

Herausgeber: VVB Büromaschinen
Redaktionsausschuß:
M. Bieschke, K. Boettger, Dipl.-Ing. R. Bühler,
Dipl.-Ing. E. Geiling, H. Gerschler, Dr. A. Henze,
Verdienter Techniker des Volkes Prof. Dr.-Ing. Hildebrand, W. Hüttl,
K. Kehrler, Ing. E. Klein, F. Krumrey, Dr. R. Martini,
J. Opl, Ing. B. Porsche, R. Prandl,
B. Steiniger Zschätzsch

Probleme und Perspektiven der Verwaltungsarbeit in der DDR

Einige grundsätzliche technisch-ökonomische Fragen zur Entwicklung der Bürotechnik und der sozialistischen Büroorganisation¹⁾

Dr. A. HENZE, Institut für Industrieökonomik der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Die Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe und des Siebenjahrplanes in der Deutschen Demokratischen Republik verlangen u. a. eine große Steigerung der Arbeitsproduktivität. Dazu sind die Entfaltung eines großen Arbeitsaufschwunges der Werktätigen, die Vervollkommnung der sozialistischen Produktionsverhältnisse sowie die Anwendung der neuen Technik und die schnelle Entwicklung der Produktivkräfte erforderlich. Daraus ergeben sich zur Erreichung des maximalen Zeitgewinns bei der Erfüllung der politischen und ökonomischen Ziele des Siebenjahrplanes auch große Aufgaben für die weitere Rationalisierung durch Mechanisierung und Automatisierung.

Aus diesem Grunde soll die Zeitschrift „NTB“ in Zukunft in noch stärkerem Maße als das bisher geschehen ist auf die Rationalisierung und Wirtschaftlichkeit der Büroarbeit orientieren. Mit der folgenden Veröffentlichung von Grundsatzfragen wird die zukünftige Arbeit auf diesem Gebiet abgesteckt. Innerhalb dieses Gesamtkomplexes sollen in Zukunft weitere Grundsatz- und Einzelfragen geklärt, notwendige Arbeiten popularisiert und entsprechende Erfahrungen verallgemeinert werden.

1 Einleitung

Die gegenwärtige Entwicklungsetappe der Volkswirtschaft der Deutschen Demokratischen Republik wird durch den Kampf aller Werktätigen um die Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe, des Siebenjahrplanes sowie durch die ständig wachsenden Anstrengungen zur Verwirklichung des Deutschlandplanes des Volkes charakterisiert. Auf dem V. Parteitag der SED stellte Walter Ulbricht fest, daß „der Schlüssel zur erfolgreichen Lösung unserer ökonomischen Hauptaufgabe ...“ (1) in der Steigerung der Arbeitsproduktivität besteht.

Neben der Entfaltung eines großen Arbeitsaufschwunges sowie einer Vervollkommnung der sozialistischen Produktionsverhältnisse ist der vorgesehene Anstieg der Arbeitsproduktivität durch die Anwendung der neuen Technik und durch eine schnelle Entwicklung der Produktivkräfte zu erzielen. Die Entfaltung des großen Arbeitsaufschwunges und der neuen Technik ist eng verbunden mit der allseitigen Durchsetzung sozialistischer Leitungs- und Arbeitsmethoden. Die immer breitere Einbeziehung der Werktätigen in die Planung, Leitung und Organisation der Betriebe sowie die zunehmende Ausbreitung der sozialistischen Gemeinschaftsarbeit dienen dem gleichen Ziel. Die Anwendung des sozialistischen Wettbewerbs und der bewährten Neuerermethoden, die Planaufschlüsselung und Dekadenkontrolle der Planerfüllung fördern diesen Arbeitsaufschwung. Die Erreichung der Ziele unserer ökonomischen Hauptaufgabe schafft uns weiterhin gute Grundlagen für die Erfüllung der bis zum Jahre 1965 gestellten Ziele des Siebenjahrplanes,

mit dem der vollständige Sieg des Sozialismus in der DDR erkämpft und in Deutschland die Überlegenheit des Sozialismus auf ökonomischem Gebiet endgültig unter Beweis gestellt wird. Der tiefe ökonomische und politische Inhalt unserer ökonomischen Hauptaufgabe und des Siebenjahrplanes erfordern, den Kampf um ihre Erfüllung politisch zu führen. In diesem Kampf müssen die Vorzüge unserer sozialistischen Wirtschaftsordnung weitestgehend ausgenutzt werden. In allen Bereichen der Volkswirtschaft ist eine rationelle Arbeit zu entfalten. Die Grundlage dafür bieten die sozialistischen Produktionsverhältnisse und die sozialistische Planung. Die sozialistische Planung nutzt die ökonomischen Gesetze bewußt aus.

