nach Fertigstellung der speziellen Programmierungsunterlagen für diesen Projektteil bereits begonnen werden soll, noch ehe das Gesamtprojekt vorliegt. Natürlich wird diese Entscheidung oft von subjektiven Faktoren bestimmt und ist nicht leicht nur unter rein theoretischen Aspekten zu lösen. So kann z. B. die notwendige Umsetzung von Arbeitskräften aus anderen Be-

reichen für die Bedienung der Automaten aus Gründen der Wirtschaftlichkeit dazu zwingen, mit der Ausführung einzelner Projektteile zu beginnen. Dabei besteht immer die Gefahr, daß sich diese Arbeiten als wertlos erweisen, weil Bedingungen, die sich danach bei der Ausarbeitung oder Ausführung nachfolgender Projektteile ergeben, andere Prämissen setzen. Als Minimum an Sicherheit sollte daher nicht auf den Programmtest verzichtet werden, wie er unter den Punkten 5.1. und 5.2. beschrieben wird. Die Form, in der dieses Schema der Einführung der neuen Organisation ausgearbeitet wird, bleibt dem Organisator überlassen. Bei einfacheren Vorhaben genügt wahrscheinlich ein Maßnahmenplan mit der Festlegung von Termin und Verantwortlichkeit. Ist die Einsatzvorbereitung von Schreib- und Organisationsautomaten integrierter Bestandteil eines Gesamtkomplexes im Rahmen eines EDV-Projekts, wird sie als selbständiger Teilkomplex in einen Netzplan über die Einführung des EDV-Projekts eingehen. Die einzelnen Aktivitäten ergeben sich aus den Teilen des Programmablaufplans für Schreib- und Organisationsautomaten des Typs *Optima*-OPTIMA, die jeweils die Anfertigung einer bestimmten Gruppe von maschinell lesbaren Informationsträgern zum Gegenstand haben. Sie bilden die Grundstruktur für den Aufbau des Einführungsschemas. Ergänzt durch die Zeitaufwandsberechnungen für die Verarbeitung der anfallenden Informationsmengen sind sie Ausgangspunkt bei der Festlegung der Termine für den Beginn der einzelnen Arbeiten. Davon werden andere Maßnahmen abgeleitet, die die Voraussetzung zur Herstellung der Informationsträger bilden. Dazu zählen die Beschaffung der notwendigen Mengen Informationsträger und Formulare, die Installation und der Probelauf der Automaten, die Lösung der Raumfrage, die Beschaffung und Aufbereitung der Archivierungsmittel sowie die Einstellung bzw. Umsetzung der Bedienungskräfte und deren Vorbereitung auf die neue Organisation entsprechend dem Schulungsplan. Als Methode für die Ausarbeitung eines solchen Einführungsschemas empfiehlt sich die Rückrechnung von einem feststehenden Endtermin, z. B. der Inbetrieb-

nahme eines Rechners oder einer neuen Produktionskapazität. Sie garantiert die Reduzierung der unproduktiven Phase der Projekteinführung auf ein vertretbares Maß, weil sie Leerlaufzeiten und Doppelarbeiten ausschließt. Das aber ist ein wichtiger Faktor zur Kostensenkung in dem relativ kostenaufwendigen Bereich der Datenerfassung.

## 4.8. Nutzenermittlung

Die Nutzenermittlung für Schreib- und Organisationsautomaten muß wiederum unter dem Aspekt der verschiedenen Einsatzgebiete nach unterschiedlichen Gesichtspunkten betrachtet und durchgeführt werden. Erfolgt ihr Einsatz nur auf dem Gebiet der Automatisierung der Schreibarbeiten, so ist die Nutzenermittlung relativ einfach. Die Leistungsparameter der Automaten beim automatischen Schreiben liegen zwar fest, jedoch ist der Anteil automatischer Arbeitsabläufe bei jedem Programm verschieden. Außerdem ist die Kompliziertheit der variablen Textergänzungen unterschiedlich groß, die manuell eingetastet werden müssen. Numerische Ergänzungen (Zahlen, Nummern usw.) erfordern eine größere Sorgfalt und Konzentration und reduzieren die manuelle Schreibleistung gegenüber der möglichen Geschwindigkeit bei textlichen Ergänzungen (Personalien, Ortsnamen) beträchtlich. Eine richtige Wertung dieser Größen ist nur anhand exakter Zeitstudien am Automaten möglich, die bereits mit der Phase der Programmtestung verbunden werden können. Die so ermittelten Werte werden mit der Gesamtheit der zu verarbeitenden Informationen multipliziert und dem Zeit-, Arbeitskräfte- und Maschinenaufwand bei Verwendung konventioneller Schreibtechnik gegenübergestellt.

Die eingangs aufgestellte Prämisse, wonach 1 Schreib- bzw. Organisationsautomat die Leistung von 3 bis 5 Schreibmaschinenplätzen bringt, wird noch beeinflusst durch folgende Faktoren: Die rationelle Nutzung von Schreib- und Organisationsautomaten setzt die Verwendung von Informationskonserven voraus. Deren kontinuierliche Zuführung zu den Automaten erfordert den Einsatz von Hilfskräften für das Heraussuchen und Einsortieren der Textkonserven. Diese Arbeits-

kräfte müssen bei der Nutzenermittlung für Schreib- und Organisationsautomaten ebenfalls als Aufwand mit berechnet werden. Andererseits werden gerade durch die Verwendung von Textkonserven fachlich qualifizierte Kräfte von zeitraubender Routinearbeit entlastet und für andere schöpferische Tätigkeiten freigestellt. Das erhöht wiederum den Nutzeffekt von Schreib- und Organisationsautomaten, wengleich die Bewertung dieses Faktors ungleich schwerer und u. U. gar nicht in Zahlen auszudrücken ist.

Am höchsten, aber zugleich am schwierigsten zu berechnen, dürfte der Nutzeffekt von Schreib- und Organisationsautomaten bei der Automatisierung der Schreibarbeiten mit gleichzeitig automatischer Aufzeichnung der Informationen in maschinell lesbare Informationsträger zur Auswertung in anderen automatischen Informationsverarbeitungsanlagen sein. Die Berechnung des Nutzens durch die Automatisierung der Schreibarbeiten nach der o. g. Methode dürfte nicht allzu schwierig sein.

Kompliziert wird jedoch die Bewertung des Nutzens, der durch die automatische Gewinnung der maschinell lesbaren Informationsträger erzielt wird. Auch hier gibt es zwar eine einfache Lösung, wenn der Einsatz von Schreib- und Organisationsautomaten im Zuge der Umstellung der Datenerfassung von der Lochkartentechnik auf die Lochbandtechnik erfolgt. Das ist jedoch nicht immer der Fall, weil oftmals der Einsatz von Schreib- und Organisationsautomaten mit der Einführung der automatischen Informationsverarbeitung ohnehin zusammenfällt. In diesem Fall treten die Datenerfassung und der zu ihrer Realisierung notwendige Aufwand erstmalig als selbständige Kategorien im betrieblichen Reproduktionsprozeß in Erscheinung. Diesem Aufwand steht dann keine unmittelbar meßbare Gegenleistung gegenüber, die durch den Einsatz von Schreib- und Organisationsautomaten wegfällt. Andererseits ist aber doch die automatische Gewinnung der maschinell lesbaren Informationsträger ein ökonomischer Gewinn. Hinzu kommen noch die höhere Sicherheit bei der Anfertigung des Informationsträgers mittels des Automaten sowie der Wegfall der bei der Lochkartentechnik notwendigen Prü-

fung des Informationsträgers in einem zusätzlichen Arbeitsgang.

In diesem Falle ist als verwertbare Methode der Nutzenermittlung die Gegenüberstellung mit der Gewinnung des maschinell lesbaren Informationsträgers mittels eines Datenerfassungsplatzes anzusehen. Ein solcher alphanumerischer Datenerfassungsplatz besteht im wesentlichen aus einer Schreibmaschine mit einer Ausgabereinrichtung (Lochbandlocher). Hier müssen alle Informationen und Marken manuell eingetastet werden, weil diese Geräte keine Programmsteuerung besitzen. Die Verwendung von Textkonserven für die konstanten Informationen ist nicht möglich, da diese Geräte auch keine Leseeinrichtung besitzen. Der entscheidende Unterschied besteht jedoch darin, daß die Erfassung der Informationen mit einem alphanumerischen Datenerfassungsplatz in einem gesonderten Arbeitsgang erfolgt. Das ist nicht zu umgehen, weil diese Geräte wegen der fehlenden Programmsteuerung nicht dazu benutzt werden können, die Informationen bei deren erstmaligem Schreiben auf einem Beleg automatisch aufzuzeichnen, wie das bei Schreib- und Organisationsautomaten möglich ist. Dennoch ist gegen den Einsatz alphanumerischer Datenerfassungsplätze nichts einzuwenden. Das Entscheidungskriterium für die eine oder andere Gerätegruppe ist der mögliche Automatisierungsgrad der zu verarbeitenden Informationen, d. h. ihr mehr oder weniger konstanter bzw. variabler Charakter. Hier sollte nur durch die Gegenüberstellung die Möglichkeit einer echten Nutzenermittlung des Einsatzes von Schreib- und Organisationsautomaten für die automatische Datenerfassung aufgezeigt werden.