2 Rekonstruktion und Rationalisierung

Zur Erfüllung vor uns stehender Aufgaben ist die sozialistische Rekonstruktion von großer politischer und ökonomischer Bedeutung und mit einem hohen ökonomischen Nutzeffekt durchzuführen. Die sozialistische Rekonstruktion „besteht in der rationellsten Organisation der Produktion auf der Basis des höchsten Standes des wissenschaftlich-technischen Fortschritts und der schöpferischen Initiative der Werktätigen“ (2). Die sozialistische Rekonstruktion ist das entscheidende Kettenglied zur Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe, des Siebenjahrplanes und für den Sieg des Sozialismus. Sie faßt die vielen Maßnahmen zur Steigerung der Arbeitsproduktivität durch die Anwendung der neuen Technik und die schnelle Entwicklung der Produktivkräfte mittels Neuausrüstung zusammen. Zugleich bedeutet die Durchsetzung der sozialistischen Rekonstruktion aber auch die Anwendung rationeller technologischer Verfahren, bessere Ausnutzung vorhandener Maschinen und den Einsatz sozialistischer Methoden der Organisation. Mit der sozia-

¹⁾ Grundsatzreferat zur Ausstellung der Staatlichen Plankommission der DDR über „Moderne Verwaltungsorganisation und Bürotechnik“ vom 4. bis 22. Oktober 1960 in Berlin.

listischen Rekonstruktion wird also auch die sozialistische Rationalisierung in den Mittelpunkt des Kampfes um die Planerfüllung gestellt.

So ist festzustellen, daß sich zur Realisierung der Perspektiven der Verwaltungsarbeit in der DDR Maßnahmen des 1. und 2. Weges der sozialistischen Rekonstruktion ergeben. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß die Schwerpunkte sowie das Tempo der sozialistischen Rekonstruktion und damit der sozialistischen Rationalisierung durch die ökonomische Hauptaufgabe und den Siebenjahrplan der DDR bestimmt werden. Das Tempo bei der Verwirklichung des 2. Weges der sozialistischen Rekonstruktion, also der planmäßigen Rationalisierung, wird mit der wachsenden Klarheit über ideologische Fragen zunehmen.

Die sozialistische Rationalisierung wird durch das ökonomische Grundgesetz des Sozialismus bestimmt. Sie beruht auf der Ausschöpfung der Vorzüge der sozialistischen Produktionsverhältnisse, „der planvollen, zweckmäßigen Gestaltung aller gesellschaftlich notwendigen Arbeitsprozesse ...“ [3] durch die sozialistische Planung, Leitung und Organisation sowie auf der bewußten Mitarbeit der Werktätigen. Sie hat damit eine Massenbasis erlangt, die zur Durchsetzung der Planung und Leitung der sozialistischen Rationalisierung zu festigen, weiter zu entwickeln und auszubauen ist. Auf der Grundlage sozialistischer Produktionsverhältnisse, der ökonomischen Gesetze des Sozialismus und der sozialistischen Planung wirkt die Rationalisierung im Sozialismus gesetzmäßig. Sie ist planmäßig zu gestalten. Dabei sind ihre komplexen Wechselbeziehungen zum sozialistischen Wettbewerb, zum Betriebsplan und zur operativen Planung zu berücksichtigen.

Auf Grund der übereinstimmenden Interessen dient die Rationalisierung im Sozialismus dem einzelnen werktätigen Menschen sowie der gesamten Gesellschaft.

3 Rekonstruktion der Industrie und der Informationsverarbeitung

Bei der Erörterung grundsätzlicher technisch-ökonomischer Fragen zur Entwicklung der modernen Bürotechnik und Büroorganisation sowie ihrer Perspektiven ist davon auszugehen, daß die sozialistischen Produktionsverhältnisse die Möglichkeit bieten und die Notwendigkeit bedingen, die ökonomischen Gesetze bewußt auszunutzen. Die neue Bürotechnik und Büroorganisation im weitesten Sinne, also die Informationsverarbeitung, dienen der sozialistischen Planung, Leitung und Organisation. Sie fördern diese und bringen sie auf ein noch höheres Niveau. Es sind deshalb auch in der Bürotechnik und -organisation die sozialistischen Leitungsmethoden anzuwenden.

Beim Einsatz der Bürotechnik und der Durchsetzung der Büroorganisation sind die Prinzipien der sozialistischen Wirtschaftsführung zu beachten. Zugleich fördert oder hemmt die Bürotechnik und Büroorganisation nach ihrem jeweils erreichten Stand die Realisierung der Prinzipien der sozialistischen Wirtschaftsführung in der materiellen Produktion. Sie übt somit entscheidenden Einfluß auf die Planerfüllung aus. Deshalb kommt es darauf an, die Bürotechnik und Büroorganisation in der sozialistischen Wirtschaft unter bewußter Ausnutzung der ökonomischen Gesetze planmäßig zu gestalten.

Bereits von diesem entscheidenden Gesichtspunkt her gilt es, bisherige Versäumnisse auf diesem Gebiet zu korrigieren. Ausgehend von der Wirkung der ökonomischen Gesetze sowie dem Beschluß und den Erkenntnissen des V. Parteitag und insbesondere des 9. Plenums des Zentralkomitees der SED ist die Weiterentwicklung nicht nur der Produktion, sondern auch der Bürotechnik und -organisation durch die konsequente Ausnutzung der bisherigen und der neuen Technik durchzusetzen. Auf dem V. Parteitag der SED stellte Walter Ulbricht dazu folgendes fest: „Die neuen, höheren Aufgaben können nicht auf der Basis der alten Technik und

des alten Standes der Organisation der Produktion gelöst werden“ [1] [2].

Organisation der Produktion ist hier im weitesten Sinne aufzufassen, nämlich unter Berücksichtigung ihrer historischen Entwicklung. Nicht mehr Federkiel, Streusandbüchse und Stehpult verlängern heute in der Büroarbeit den Arm des Menschen. Mit dem Voranschreiten der gesellschaftlichen und der betrieblichen Arbeitsteilung haben nämlich die organisatorischen Vorbereitungsarbeiten für die sozialistische Produktion im weitesten Sinne eine Ausbreitung erfahren. Sie sind wichtigster Bestandteil der Bürotechnik und -organisation. Sie haben sich schließlich zur ausschlaggebenden Bedeutung für den Erfolg der Produktion entwickelt. Damit ist die notwendige Mechanisierung und Automatisierung dieser Prozesse ebenfalls in den Vordergrund gerückt. Deshalb gilt auch für die von uns zu lösenden Aufgaben das, was N. S. Chruschtschow auf dem Plenum des ZK der KPdSU am 29. Juni 1959 feststellte: „... deshalb ist die Frage der Organisation der Produktion ein großer Teil unserer gesamten ideologischen Arbeit in der gegenwärtigen Etappe“ (4).

Apel führte dazu aus:

„Deshalb sind alle Kräfte darauf zu orientieren, eine höhere, nämlich die sozialistische Organisation der Produktion zu erreichen“ [2].

Es bleibt hinzuzufügen, daß die sozialistische Planung, Leitung und Organisation eine qualifiziertere Erledigung finden werden, wenn die dazu erforderlichen Entscheidungsvorbereitungen mit Hilfe der neuen Technik und Organisation vorbereitet werden können. Zur Beseitigung der auf diesem Gebiet herangereiften Widersprüche kommt es darauf an, die Mechanisierung und Automatisierung von Produktions- und Verwaltungsprozessen Hand in Hand, also parallel zu entwickeln. In diesem Sinne sollten die Erfordernisse der komplexen Planung auf diesem Gebiet erfüllt werden. So würde es möglich, den objektiven Erfordernissen der ökonomischen Gesetze besser zu entsprechen und auch auf dem Gebiete der Büro- und Verwaltungsprozesse, also der Informationsverarbeitung, allmählich eine objektive Realisierung der erforderlichen Arbeiten zu ermöglichen.

Die aus diesen Erkenntnissen erwachsenden Aufgaben sollten ergänzend in den Rekonstruktionsplänen der Betriebe aufgenommen werden. Es ist also notwendig, die Frage nach der grundsätzlichen, technisch-ökonomischen Weiterentwicklung der sozialistischen Bürotechnik und Büroorganisation damit zu beantworten, daß es sich auch auf diesem Gebiete objektiv erweist, die sozialistische Rekonstruktion durchzuführen. Hierbei handelt es sich keineswegs um eine besondere Rekonstruktion. Vielmehr ist die der Bürotechnik und Büroorganisation als Teil des Ganzen, als unbedingter Bestandteil zu betrachten, die als Rekonstruktion der Industrie bezeichnet wird. Es kommt jedoch darauf an, deutlicher werden zu lassen, daß die Rekonstruktion der Bürotechnik und Büroorganisation als Teil des Ganzen zur Rekonstruktion gehört und zur Verbesserung der Organisation der Produktion sowie zu einem Anstieg der Arbeitsproduktivität in den Produktionsprozessen führen muß. Diese weite Fassung und Erläuterung des Begriffes der Rekonstruktion der Industrie dürfte den in der Bürotechnik und Büroorganisation wirkenden Ursachen, Bedingungen und Erscheinungen am besten gerecht werden, ohne daß eine Änderung der bereits umfassend gegebenen Inhaltsdefinition notwendig würde.