## 5. Die Programmtestung

Die Testung des Programms ist notwendig, um eventuelle Programmierfehler erkennen und beseitigen zu können. Sie erfolgt in zwei Phasen und wird von den Systemspezialisten durchgeführt, die das Programm erarbeitet haben.

### 5.1. Testung des Programmablaufplans für Schreib- und Organisationsautomaten des Typs *Optima*-OPTIMA

Die Testung des Programmablaufplans

wird mit dem Automaten durchgeführt. Dazu müssen die für das Programm erforderlichen Informationsträger hergestellt werden.

Voraussetzung dafür sind

- a) bei Automaten mit Setztastatur:
    - der vollständige Programmablaufplan mit allen Programmteilen
    - die im Programmablaufplan genannten Informationsträger (Lochband, Lochbandkarte, Etiketten) blanko
  - b) bei Automaten mit schreibstellenabhängiger Signalabgabe:
    - der vollständige Programmablaufplan mit allen Programmteilen
    - der Stromlaufplan für die Programmtafel
    - eine steckbare Programmtafel mit dem Programm laut Stromlaufplan
    - die im Programmablaufplan genannten Informationsträger (Lochband, Lochbandkarte, Etiketten) blanko.
- Zunächst werden die eventuell erforderlichen Programmlochbänder durch Lochen bestimmter Programmbefehle mittels der Tastatur bzw. Steuertastatur des Automaten hergestellt, beschriftet und u. U. zu Endlos-Lochbändern zusammengeklebt. Das Lochen der Programmlochbänder erfolgt exakt nach den Anweisungen des Programmablaufplans. Mit Hilfe der Programmlochbänder werden danach die Matrix-Lochbänder hergestellt. Das geschieht durch manuelles Eintasten der Informationen, wiederum nach Programmablaufplan, und automatisches Lochen von notwendigen Programmbefehlen sowie Marken durch das Programmlochband. Mit diesen Matrix-Lochbändern (auch in Form von Lochbandkarten) werden schließlich die laut Programm zu beschriftenden Formulare automatisch beschriftet. Dabei werden variable Informationen durch manuelles Eintasten an den im Programmablaufplan definierten Stellen ergänzt. Gleichzeitig werden dabei automatisch die für die Auswertung in anderen Informationsverarbeitungsanlagen vorgesehenen Informationsträger ge-  
locht. Geprüft werden dabei die richtige automatische Steuerung des Wagens der Schreibeinheit des Automaten durch die Programmbefehle im Programm oder Matrixlochband bzw. durch die Pro-

grammbefehle der Programmtafel, die Wirkungsweise des automatischen Dezimaltabulators sowie die Arbeitsweise der durch Programm gesteuerten Lochbandlocher.

Dazu zählt, daß die Spalten- und Zeilenabstände sowie der Wagenrücklauf formulargerecht ausgeführt werden und der automatische Programmablauf an den definierten Stellen des Formulars automatisch unterbrochen wird, an denen variable Informationen manuell eingetastet werden müssen. Dazu gehört ferner, daß der automatische Dezimaltabulator an der definierten Schreibstelle und mit der richtigen Stellenkapazität vom Programm in bzw. außer Funktion gesetzt wird und die Lochbandlocher an den definierten Schreibstellen automatisch ein- bzw. ausgeschaltet werden. Praktisch wird damit jeder Informationsträger geprüft, indem er zur Herstellung des in der nachfolgenden Programmstufe enthaltenen Informationsträgers benutzt wird.

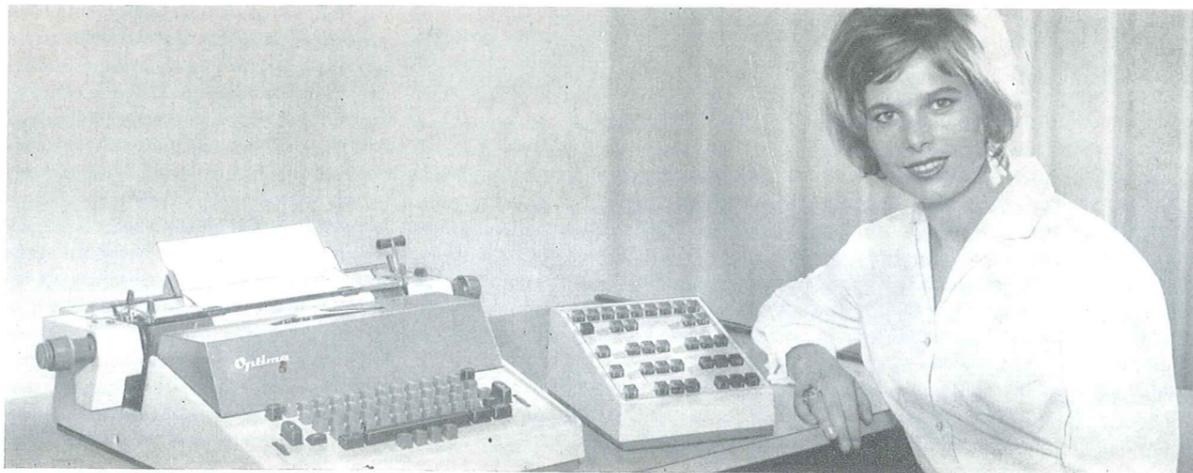
Werden die laut Programm zu beschriftenden Formulare automatisch formulargerecht beschriftet, kann der Test mit positivem Ergebnis abgeschlossen werden. Für diese Form der Programmtastung genügt theoretisch je ein Exemplar der im Programm vorgesehenen verschiedenen Arten von Informationsträgern. Bevor jedoch der Auftrag zum Löten der für den Dauerbetrieb des Automaten notwendigen fest verdrahteten Programmtafel gegeben werden kann, muß noch ein anderer Test durchgeführt werden.

#### 5.2. Auswertung der mit Schreib- und Organisationsautomaten hergestellten Informationsträger in den zur Auswertung bestimmten Informationsverarbeitungsanlagen

Werden Schreib- und Organisationsautomaten neben der Automatisierung von Schreibarbeiten außerdem noch zur automatischen Aufzeichnung von Informationen in maschinell lesbaren Informationsträgern benutzt, die in anderen Informationsverarbeitungsanlagen ausgewertet werden sollen, müssen die mit den Schreib- und Organisationsautomaten hergestellten Informationsträger in einem Probelauf in der für die Auswertung bestimmten Anlage getestet werden, ehe mit der Herstellung der Informationsträger im Dauerbetrieb begonnen werden kann. Das ist notwendig, weil eine visuelle Auswertung des maschinell lesbaren Informationsträgers zeitlich nicht vertretbar ist und außerdem auch nicht das notwendige Maß an Sicherheit garantiert.

Fehler, die dabei ermittelt werden, können zu einer Veränderung der Programmtafel oder auch des Programmablaufplans führen. Diese Tatsache unterstreicht noch einmal die Notwendigkeit, das Programm für Schreib- und Organisationsautomaten bei ihrem Einsatz als Peripheriegeräte nicht nach Abschluß der Programmierung für den Rechner, sondern im Parallellauf dazu auszuarbeiten.

NTB 1736



## Der Kleinoffsetdruck in der DDR - Perspektiven, Erfahrungen und Kombinationsmöglichkeiten

Nachstehend beenden wir den Bericht über die Kleinoffset-Fachtagung in Halle.

Die Redaktion

### 7. Kombinationsmöglichkeiten der Xerografiegeräte Pylorsy KS-2 und KS-4 mit anderen Vervielfältigungsverfahren (Korreferentin: Frau Gisela Stellmacher, DDR)

Diese Xerografiegeräte aus der VR Polen eignen sich gut zur Herstellung von Offsetfolien. Es können Vorlagen verschiedenster Art kopiert werden. Die Vorlagen sollen möglichst mit schwarzem Farbband auf weißes, holzfreies Papier geschrieben werden, so daß eine kontrastreiche und klare Kopie entsteht.