Allerdings ist stärkeres Gewicht darauf zu legen und zu erklären, daß zur „rationalen Organisation der Produktion“, wie es in der Definition des Inhaltes der sozialistischen Rekonstruktion heißt, nicht nur eine gesellschaftliche, technische bzw. technologische Seite der Organisation gehört. Ausgehend von der Einheit von Politik, Ökonomie und Technik ist hervorzuheben, daß zur rationalen Organisation der Produktion die sozialistische Betriebsorganisation zu

schaffen ist, zu der u. a. die rationelle Organisation der Vorbereitung der Produktion im weitesten Sinne, ihre komplexe Disposition, Kontrolle und Abrechnung hinzugehören [5]. Letztere werden durch die Bürotechnik und Büroorganisation sowie durch die hier beschäftigten Werktätigen verwirklicht. In diesem weiten Sinne ist die sozialistische Rekonstruktion aufzufassen. Um dies zu verdeutlichen, sollte von der „Sozialistischen Rekonstruktion der Industrie und der Informationsverarbeitung“ (bzw. der Bürotechnik und Büroorganisation) gesprochen werden. Dabei stellt die Informationsverarbeitung mit Hilfe konventioneller Methoden und durch die Anwendung der neuen Technik ein Instrument zur Verbesserung der Planung, Leitung und Organisation dar.

Die sozialistische Rekonstruktion umfaßt auf ihrem ersten und zweiten Weg u. a. wichtige Maßnahmen der Modernisierung, Mechanisierung und Automatisierung der Produktion und der Verwaltung im weitesten Sinne. Auf dem 9. Plenum des Zentralkomitees der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands wurde diesen Aufgaben große Aufmerksamkeit gewidmet. Die Modernisierung, Mechanisierung und Automatisierung werden dazu beitragen, die zur Erfüllung der ökonomischen Hauptaufgabe und des Siebenjahrplanes erforderliche Steigerung der Arbeitsproduktivität zu erreichen.

In diesem Zusammenhang ist auf einen gegenwärtig in vielen Betrieben und anderen Institutionen der Wirtschaft entstandenen Widerspruch hinzuweisen. Er besteht in der schnellen Entwicklung der Mechanisierung und Automatisierung der Produktionsprozesse, einer Unterschätzung der Organisation der Produktion und einer nur sehr langsamen Entwicklung der Mechanisierung und Automatisierung von Büro- und Verwaltungsprozessen. Dieser Widerspruch durchzieht auch die Rekonstruktionspläne verschiedener Vereinigungen Volkseigener Betriebe. Während der Mechanisierungs- und Automatisierungsgrad und damit die Arbeitsproduktivität in den Produktionsprozessen zunehmen, ist ein Zurückbleiben des Mechanisierungsniveaus und damit der Wirtschaftlichkeit bei der Durchführung von Büro- und Verwaltungsprozessen festzustellen. Das führt letzten Endes dazu, daß die Planung, Leitung und Organisation der Industriebetriebe sowie damit die Vorbereitung des Einsatzes hochproduktiver neuester Maschinen sowie die Kontrolle und Auswertung ihrer Ergebnisse mit Hilfe konventioneller und damit subjektiver Methoden realisiert werden. Das ist besonders problematisch, weil mit zunehmender Automatisierung die Vorbereitungsprozesse qualitativ schwieriger werden und quantitativ zunehmen.

Es handelt sich bei der Vorbereitung von Entscheidungen in der Planung, der Technologie, der Arbeitsvorbereitung, der Kapazitätsdisposition sowie bei der Abrechnung, Analyse und Kontrolle der Produktionsergebnisse gegenwärtig zu meist um die Anwendung manueller oder teilmechanisierter Methoden der Bürotechnik und Büroorganisation. Recht häufig bleiben damit die Anwendung subjektiver Methoden für die Vorbereitung der Planung, von Leitungsentscheidungen und für die Organisation von Produktionsprozessen, denen ja diese Methoden dienen, Tür und Tor geöffnet. Die Planung, Leitung und Organisation schaffen daher noch nicht die detaillierten Möglichkeiten der Vorbereitung, Durchführung und Kontrolle, die zu einer gewaltigen Steigerung der Arbeitsproduktivität und Ausschöpfung der inneren Reserven führen.

Dieser Zustand widerspricht den sozialistischen Produktionsverhältnissen, der staatlichen Planung und den Aufgaben zur weiteren Stärkung des sozialistischen Staates. Er charakterisiert, daß die ökonomischen Gesetze, die die allseitige Anwendung der neuen Technik und der sozialistischen Betriebsorganisation erfordern, noch nicht überall objektiv Anwendung finden. Der entstandene Widerspruch ist nicht antagonistisch. Er ist aber komplexer Art, mit mehreren Begleiterscheinungen verbunden und muß zur Erreichung

der politischen und ökonomischen Ziele des sozialistischen Staates schnell gelöst werden. Dabei ist vom Gesamthalt der Rekonstruktion auszugehen.