Die Übertragung von dieser Vorlage auf die Offsetfolie erfolgt beim Gerät KS-2 direkt von der Selenplatte. Insgesamt läßt sich bei dieser Verfahrensweise eine Selenplatte bis zu 800mal belichten. Beim Gerät KS-4 werden zuerst zwei Papierkopien als Zwischenträger hergestellt. Dadurch kann eine Selenplatte bis zu 2000mal belichtet werden.

Das bisher für derartige Kopierarbeiten angewendete verhältnismäßig teure fotochemische Verfahren kann weitgehend durch dieses xerografische Verfahren ersetzt werden. Das bedeutet eine beträchtliche Verkürzung der Herstellungszeiten und die Einsparung hochwertiger Filmmaterialien. Allerdings sollte bei hochwertigen Drucksachen mit Halbtonvorlagen weiter das fotochemische Verfahren angewendet werden.

Schnellebige Drucksachen und Informationsmaterial lassen sich aber schneller und billiger mit xerografisch hergestellten Offsetfolien drucken. Hierdurch werden hochqualifizierte Arbeitskräfte frei, die für das fotochemische Verfahren unbedingt erforderlich sind.

Mit xerografisch hergestellten Offsetfolien kann man im Kleinoffsetverfahren relativ hohe Auflagen drucken. Das auf der Offsetfolie eingebrannte Kunstharzpulver läßt bis zu 30 000 einwandfreie Drucke zu. Wichtig ist auch die Möglichkeit der

Verkleinerung im Maßstab 2 (Vorlage) : 1 (Offsetfolie). Dadurch kann man den Bedarf an Druckpapieren, Offsetfolien und Herstellungszeit um die Hälfte senken. Als Herstellungsdauer der Offsetfolie mit Xerografiegeräten werden fünf Minuten angesetzt, im fotochemischen Verfahren — ohne die notwendige Trockenzeit — etwa 26 Minuten. Man rechnet deshalb, daß bei der Herstellung von 8 000 Druckfolien sich der Rücklauf der Investition für das Xerografiegerät aus der Einsparung von Lohn- und Materialkosten ergibt. Außerdem stehen die Xerografiegeräte uneingeschränkt für alle anderen Kopierarbeiten zur Verfügung.

In Bibliotheken können die Xerografiegeräte für sogenannte Routinearbeiten, d. h. für 1 : 1-Kopien von Standards und Zeitschriftenartikeln, eingesetzt werden. Beim Seitenersatz von Büchern können — die Xerokopie zweiseitig hergestellt sowie — Papierstärke und -qualität dem Original angepaßt werden.

Auch Katalogkarten aus Karton können bis zu sechs Stück auf einmal hergestellt werden, und die Vorlage kann bis auf das Format A 6 verkleinert werden. Das bedeutet eine wesentliche Zeit- und Materialeinsparung.

In der Kombination mit der Kerblockkartentechnik ist es möglich, die Referate über die Literatur eines bestimmten Fachgebiets direkt auf die Kerblockkarten zu kopieren. Die Verkleinerung ermöglicht auch die Aufnahme umfangreicher Referate. Die Vorteile dieses Verfahrens sind: — ein vorliegendes Referat braucht nicht mehr abgeschrieben zu werden, — mit der Selektion der Kerblockkarte liegt auch das Referat vor. Außerdem kann die Kerblockkarte (also das Referat) selbst kopiert werden, wenn die Originalliteratur nicht zu beschaffen ist.

In Konstruktions- und Projektierungsbüros wird vielfach auf Transparentpapier gezeichnet. Zeichnungen auf Transparentpapier sind pausbar. Lichtpausen sind gut lesbar und entsprechen allen Anforderungen, auch bei kleinen Maßstäben oder Abmessungen der Zeichnung. Über Xerografiegeräte kann auch von Zeichenkar-

ton auf Transparentpapier kopiert werden, so daß jetzt mit Lichtpauspapier Lichtpausen angefertigt werden können.

Für variable Projektierungs- und Entwicklungsarbeiten wird seit geraumer Zeit das Magnettafelverfahren angewendet. Dieses bietet die Möglichkeit der vielseitigen Veränderung, ohne neue Zeichnungen anzufertigen. Da die Selenplatte nicht auf Schattenbildung reagiert, wird die Darstellung klar und zeichnerisch einwandfrei. Die Kopie auf Zeichenpapier und Karton ist korrekturfähig, die Kopie auf Transparentpapier ist lichtpausfähig. Kopien von Magnettafeln mit Xerografiegeräten dauern etwa drei Minuten. Diese Kombination ist besonders dort rationell, wo mit standardisierten Symbolzeichen und einer variablen Verbindung und Koordinierung derselben gearbeitet werden muß (Bauplanung, Schaltpläne, Wetterberichte, Netzplantechnik). Auch hier sollte die Möglichkeit der Verkleinerung ernsthaft erwogen werden, zumal die Strichstärke bei der Verkleinerung bedeutend verstärkt wird.

Kopien von hektografischen Umdruckervielfältigungen sind möglich, wenn mit einem dunklen Gelbfilter und doppelter Belichtungszeit gearbeitet wird. Auch die Blendeneinstellung verdient eine besondere Beachtung.

Auch Kopien auf Decelithfolien sind möglich. So können für Lichtbildervorträge grafische Darstellungen oder technische Zeichnungen auf eine Decelithfolie übertragen werden. Bei dringenden Vorhaben ist die Kopie innerhalb von drei Minuten gebrauchsfertig.

Die beschriebenen Geräte und Verfahren sind bekannt. Es geht jedoch darum, die Vorteile einer schnellen und sauberen xerografischen Kopie mit den verschiedenen Vervielfältigungsverfahren zu kombinieren. Die Vielfalt der Kopierverfahren sowie der Materialien, auf die kopiert wird, beweisen, daß die Xerografiegeräte KS-2 und KS-4 ausgesprochene Mehrzweckanlagen sind. Je vielseitiger sie genutzt werden, desto höher ist die Einsparung an Arbeitszeit und Material.

NTB 1735

## Vergleichskontrollen beim maschinellen Buchen

Ökonom W. Schaarschmidt, Mexiko



### 2.2.4. Dreifache Kontrolle durch die Umsatzfortschreibung

Beim Einsatz von Buchungsautomaten für Buchungsarbeiten nach der Methode der Umsatzfortschreibung werden die Soll- und Habenumsätze jeder Buchungszeile aufgerechnet. Dabei lassen sich der Umsatz und der Saldo einer jeden Buchungszeile vorher visuell oder automatisch kontrollieren (Tafel 1).

Tafel 1. Kontrolle durch Umsatzfortschreibung

Umsatz Soll	Umsatz Haben	Saldo	Fortschreibung Soll	Haben
500,00		500,00 ♦	500,00 ★	
	150,00	350,00 ♦	500,00 ★	150,00 ★
	400,00	50,00 ♦	500,00 ★	550,00 ★
100,00		50,00 ♦	600,00 ★	
600,00		650,00 ♦	1200,00 ★	550,00 ★

Die Gleichung dafür ist:

$$\text{Saldo} - \text{Gesamtumsatz Soll} + \text{Gesamtumsatz Haben} = 0$$

Am Beispiel der Vortragswerte von Tafel 1:

$$+ 650,00 - 1 200,00 + 550,00 = 0 \star$$

Für die Ansteuerung der Zählwerke ergibt sich folgendes Schema:

	Saldo	Gesamtumsatz Soll	Haben	Nullkontrolle
1. Zählwerk	+/-	-	+	0 ★
2. Zählwerk		+		
Funktion „Repetition“			+	
3. Zählwerk	+/-			

Die Bedienungskraft tastet die Salden spaltengerecht ein und die Maschine prüft programmgesteuert die Übereinstimmung dieser Vortragswerte. Das 1. Zählwerk ist für den automatischen Vergleich der Saldenvorträge gesteuert. Die beiden Werte „Gesamtumsatz Soll“ sowie „Saldo (alt)“ sind jeweils in die Zählwerke 2 und 3 aufgenommen, die mit „Gesamtumsatz Haben“ jeder Buchungszeile und der Umsatzbewegung zur Bildung des „Saldo (neu)“ verrechnet werden.

Bei Auflösung des Inhalts des 1. Zählwerks nach dem Vergleich der drei Vortragswerte zur „0“ läuft der Buchungswagen in die Folgespalten für Beleghinweise und Umsätze weiter. Vortragsfehler werden automatisch gelöscht, daran an-

schließend sind die Vortragswerte neu einzubuchen.