Unter dem Begriff der „sozialistischen Rekonstruktion der Industrie und der Informationsverarbeitung“ sind die herangereiften Aufgaben der Rekonstruktion auf dem Gebiete der Bürotechnik und Büroorganisation in ihrer Gesamtheit stärker in den Vordergrund zu rücken. Zugleich wird damit auch noch auf die Beseitigung eines anderen, sich allerdings erst anbahnenden Widerspruchs orientiert.

Recht häufig wird nämlich unter der Mechanisierung und Automatisierung von Büro- und Verwaltungsprozessen allein die des Rechnungswesens oder der Statistik verstanden bzw. allzu stark in den Vordergrund gerückt. Obwohl dabei z. T. andere Verwaltungsarbeiten erwähnt werden, wird damit gerade unter dem Gesichtspunkt der Einführung der neuen Technik eine teilweise funktionale Zerreißung des Gesamtkomplexes der Verwaltungsarbeiten vorgenommen. Jedoch ermöglichen die sozialistischen Produktionsverhältnisse, die sozialistische Planung, Leitung und Organisation u. a. bereits von vornherein eine Planung der Produktionsprozesse. Sie gestatten und fordern, von vornherein auf deren technologisch und ökonomisch zweckmäßigsten Verlauf, also auf ihre Planung, Einfluß zu nehmen. Deshalb kommt es darauf an, den damit verbundenen Fragen große Aufmerksamkeit zu widmen, denn in der Möglichkeit und Notwendigkeit der Planung von vornherein liegen u. a. große Vorzüge unserer sozialistischen Planwirtschaft.

Ein weiterer Widerspruch zu den Möglichkeiten und Erfordernissen der neuen Technik entsteht auch insofern, als unter der Mechanisierung und Automatisierung der Büro- und Verwaltungsarbeit oft nur die der reinen Routinearbeit, die reine Datenverarbeitung, verstanden wird. Bestimmte Teile von Planungsprozessen, nämlich Rechen-, Auswertungs-, Gruppierungs-, Koordinierungs-, Bilanzierungsprozesse usw., und Organisationsprozesse, die auf der Grundlage der sozialistischen Produktionsverhältnisse durchgeführt werden, sowie die sich ergebenden einfachen Entscheidungsprozesse sind es vor allem, die einer breiteren Mechanisierung und Automatisierung erschlossen werden können. Hier sind also die durch unsere sozialistischen Produktionsverhältnisse gegebenen Möglichkeiten zur Anwendung der neuen Technik auszuschöpfen. Es handelt sich also darum, die Mechanisierung und Automatisierung nicht nur für Produktionsprozesse und nicht nur auf dem Gebiet des Rechnungswesens sowie der Statistik, sondern vor allem für die Planung und Organisation, die Technologie, die Arbeitsvorbereitung, die Kapazitätsdisposition, die Maschinenbelegung usw. sowie für einfache logische Entscheidungsschritte einzusetzen. Dazu sind entsprechende Voraussetzungen zu schaffen (6).

Auf diese Weise kann durch die sozialistische Rekonstruktion der Bürotechnik und Büroorganisation die vollständige Herausbildung der genannten Widersprüche verhindert werden. Zugleich ist die erforderliche neue Qualität der allmählichen Realisierung der Mechanisierung und Automatisierung sämtlicher möglicher Arbeitsgebiete der Bürotechnik und Büroorganisation vorzusehen. Wird die sozialistische Rekonstruktion der Bürotechnik und Büroorganisation auf diese Weise realisiert, dann werden hier ein ansteigender Rationalisierungserfolg und eine zunehmende Wirtschaftlichkeit eintreten. Damit wird die Einhaltung des Prinzips aktiv unterstützt, wonach eine schnellere Steigerung der Arbeitsproduktivität der im Produktionsbereich Beschäftigten gegenüber der der Produktionsarbeiter notwendig ist. Die Verbesserung der Bürotechnik und Büroorganisation ruft auch ein Ansteigen der Arbeitsproduktivität auf dem Gebiet der materiellen Produktion hervor.

Mit dieser Entwicklung wird die sozialistische Rekonstruktion der Bürotechnik und Büroorganisation die Objektivität (7) der hier ablaufenden Prozesse gegen die Anwendung subjektiver Durchführungsmethoden sichern. Damit wird immer

besser den Erfordernissen zur bewußten Ausnutzung der ökonomischen Gesetze entsprochen. Auf diese Weise wird es der Bürotechnik und Büroorganisation gelingen, zur Erfüllung der von der Partei der Arbeiterklasse und dem sozialistischen Staat im Siebenjahrplan gestellten Aufgaben entscheidend beizutragen (3).

4 Entwicklung der Büroarbeit

Die gesellschaftliche und innerbetriebliche Arbeitsteilung haben natürlich auch in Büros und Verwaltungen ihre Auswirkungen. Sie haben hier eine Aufteilung der Aufgaben erledigung in verschiedenste Funktionen hervorgebracht. Neben den grundlegenden Funktionen der Planung und Leitung entstanden in den Büros vor allem operative Ausführungsfunktionen. Diesen historischen Entstehungsprozeß weiter zu verfolgen, besteht hier keine Möglichkeit.

Die Ausführungsfunktionen fanden und finden durch mündliche und schriftliche Informationen bzw. entsprechende Erledigung oder Bearbeitung in den verschiedenen Formen ihren Ausdruck bzw. ihre Erledigung. Der allgemeinste Ausdruck der schriftlichen Erledigung von Ausführungsfunktionen bestand bzw. besteht im Schreiben, Rechnen, Ordnen, Disponieren, Kontrollieren. Bei den hervorgehobenen grundlegenden operativen Ausführungsfunktionen handelt es sich um den allgemeinsten Ausdruck in der schriftlichen Erledigung. Diese Tatsache drückt aus, daß in allen Einrichtungen der Betriebe, die in der Organisationsstruktur ihren Ausdruck finden, diese operativen Ausführungsfunktionen zu realisieren sind.

Die Herausbildung der grundlegenden operativen Ausführungsfunktionen war mit einer Entwicklung entsprechender Hilfsmittel und Büromaschinen verbunden. Die Realisierung von Ausführungsfunktionen erfolgte funktional. Dieser funktionalen Verwirklichung der Ausführungsfunktionen Schreiben, Rechnen, Ordnen, Disponieren und Kontrollieren folgte auch eine allgemeine funktionale Ausrichtung der Büromaschinenindustrie und damit der angebotenen Konstruktionen von Büromaschinen. Diese funktionale Orientierung trifft auch auf die Organisationsmittel zur Verwirklichung der operativen Ausführungsfunktionen zu.

Die funktionale Erledigung ist durch massenhafte Wiederkehr gleicher Routinearbeiten – aber auf funktionaler Ebene – gekennzeichnet. Bei den elementaren Verrichtungen des Schreibens usw. ist vom Typ her eine nahezu gleiche Ausstattung mit Büromaschinen erreicht. Durch die Standardisierung, Spezialisierung und Konzentration der Büromaschinenindustrie innerhalb der sozialistischen Rekonstruktion ist die Ausstattung mit gleichen Typen für elementare Ausführungsfunktionen, z. B. mit Schreib- und Rechenmaschinen und dem erforderlichen gleichen Mobiliar, weiter zu fördern. Was die den Erfordernissen entsprechende zahlenmäßige Ausstattung betrifft, kann über die Analyse des Bedarfs und seiner Abdeckung ermittelt werden.

Für die Durchführung spezieller operativer Ausführungsfunktionen, z. B. besonderes Schreiben, besonderes Rechnen oder Schreib-Rechnen bzw. Schreib-Ordnungs-Rechenarbeiten wie beim Fakturieren und beim Buchen usw., ist auch vom Typ der gegenwärtig zur Verfügung stehenden Maschinen her eine weitere Standardisierung, Spezialisierung und Konzentration notwendig. Auf diesem hier erörterten Gebiet spezieller Ausführungsfunktionen ist jedoch auch die zahlenmäßige Ausstattung mit Büromaschinen noch uneinheitlich.

Zur Analyse der Ausstattung mit Maschinen sollte in der Industriezweigökonomik die Struktur des Anlagefonds auf dem Bürosektor nach dem Brutto- und Nettowert der Bürogrundmittel ermittelt werden. Dabei handelt es sich um seine Zusammensetzung aus verschiedenen Typen und Gruppen derselben. Bei der Erörterung grundsätzlicher technisch-ökonomischer Fragen der Entwicklung der sozialistischen Bürotechnik und Büroorganisation ist darauf zu orientieren, umgehend den Mechanisierungsgrad (8) der

Erledigung spezieller Ausführungsfunktionen in den verschiedenen Bereichen unserer Wirtschaft und ihren Institutionen zu ermitteln. Schon ein Zeitanteilvergleich der Gesamtarbeitsstunden für entsprechende Ausführungsfunktionen mit den Stunden, die unter Zuhilfenahme mechanischer Einrichtungen anfallen, gibt einen ersten Überblick über das gegenwärtig uneinheitliche Mechanisierungsniveau. In diesem Zusammenhang ist es zur Charakterisierung des Mechanisierungsniveaus auch wichtig, folgende Kennziffern zu ermitteln:

1. den Büroanlagefonds und seine Struktur in geldmäßigem Ausdruck nach dem Bruttowert je 100 Produktionsarbeiter,
2. den Büroanlagefonds und seine Struktur in geldmäßigem Ausdruck je 100 Beschäftigten der Beschäftigtengruppen technisches Personal plus Wirtschaftler und Verwaltungspersonal.