Diese beschriebene Saldenvortragskontrolle mit Speicherung der Vortragswerte läßt sich auch noch auf eine andere Art und Weise lösen. Es besteht die Möglichkeit, die Funktion „Repetition“ einzusparen. Die Ansteuerung der Zählwerke erfolgt dabei wie folgt:

	Gesamtumsatz Soll	Gesamtumsatz Haben	Nullkontrolle
1. Zählwerk	+	-	-/+ 0 ★
2. Zählwerk	+		
3. Zählwerk		+/-	

Nach dieser Programmierung wird der „Gesamtumsatz Haben“ nicht in einem gesonderten Zählwerk gespeichert. Im Gegensatz zum vorher beschriebenen Beispiel errechnen sich die Vortragswerte sowie die Umsatzbewegung zum „Gesamtumsatz Soll“ und durch Addition bzw. Subtraktion des neuen Saldos zum „Gesamtumsatz Haben“.

Mit den Zahlen des vorangehenden Beispiels ergibt sich folgende Errechnung:

Gesamtumsatz Soll	Saldo	=	Gesamtumsatz Haben
+ 1 200,00	- 650,00	=	550,00

2.2.5. Dreifache Kontrolle der Monatsalden, des letzten Saldos des Vormonats und des fortgeschriebenen Saldos

Die Gleichung für die Kontrolle ist folgende:

$$\begin{aligned} \pm \text{Saldo der Umsatzbewegung des Vormonats} & \quad (1) \\ \pm \text{Saldo des gegenwärtigen Monats} & \quad (2) \\ = \text{Fortgeschriebener Saldo über ganze Berichtszeiträume} & \quad (3) \end{aligned}$$

$$1600,00 (1) + 3000,00 (2) = 4600,00 (3)$$

Das folgende Schema veranschaulicht die Ansteuerung und Wirkungsweise der Zählwerke:

	Saldo Vormonat (1)	Monats-Fortgeschriebener Saldo (2)	Nullkontrolle (3)
1. Zählwerk	+/-	+/-	-/+ 0 ★
2. Zählwerk		+/-	
3. Zählwerk		+/-	

2.2.6. Kontrollmethode für die Vorträge der mengen- und wertmäßigen Lagerbestände

Mit der aus dem Mengenbestand, dem wertmäßigen Saldo und der Artikelnummer gebildeten Kontrollzahl ist es möglich, eine mehrfache Kontrolle durchzuführen. Die Gleichung der Kontrolle ist folgende:

$$\text{Mengenbestand} + \text{Wertsaldo} + \text{Artikelnummer} = \text{Kontrollzahl}$$

Maschinengesteuert:

$$\text{Mengenbestand} + \text{Wertsaldo} - \text{Kontrollzahl} + \text{Artikelnummer} = 0$$

In Zahlen dargestellt sieht das so aus:

$$500 (\text{Mengenbestand}) + 1 000,00 (\text{Wertsaldo}) - 1 00520 (\text{Kontrollzahl}) + 20 (\text{Artikelnummer}) = 0 (\text{Nullkontrolle})$$

Auch hier ist es wie bei allen Methoden, mit denen die Exaktheit der Zuordnung der Belege zu den Konten geprüft wird, erforderlich, daß die Bedienungskraft die Artikelnummer vom Beleg, die weiteren Vorträge von der Kontenkarte abliest und mit der Tastatur in die Maschine eingibt.

### 3. Zahlenprüfung mit Hilfe eines Zahlenprüfgeräts

Die Notwendigkeit, Zahlenprüfungen noch wirksamer zu gestalten, war der Anlaß, Zahlenprüfgeräte für den Anschluß an Buchungsautomaten zu entwickeln. Die Datenerfassungsanlage **ASCOTA 071/100** kann mit einer derartigen Vorrichtung als Zusatzausstattung geliefert werden. Diese Maschinenkombination prüft die Richtigkeit eingetasteter Ordnungsbegriffe (zum Beispiel Kontonummer, Artikelnummer, Auftragsnummer usw.) elektronisch nach einer mathematischen Formel. Eine Verzögerung des Buchungsablaufs tritt dabei nicht ein. Wenn das Prüfgerät die Richtigkeit der eingetasteten Zahl festgestellt hat, wird sie von der Anlage gedruckt und in das Lochband eingestanzt. Bei falsch eingegebener Zahl sperrt die Anlage den weiteren programmierten Ablauf. Der Fehler ist mit der „C“-Taste (Korrekturtaste) zu löschen und die Zahl ein zweites Mal

richtig einzugeben. Falsche Ordnungsbegriffe werden dadurch nicht in den Datenträger aufgenommen. Die Stellenkapazität beträgt 12 Stellen einschließlich der Prüfziffer.

Nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht für Prozentsätze der Fehleraufdeckung beim Einsatz von Zahlenprüfgeräten in Abhängigkeit von den Moduln und Fehlerarten:

	Modul 11	Modul 9
a) eine Ziffer falsch	100%	98%
b) Ziffernvertauschung	bis 10. Stelle	bis 6. Stelle
	100%	98%
c) Ziffern zuviel oder zuwenig — ohne Stellenzähler	91%	89%
— mit Stellenzähler	100%	100%
d) Doppelfehler	91%	89%

NTB 1713

### Neuerscheinung im VEB Verlag Technik Berlin

Technik-Wörterbuch  
Vakuumphysik — Vakuumtechnik

Englisch-Deutsch-Französisch-Russisch  
Dipl.-Phys. K. Hurre, Dr.-Ing. F. M. Jablonski und Dipl.-Phys. H. Roth  
202 Seiten, 4 Tafeln, Kunstleder, 20,— M

Das Wörterbuch enthält mit etwa 5 000 Fachbegriffen je Sprachrichtung die Terminologie der Grundlagenforschung dieses Fachs und der praktischen technologischen Anwendung. Die Thematik erstreckt sich auf fast alle Industriezweige, wie Chemie (Vakuumdestillation, -kondensation, -filtration); Metallurgie (Vakuumschmelzen, -gießen); Elektrotechnik (Elektronenröhren) und Verfahrenstechnik (Vakuumtrocknung, -entgasung, -imprägnierung, -lötung, -verpackung).