Schließlich kommt es darauf an, in Zusammenarbeit zwischen der Büromaschinenindustrie, ihrer gesamten Verkaufsorganisation und den Abnehmern Kennziffern für den zweckmäßigen Einsatz von Büromaschinen für Ausführungsfunktionen zu erarbeiten. Dabei geht es im wesentlichen vorerst um solche Kennziffern, die die Einsatzvoraussetzungen charakterisieren, nämlich:

- | | |
|---|---|
| 1. Datenanfall auf der Grundlage der Arbeiteranzahl, | } im Verhältnis zur menschlichen bzw. zur Maschinenleistung |
| 2. Datenanfall auf der Grundlage von Lohnstunden, | |
| 3. Datenanfall auf der Grundlage von Materialsorten und Einzelteilen, | |
| 4. Datenanfall auf der Grundlage der Rechnungsanzahl, | |
| 5. Datenanfall auf der Grundlage der Rechnungsposten, | |
| 6. Datenanfall auf der Grundlage erforderlicher Rechenschritte usw. | |

Aus diesen Grundlagen ist der Mechanisierungsgrad zu ermitteln. Weiter handelt es sich um Kennziffern der Ausnutzung und des Nutzeffektes. Dabei sind die Kapazitätsstunden für elementare und spezielle Ausführungsfunktionen der tatsächlichen Inanspruchnahme, also der Kapazitätsausnutzung, gegenüberzustellen. Mit wachsender Kompliziertheit der Büromaschinen ist neben dieser globalen Ermittlung eine solche für alle Spezialeinrichtungen der Maschinen vorzusehen. Aus diesem Vergleich ergibt sich, ob das Maschinensystem als solches ausgenutzt ist oder ob das nur für einzelne Teile desselben zutrifft. Das diesbezügliche Untersuchungsergebnis würde im letzten Fall auf die Richtigkeit der Ausstattung mit einfacheren Maschinen hinweisen. Zugleich ergibt sich hier ein breites Feld für Organisationsarbeiten, die zur Grundlage der Planung auf diesem Gebiet zu machen sind.

Die Kennziffern für den Nutzeffekt sollen die Kosten der Arbeitsvorrichtungen bei manueller und mechanisierter Realisierung der jeweiligen Funktionen sowie die zu erzielenden Einsparungen deutlich machen. Zugleich ist jedoch die Abhängigkeit der Kosten und Einsparungen von der Ausnutzung der jeweiligen Büromaschinen und damit der Anzahl realisierter Maschinenschritte bzw. wiederholter Auswertungen zu analysieren. Insgesamt ist hierbei zu beachten, daß die Vergleichbarkeit einer manuellen Erledigung mit mechanisierter Realisierung nicht ohne Schwierigkeiten möglich ist. Es ist darauf hinzuweisen, daß maschinelle Erledigungen im allgemeinen andersartige organisatorische Voraussetzungen verlangen. Deshalb ist der Schaffung einer tatsächlichen Vergleichbarkeit hierbei große Aufmerksamkeit zu widmen.

Aus der Erkenntnis, daß auf der Grundlage der sozialistischen Produktionsverhältnisse auch in der Bürotechnik und Büroorganisation die Prinzipien der sozialistischen Wirtschaftsführung durchzusetzen sind, ergibt sich weiteres. Es

kommt darauf an, mit den Anwendung findenden Büromaschinen, Arbeitsmethoden und Organisationsmitteln die Aufgaben der komplexen Planung in der gesamten Volkswirtschaft und in den Industriebetrieben zu unterstützen. Dazu sind die Planmäßigkeit der Büroarbeit selbst und die sozialistische Gemeinschaftsarbeit ganz entscheidend voranzubringen. Es bedarf keines Beweises, daß dazu noch weitere Anstrengungen notwendig sind. Auf die mit diesen Grundfragen der Büroarbeit zusammenhängenden weiteren Einzelfragen wie dazu erforderliche, zweckentsprechende Einrichtung der Büros, ihre Ordnung, ihre räumliche, ihre zentrale oder dezentrale Anordnung, ihre Ausstattung und weitere solche Fragen kann hier nicht eingegangen werden.