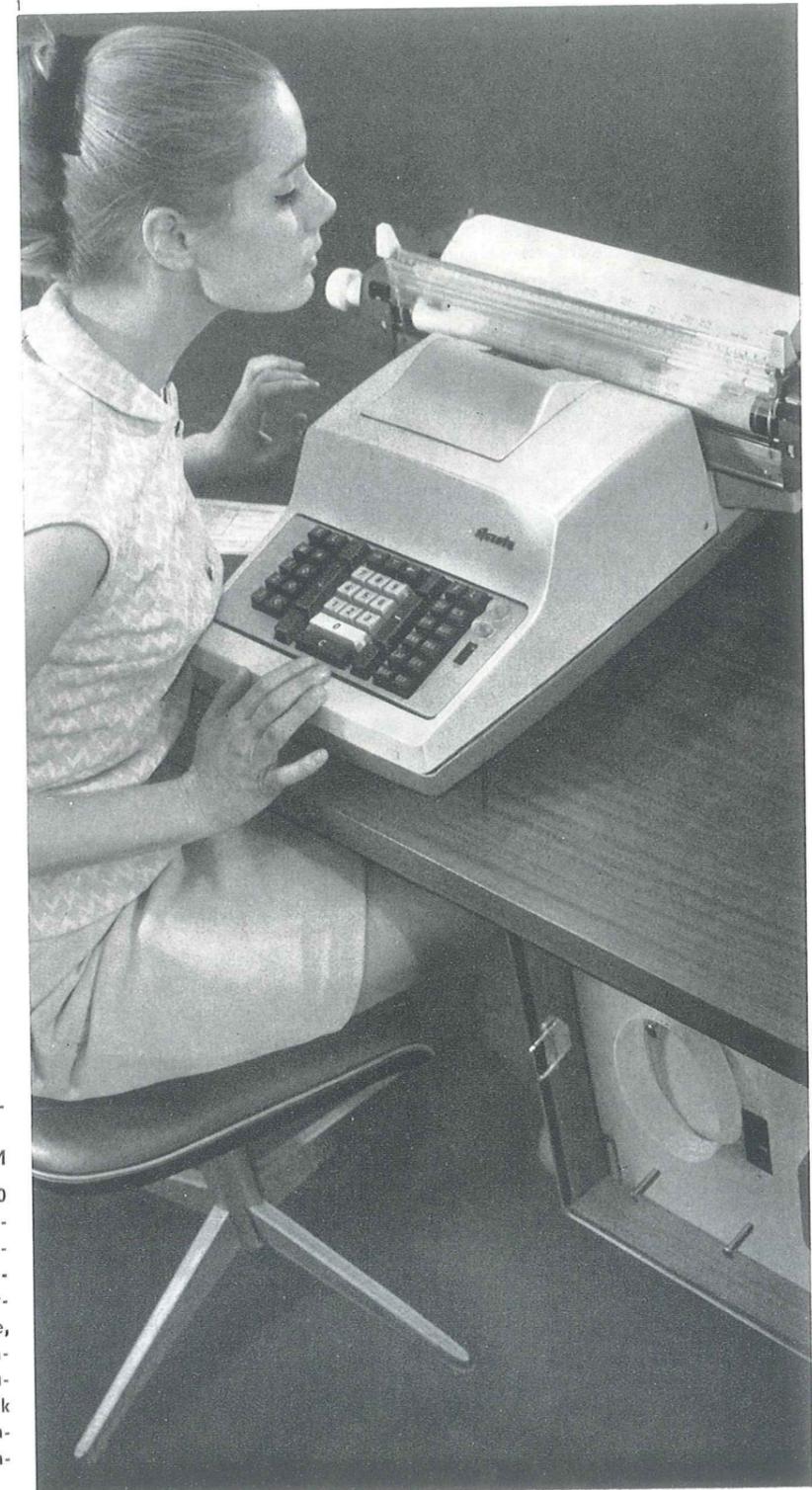


Bild 1. Datenerfassungsanlage **ASCOTA 071/100**

## Vielseitige Einrichtungen steigern die Leistung von Schreibmaschinen

Dipl.-Ök. J. Gropp, Erfurt



### 1. Allgemeines

Mechanische und elektrische Schreibmaschinen gehören auch heute noch zu den wichtigsten Büromaschinen. Man erwartet von ihnen Zuverlässigkeit, Bedienungskomfort, Zweckmäßigkeit sowie eine hohe Leistung.

Der VEB Kombinat ZENTRONIK, Optima Büromaschinenwerk Erfurt, stellt mechanische und elektrische Schreibmaschinen mit verschiedenen Schriftarten und Tastaturen her und erfüllt dabei auch spezielle Kundenwünsche. Das Sortiment umfaßt Schreibmaschinen mit über 100 verschiedenen Tastaturen. Die bekanntesten bzw. gebräuchlichsten sind diejenigen mit lateinischen, kyrillischen und arabischen Schriftzeichen.

Beide Schreibmaschinenarten werden mit unterschiedlichen Ausstattungsvarianten hergestellt, so daß für sehr viele Anwendungsfälle das bestmögliche Arbeitsmittel geboten werden kann. Um eine richtige Auswahl zu ermöglichen, werden im folgenden die Zusatzeinrichtungen beider Schreibmaschinenarten beschrieben.

### 2. Mechanische Schreibmaschine **dara**-OPTIMA M 16

**2.1. Vier verschiedene Walzenbreiten**  
Zahlreiche Funktionseinrichtungen machen diese Büromaschine leistungsfähig. Ihre hervorragenden Eigenschaften liegen nicht nur in der Vielzahl dieser Funktionseinrichtungen, sondern auch in der Ausstattungsmöglichkeit mit verschiedenen Wagenlängen. Diese haben Walzenbreiten von 32, 38, 47 oder 67 cm und erlauben dadurch das Beschriften auch der umfangreichsten Formulare.

Da die Schreibwagen austauschbar sind und mehrere Schreibwagen zu einer Maschine nachgeliefert werden können, lassen sich auf der gleichen Maschine die unterschiedlichsten Schreibarbeiten ausführen.

Die Schreibwagen mit 32 und 38 cm breiter Walze sind vorwiegend für Korrespondenz gedacht, die Schreibwagen mit 47 und 67 cm breiter Walze für das Beschriften größerer Formulare.

Die Bedienungselemente sind sinnvoll angeordnet und liegen alle im Griffbereich der Finger. Gewicht und Schreibgeräusch sind gering. Das Schriftbild ist sauber und scharf.

### 2.2. Einsteller für Farbzonen

Der Einsteller befindet sich in der rechten Tastenfeldumrandung und gewährleistet eine rationelle Ausnutzung zweifarbiger und einfarbiger Gewebebänder. Durch die Einstellungen Blau, Rot oder Grün kann jeweils die obere, untere oder mittlere Zone des Gewebebandes ausgenutzt werden. Bei der Einstellung Weiß können Matrizen oder Schablonen beschriftet werden.

### 2.3. Zeileneinsteller

Mit dem Zeileneinsteller können fünf verschiedene Zeilenabstände eingestellt werden:

Zahl der Zeilen	Abstand mm	Einstellung auf
Eine	4,250	1
Anderthalb	6,375	Zwischenstufe
Zwei	8,500	2
Zweieinhalb	10,625	Zwischenstufe
Drei	12,750	3

### 2.4. Anschlagregler

Der Anschlagregler befindet sich in der linken Tastenfeldumrandung und dient dazu, die Anschlagstärke dem persönlichen Gefühl und der Schreibschnelligkeit der Schreiberin anzupassen. Die Anschlagregelung umfaßt vier Stufen.

### 2.5. Typenhebelentwirrer

Wenn sich Typenhebel verwirrt haben, genügt ein Druck auf den Typenhebelentwirrer, und die Hebel fallen in ihre Ruhelage zurück.

### 2.6. Tabuliereinrichtung

Die **dara**-OPTIMA M 16 besitzt einen zehnstelligen Dezimaltabulator. Er dient dem zeitsparenden Anfertigen von Listen, Tabellen oder Statistiken. Beim Arbeiten mit dem Dezimaltabulator ist nach dem Setzen der Tabulatoren immer jene Tabulatorastaste zu drücken, welche den Stellenwert der zu schreibenden Zahl angibt. Mit Hilfe der Einzellöschertaste sowie der beiden Gesamtlöschertasten an den Seitenwänden des Schreibwagens ist entweder eine Einzellöschung oder eine Gesamtlöschung der Tabulatoren möglich.

### 3. Elektrische Schreibmaschine **dara**-OPTIMA 100

Die Vorteile des elektrischen Schreibens sind nicht zu übersehen. Durch den geringen Tastentiefgang und geringen Tastendruck ist nur ein minimaler Kraftaufwand für das Betätigen der Schreib- und Funktionstasten erforderlich. Durch den geringen Kraftaufwand wird eine hohe Schreibleistung ermöglicht.

Um die Vorteile des elektrischen Schreibens voll ausnutzen zu können, sind bei der Maschine **dara**-OPTIMA M 100 sämtliche Bedienungstasten als Drucktasten ausgebildet und liegen im Griffbereich der Finger. Die täglich zunehmende Korrespondenz kann mit ihr leichter, müheloser und deshalb schneller erledigt werden. Die **dara**-OPTIMA M 100 kann mit den Walzenbreiten 33 oder 47 cm geliefert werden.

### 3.1. Einsteller für Farbzonen

Dieser befindet sich links neben der Tastatur und besteht aus drei Tasten. Durch Drücken der blauen, roten oder grünen Taste kann die obere, untere oder mittlere Gewebebandzone rationell ausgenutzt werden. Wenn keine Taste gedrückt ist, kann man Matrizen oder Schablonen beschriften.

### 3.2. Zeileneinsteller

Die Zeilenabstände entsprechen denen des Modells **dara**-OPTIMA M 16. Zur Kennzeichnung der Einstellungsstufen werden jedoch die Zeichen I, II und III verwendet, die Zwischenstufen sind nicht gekennzeichnet.

### 3.3. Anschlagregler

Mit einem Hebel an der linken Unterseite der Maschine kann man die Anschlagkraft der Typen regeln. Der Anschlagregler ist in sieben Stufen einstellbar. Die Einstellung richtet sich nach der Anzahl der Kopien und nach der Papierstärke. Die jeweils gewählte Stufe wird im Sichtfenster durch die Zeichen I, II oder III angezeigt. Die davor, dazwischen und dahinter liegenden Einheiten ( $\frac{1}{2}$ ,  $1\frac{1}{2}$ ,  $2\frac{1}{2}$ ,  $3\frac{1}{2}$ ) sind nicht besonders gekennzeichnet.

### Bild 1. Tastaturschema der **dara**-OPTIMA M 16

1 Sperrschrifteinsteller, 2 Tabulatorsetzer, 3 Tabulatoreinzellöschertaste, 4 Typenhebelentwirrer, 5 Randlöser, 6 Rücktaste, 7 Feststeller für Segmentumschalter, 8 Linker und rechter Segmentumschalter

### Bild 2. Mechanische Schreibmaschine **dara**-OPTIMA M 16

### Bild 3. Schreib- und Funktionstasten der **dara**-OPTIMA M 100

1 Tabulatoreinzellöschertaste, 2 Tabulatorsetzer, 3 Durchlauftaste, 4 Sperrschrifteinsteller, 5 Rücktaste, 6 Feststeller für Segment-

umschalter, 7 Linker und rechter Segmentumschalter, 8 Wagenrücklauf, 9 Wagenrücklauf mit Zeilenvorschub, 10 Einsteller für Farbzonen, 11 Ein- und Ausschalter

### Bild 4. Elektrische Schreibmaschine **dara**-OPTIMA M 100

### 3.4. Dauerfunktionstasten

Die Schreibstasten mit den Schriftzeichen Unterstreichung und Punkt sowie die Rücktaste und Leertaste sind als Tasten für Einzel- und Dauerfunktion ausgebildet. Bei leichtem Druck auf diese Tasten wird die jeweilige Funktion nur einmal, bei kräftigem Druck mehrmals ausgeführt. Die Dauer des Drucks auf diese Tasten bestimmt dabei die Zahl der Anschläge. Am linken Rand wirkt die Rücktaste auch als Randlöser.

### 3.5. Tabuliereinrichtung

Die **dara**-OPTIMA M 100 besitzt einen neunstelligen Dezimalhafttabulator. Beim Arbeiten mit dem Dezimaltabulator ist nach dem Setzen der Tabulatoren immer jene Tabulatorsprungtaste mit der Bezeichnung 1 bis 10 M zu drücken, welche den Stellenwert der zu schreibenden Zahl angibt. Das Löschen der Tabulatoren erfolgt als Einzellöschung mit Hilfe der Tabulatorlöschertaste oder als Gesamtlöschung mit Hilfe der Tabulatorlöschertaste und der Durchlauftaste oder des Wagenlösers.

### 3.6. Durchlauftaste

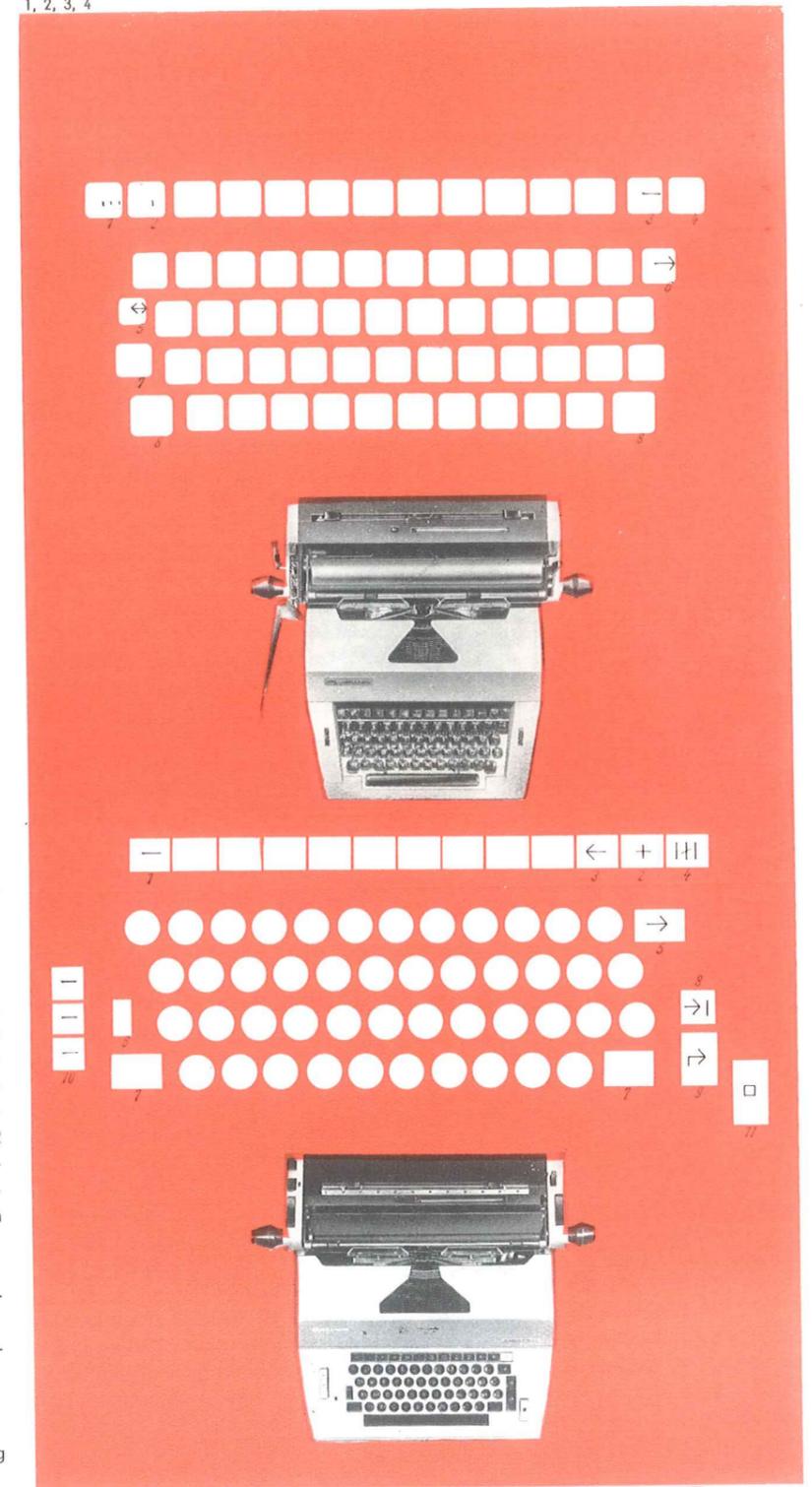
Mit der Durchlauftaste ist es möglich, den Wagen an jeder beliebigen Schreibstelle anzuhalten. Die Durchlauftaste kann, wie bereits erwähnt, in Verbindung mit dem Tabulatorlöschertaste zur Gesamtlöschung der Tabulatoren verwendet werden.

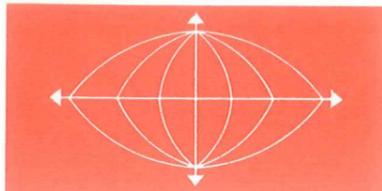
### 4. Einrichtung und Funktionen

Die genaue Kenntnis der Funktionen und zeitsparenden Einrichtungen der **dara**-OPTIMA-Büromaschinen ist die Voraussetzung zur Steigerung der Schreibleistung. Die Schreibstatur beider Maschinen umfaßt 46 Schreibstasten mit 92 Schriftzeichen sowie mehrere Funktionstasten. Außerdem besitzen diese Schreibmaschinen noch folgende Einrichtungen und Funktionen:

- Farbzoneneinsteller
- Durchsichtige Zeilenrichter mit Liniiereinrichtung
- Formularstütze mit ausziehbarem Anzeiger für Formularende
- Walzenlöser zum nachträglichen Schreiben zwischen den Zeilen
- Walzendrehknopf zum Formulareinzug und als Einsteller für halbe Zeilen

1, 2, 3, 4





- Walzenstechknopf für variablen Zeilenvorschub
- Linker und rechter Randsteller
- Randstellerskala
- Randlöser
- Formularlöser
- Wagenlöser
- Radieraufgabe
- Linker und rechter Segmentumschalter
- Feststeller für Segmentumschalter
- Sperrschrifteinsteller
- Wagenrücklauf mit Zeilenvorschub
- Zeileinsteller
- Anschlagregler
- Automatische Gewebepandumschaltung
- Möglichkeit des Schreibens von diakritischen Zeichen
- Tabuliereinrichtung mit Setz- oder Dezimaltabulator sowie
- Einzel- oder Gesamtlöschung
- Typenhebelentwirrer (M 16)
- Tastensperre (M 16)
- Durchlauftaste (M 100)
- Dauertasten (M 100)
- Elektrische Schutzeinrichtung (M 100)

##### 5. Zusammenfassung

Schreibmaschinen vom Typ **damo**-OPTIMA stehen in zahlreichen Tastaturen und Ausstattungsvarianten zur Verfügung. Ein weltweiter Kundendienst erhöht außerdem den Gebrauchswert dieser Maschinen.

NTB 1731

„Systeme zur automatisierten Informationsverarbeitung“ — Bürofachausstellung vom 10. bis 21. 11. 1970 in Taschkent Alljährlich führt der VEB Kombinat ZENTRONIK mit seinem Außenhandelsbetrieb Büromaschinen-Export GmbH Berlin Fachausstellungen in der UdSSR durch. Diese Fachausstellungen sollen die Anwender des größten Handelspartners der Datenverarbeitungs- und Büromaschinenindustrie der DDR mit den neuesten Maschinen und den aktuellsten Programmen vertraut machen.

Auf Wunsch der sowjetischen Partnerunternehmen, der „Staatlichen Zentralverwaltung für Statistik“ und des Außenhandelsunternehmens „Mashpriborintorg“, wurde vom 10. bis 21. November 1970 die Fachausstellung in der usbekischen Hauptstadt Taschkent, der viertgrößten Stadt der UdSSR, durchgeführt. Erstmals wurden hier komplexe Maschinensysteme gezeigt, mit deren Hilfe Informationen aus Wissenschaft, Technik und Ökonomie verarbeitet werden können.

Bereits zu vergangenen Ausstellungen und Messen in der UdSSR wurden umfangreiche Sortimente von Maschinen und Anlagen des VEB Kombinat ZENTRONIK demonstriert. Und doch unterschied sich die Ausstellung in Taschkent wesentlich von den vergangenen. Nicht die Einzelmaschinen von den ausgestellten Erzeugnisgruppen Elektronische Rechenanlagen Elektronische Abrechnungsautomaten Buchungsautomaten Schreib- und Organisationsautomaten Datenerfassungsgeräte Schreib- und Rechenmaschinen standen im Vordergrund, sondern dem Interessenten wurden Problemlösungen angeboten, die mit entsprechenden Gerätekonfigurationen verwirklicht wurden. So wurden die Organisationsbeispiele „Planung, Abrechnung und Kontrolle der Warenbewegung im Großhandel“ und „Produktionsplanoptimierung in einem Industriebetrieb“, stellvertretend für eine Vielzahl von vorhandenen Problemlösungen, am Messestand demonstriert.

Große Beachtung fand der Komplex „Periphere Datentechnik“, wo Geräte der Datenerfassung und Datenaufbereitung während der Ausstellungszeit mit der so-

wjetischen Rechenanlage „Minsk 22“ zusammenarbeiteten. Dieser Komplex wurde noch attraktiver durch eine Datenübertragung zwischen Taschkent und Samarkand, die über eine Entfernung von 300 km auf normaler Telefonverbindung störungsfrei ablief.

Technische Medien, wie Fernsehübertragung, Tonbandvortrag über Kopfhörer und hinterleuchtete Schaltgrafiken, erläuterten den Besuchern die angebotenen Problemlösungen.

Die „Staatliche Zentralverwaltung für Statistik“ der UdSSR, als verantwortliches Organ für den Einsatz von Datenverarbeitungs- und Büromaschinen aus der UdSSR, hatte Einladungen an die staatlichen Organe, Institute, Hochschulen, Ministerien versandt und die Leiter dieser Institutionen nach Taschkent eingeladen.

Für diesen Personenkreis fand parallel zur Ausstellung ein Symposium statt, auf dem Fachvorträge von versierten Fachleuten des VEB Kombinat ZENTRONIK und der Staatlichen Zentralverwaltung für Statistik über Maschinensysteme und ihren Einsatz in der Volkswirtschaft der UdSSR gehalten wurden.

In beiderseitigen Gesprächen und freundschaftlichem Meinungsaustausch — von den volkseigenen Kombinat ROBOTRON und ZENTRONIK und dem Außenhandelsbetrieb Büromaschinen-Export weilte eine repräsentative Delegation in Taschkent — wurde vor allem die große volkswirtschaftliche Bedeutung, die diese Partner bei der Herstellung und beim Einsatz von Datenverarbeitungs- und Büromaschinen haben, herausgestellt. Die Ausstellung, die auf dem Gelände der Allunionsausstellung durchgeführt wurde, fand in der sowjetischen bzw. usbekischen Öffentlichkeit großes Interesse.

Viele interessante Gespräche konnten die Organisatoren und Techniker mit sowjetischen Fachleuten am Stand führen. Den sowjetischen Anwendern konnten neue Lösungswege und Problemlösungen für den ökonomischen Einsatz der Automaten des VEB Kombinat ZENTRONIK angeboten werden, und gleichzeitig erhielten die Organisatoren des Kombinats Anregungen für die Erarbeitung weiterer Programme.

Verschiedene Schulen, Hochschulen und Universitäten nutzten die Ausstellung als Lehrstunden für Schüler und Studenten, zur Erläuterung von „Systemen zur automatisierten Informationsverarbeitung“. Abschließend sei bemerkt, daß die Fachausstellung und das Symposium in Taschkent einen vollen Erfolg für alle Beteiligten darstellten.

NTB 1739

##### Junge Neuerer zeigten Prüf- und Testgeräte

Auf der XIII. Zentralen Messe der Meister von morgen in Leipzig zeigten die jungen Neuerer aus dem VEB Kombinat ZENTRONIK und aus dem VEB KOMBINAT ROBOTRON u. a. folgende Prüf- und Testgeräte:

- Magnetbandprüfeinrichtung
  - Steuergerät zur Erprobung eines Seriendruckers
  - Eingabegerät für automatischen Maschinentest der Lochkartenmaschinen **damo**-SOEMTRON 415/425
  - Einrechenanlage für den elektronischen Abrechnungsautomaten **damo**-SOEMTRON 382
  - Magnetbandphantomgerät
  - Programmierbares Prüfgerät für elektronische Steckeinheiten
  - Halbautomatischer Prüfplatz für elektronische Steckeinheiten
- Thematik und Gebrauchswert dieser gezeigten Geräte beweisen, welchen Wert die Jugend aus der Datenverarbeitungs- und Büromaschinenindustrie der DDR auf die Qualität ihrer Erzeugnisse legt.

NTB 1734

##### Blinde bewähren sich als Programmierassistenten in der elektronischen Datenverarbeitung

Der Entschluß, Blinde und Sehgeschädigte als Programmierassistenten für die elektronische Datenverarbeitung auszubilden, hat sich als richtig erwiesen. Diese Bestätigung erhielt kürzlich das Rehabilitationszentrum für Blinde (Karl-Marx-Stadt) bei einem ersten Erfahrungsaustausch mit acht Frauen und Männern, die seit dem Sommer 1970 eine solche Tätigkeit ausüben. Sie waren die ersten Sehgeschädigten, die im Karl-Marx-Städter Rehabilitationszentrum eine einjährige Ausbildung abgeschlossen haben und

seitdem ihr erworbenes Wissen in der Praxis anwenden.

Übereinstimmend berichteten die Programmierassistenten, die jetzt in sechs verschiedenen Betrieben der DDR arbeiten, daß sie sich in ihrem neuen Beruf sehr glücklich fühlen. Außerdem mache es sie stolz, gleichberechtigt bei der Meisterung der wissenschaftlich-technischen Revolution in der DDR mitarbeiten zu können. Sie verbanden ihre Freude mit der Feststellung, daß ihnen die einjährige Ausbildung im Rehabilitationszentrum Karl-Marx-Stadt das erforderliche Rüstzeug für die praktische Tätigkeit gegeben habe. Dies wird auch dadurch erhärtet, daß sich die Mehrzahl der Blinden sogar schneller einarbeiten als sehende Fachkräfte, wie die Betriebe berichten. Der Erfahrungsaustausch war zugleich Anlaß, Maßnahmen für ihre Berufsnachhilfe und Weiterbildung festzulegen. Das betrifft sowohl Inhalt als auch Methodik, damit den Blinden ständig mit hoher Effektivität die neuesten wissenschaftlichen und technischen Erkenntnisse auf dem Gebiet der elektronischen Datenverarbeitung vermittelt werden können. Dafür wird das Rehabilitationszentrum Karl-Marx-Stadt sorgen. Schon jetzt ist begonnen worden, den Fachkräften Informations- und Lehrmaterial in Blindenschrift zu überreichen.

Zugleich bestätigte die Zusammenkunft, daß die bisherigen Auswahlprinzipien für die Bewerber künftiger Einjahreslehrgänge beibehalten werden können. Es erwies sich als richtig, nur Interessenten aufzunehmen, die bereits erfolgreich einen anderen Blindenberuf, wie Telefonist, Stenotypist oder Masseur, ausübten. Dabei ist außer dem erforderlichen Intelligenzgrad vor allem das exakte logische Denken entscheidendes Kriterium.

Den Beweis dazu geben auch die jetzigen acht Lehrgangsteilnehmer, Früh- und Späterblindete zwischen 22 und 42 Jahren. Hier unterscheidet sich mit seinen Leistungen zum Beispiel der gelernte Polsterer nicht von dem Blinden, der früher ein Hochschulstudium absolviert hatte.

Die guten Ausbildungsergebnisse konnten auch durch Unterstützung des VEB Maschinelles Rechnen Karl-Marx-Stadt erreicht werden. Verschiedene Mitarbei-

ter übernehmen nach einem abgeschlossenen Patenschaftsvertrag mit dem Rehabilitationszentrum die vielseitige Ausbildung.

NTB 1738

##### RATIO — Zeitschrift für Rationalisierung mit Elektro-Standards

RATIO wendet sich an Leiter, Techniker und Facharbeiter in Wissenschaft und Praxis.

RATIO veröffentlicht u. a. Beiträge über Probleme und Ergebnisse

— der komplexen sozialistischen Rationalisierung

— der Operationsforschung

— der Arbeitswissenschaften sowie über grundsätzlich interessierende Fragen der Standardisierung innerhalb des Bereichs der Elektrotechnik und Elektronik.

Zur Zeit erscheinen Beiträge über

— Ergebnisse bei der Aufstellung und Bereinigung von Zeitreihen im Zusammenhang mit der Behandlung von mathematisch-ökonomischen Problemen

— Erste Erfahrungen zu Aufgaben und zur Arbeitsweise des Arbeitswissenschaftlichen Zentrums der Elektroindustrie

— Grundsätze zur Schaffung eines Speichersystems

— Struktur und Aufgabenstellung der Fachsektionen der Industriezweige

— Auswirkungen der 23. Ratstagung des RGW auf die Planung und Lösung der internationalen Standardisierungsaufgaben im Bereich der Elektrotechnik, Elektronik und des Gerätebaus.

RATIO erscheint monatlich im Format A 4, Umfang 48 Seiten.

Herausgeber, Verlag, Redaktion und Anzeigenannahme:

Institut für Rationalisierung und Organisation der Elektroindustrie

808 Dresden

Karl-Marx-Straße

NTB 1740

##### Dokumentenreproduktion und -bereitstellung unter besonderer Berücksichtigung der Mikrofilmtechnik

In der ZIID-Schriftenreihe erscheint eine zweibändige Broschüre „Probleme der Dokumentenreproduktion und -bereitstellung unter besonderer Berücksichtigung der Mikrofilmtechnik“, II. Kolloquium, Dresden, 26. 2.—27. 2. 1970.

Die Broschüre enthält die Materialien des vom Zentralinstitut für Information und Dokumentation organisierten II. Kolloquiums zu diesem Thema (Referate bzw. Diskussionsbeiträge von insgesamt 30 Autoren, 100 Abbildungen, Sachwort- und Autorenverzeichnisse).

An dieser Veranstaltung nahmen etwa 400 Fachleute aus Forschung, Entwicklung, Produktion, Handel, Informationseinrichtungen und Anwender der reprografischen Technik aus den verschiedensten Bereichen teil. Delegationen aus der UdSSR, der ČSSR, der VR Bulgariens, der VR Polen und der VR Ungarn waren vertreten.

Im Band 1 der Broschüre (Zentrale Probleme und Erfahrungsberichte), der 268 Seiten umfaßt und zu einem Preis von 10,- Mark zu beziehen ist, sind Beiträge zu folgenden Themen enthalten:

- EDV-gesteuerte Lichtsatz- und Offsetdrucktechnik
- Neue sowjetische Geräte der Reprografie und operativen Polygrafie
- Rationelle Anwendung und Kombination von Mikrofilm- und Vervielfältigungsverfahren
- Anwendung des Mikrofilms (Mikrorollfilm und Mikroplanfilm) als Datenträger bzw. zur Informationsspeicherung
- Standardisierung von Mikrofilm-Informationsträgern
- Technologie der EDV-Ausgabe von Informationen auf Mikrofilm
- Bildqualität bei stärkerer Verkleinerung in der Mikrofilmtchnik (Technologie)
- Datenfernübertragung von Informationen.

Im Band 2 (Bild- und Datenaufzeichnung, Verfahren und Materialien—Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung), der etwa 200 Seiten zählt, werden Beiträge zu folgenden Themen veröffentlicht:

- Mikrofilmmaterialien auf Silberhalogenidbasis
- Diazomaterialien in der Dokumentenreproduktion
- Anwendung von elektrofotografischen Selenschichten und organischen xerografischen Schichten
- Anwendung von elektrofotografischen Papieren auf Zinkoxidbasis in der UdSSR
- Spektrale Sensibilisierung von elektro-

fotografischen Informationsträgern auf Zinkoxidbasis

- Selbstkopierende Papiere
- Elektrostatische Informationsträger für Schnelldrucker
- Massenspeicher auf der Grundlage von lichtempfindlichen Medien
- Möglichkeiten der holografischen Speicherung.

Beide Bände der Broschüre sind erhältlich beim Zentralinstitut für Information und Dokumentation, Abteilung Betriebstechnik,

DDR — 108 Berlin, Unter den Linden 8.  
NTB 1743

#### **Datenerfassung allgemeinverständlich**

Die Bedeutung der Datenerfassung im Gesamtsystem der Datenverarbeitung wird oft nicht genügend beachtet. Es ist deshalb zu begrüßen, daß jetzt in der Polytechnischen Bibliothek des VEB Fachbuchverlag ein entsprechendes Werk erschienen ist.

In diesem Band werden die Daten nach Aufbau, Struktur und Arten behandelt. Inhalt und Verfahren der Datenverarbeitung werden soweit dargestellt, daß dem Leser die Einordnung der Datenerfassung in den Gesamtprozeß ermöglicht wird. Dabei wird besonders auf die zukunftsweisende Entwicklung orientiert. Anschließend folgt eine ausführliche Beschreibung der Datenträger, ihres Aufbaus, der zu verwendenden Arten, ihrer Gewinnung und Verarbeitung.

Dipl.-Ök. H. Smers

Datenerfassung

Reihe Polytechnische Bibliothek  
VEB Fachbuchverlag Leipzig 1970  
264 Seiten, 135 Bilder, 12 cm × 19 cm,  
zellophanierte Broschur, 5,50 M

NTB 1747

#### **Fertigungsprogramm 1971**

Wie in jedem Jahr erscheint auch 1971 das Fertigungsprogramm des VEB Kombinat ZENTRONIK. Es erscheint als Sammelmappe in neuer Form, umfangreicher und informativer als bisher.

Unter dem Leitsatz „**дара**“-Systeme aus der Deutschen Demokratischen Republik — Systeme zur automatisierten Informationsverarbeitung in Wissenschaft, Technik und Ökonomie“ werden die Erzeug-

nisse des Kombinats in systematischer Form dargestellt.

Das Fertigungsprogramm ist kostenlos ab März 1971 über unsere Redaktion in deutscher, russischer, englischer und französischer Sprache zu beziehen. Bestellungen nimmt entgegen

VEB Verlag Technik

Redaktion NTB

DDR — 102 Berlin

Oranienburger Straße 13/14

NTB 1746

#### **Engländer trainieren Dezimalsystem**

Einem anstrengenden „Training“ unterzogen sich jetzt die Engländer, damit sie auf das am 15. Februar 1971 in Kraft getretene Dezimalsystem in Großbritannien vorbereitet sind. Insgesamt sollten 25 Millionen Broschüren verteilt werden, die einen Leitfaden für die Dezimalwährung geben. Die Inselbewohner müssen vor allem begreifen, daß ein Pfund 100 New Pennies hat und nicht wie früher 240 Pennies.

Während Großbritannien im Jahre 1971 den Schritt zur Modernisierung seines Maß- und Gewichtssystems vollzieht, haben Wissenschaftler in den USA einen erneuten Versuch unternommen, Yard und Pound in ihrem Land abzuschaffen. Fast jedes Jahr hat eine kleine Gruppe amerikanischer Abgeordneter Anträge zur Umstellung auf das metrische System eingebracht. Die Anträge verschwanden jedoch in der Regel unbehandelt bei den zuständigen Ausschüssen.

NTB 1748