4.1 Planmäßigkeit der Büroarbeit

Auf der Grundlage sozialistischer Produktionsverhältnisse ist zur Durchsetzung der Prinzipien sozialistischer Wirtschaftsführung die Planmäßigkeit der Büroarbeit zu entwickeln. Durch die sich aufdrängende Analogie bei der Gestaltung planmäßiger Prozesse in der materiellen Produktion zur planmäßigen Büroarbeit ist bei der Planung von Büroarbeiten von den in der Produktion gesammelten Erfahrungen auszugehen. Insbesondere kommt es darauf an, auch hier die sozialistischen Leitungsprinzipien und sozialistischen Arbeitsmethoden, die sozialistische Gemeinschaftsarbeit usw. gegen den Ressortgeist zur Entfaltung einer komplexen Arbeit durchzusetzen.

Zur Planung und Verwirklichung der Aufgaben der Büroarbeit sind nach sozialistischen Grundsätzen sogenannte Büroarbeitsstudien durchzuführen. Analog der Zerlegung der einzelnen technologischen Prozesse der Produktion in ihre konstituierenden Elemente ist auch hier zu verfahren. Die einzelnen Ausführungsfunktionen im Büro sind als technologische Prozesse der Büroarbeit aufzufassen. Auch hier sollte eine mehrstufige Teilung in konstituierende Elemente vorgenommen werden.

Vorerst ist zu berücksichtigen, daß bei der Einteilung der Büroarbeit in grundlegende Planungs-, Leitungs- sowie elementare und spezielle operative Ausführungsfunktionen natürlich jeweils vom Ganzen der funktionalen Realisierung, also vom Gesamtprozeß der funktionalen Bürotechnologie, ausgegangen wurde. Dabei wurden die Teile des Ganzen im Sinne der Einteilung des Gesamtprozesses in die konstituierenden Elemente nicht berücksichtigt.

In der vorliegenden Arbeit sind vorerst die Ausführungsfunktionen von Interesse.

Die Aufteilung des Ganzen, der elementaren und speziellen Ausführungsfunktionen (z. B. des Schreibens, Rechnens) in konstituierende Elemente ist bei allen Ausführungsfunktionen gleichermaßen vorzunehmen. Die einzelnen Verrichtungen jeder elementaren und speziellen Ausführungsfunktion sind in folgende Grundelemente bzw. Arbeitsgänge usw. aufzugliedern:

1. Empfang notwendiger Informationen
2. Speicherung notwendiger Informationen
3. Verarbeitung notwendiger Informationen (z. B. Schreiben usw.)
4. Weitergabe notwendiger Informationen.

Diese Gliederung der Büroarbeitsprozesse ist für die einzelnen, sich aus der Organisationsstruktur ergebenden Einrichtungen, Abteilungen usw., vorzunehmen. Aus dem Grad der innerbetrieblichen Arbeitsteilung, der Abteilungsbildung, der Aufteilung der Arbeitsabläufe und aus der Wiederholung mancher Operationen ergeben sich für die zeitliche Dauer von Ausführungs verrichtungen bestimmte Einflüsse.

Bei der Aufnahme sozialistischer Büroarbeitsstudien sind die wesentlichsten Büroarbeitsprozesse im dargelegten Sinne gemeinsam mit den Werktätigen nach einer guten politisch-ideologischen Vorbereitung zu analysieren. Dabei sind die funktionalen Verrichtungen sowohl im Sinne der

dargelegten Aufgliederung für sich als auch in Verbindung mit den zusammenhängenden Arbeitsabläufen zu untersuchen. Aus solchen Büroarbeitsstudien und damit verbundenen Analysen ergeben sich zugleich auch Schlußfolgerungen für evtl. Abänderungen von Arbeitsabläufen, für Veränderungen der Organisationsstruktur, für die Verbesserung der Funktionspläne und für eine verbesserte Einordnung von Arbeitsabläufen. Es ergeben sich Erkenntnisse für die Vereinheitlichung und Standardisierung gleicher Büroarbeiten und für die Standardisierung von Arbeitsabläufen.

Die Standardisierung von Büroarbeiten sollte von der Aufteilung der bürotechnologischen Prozesse in konstituierende Elemente ausgehen. Hier handelt es sich um eine qualitative Analyse. In ihrem Ergebnis wird deutlich, daß die Standardisierung für gleiche und verschiedenartige Teilverrichtungen innerhalb der Büroprozesse erforderlich ist. Von der Standardisierung der Büroarbeiten entsprechend der Einteilung in konstituierende Elemente kann zur Standardisierung zusammenhängender Arbeitsgänge und Prozesse, Abschnitte und einzelner sowie zusammenhängender Arbeitsabläufe für eine und mehrere Abteilungen übergegangen werden. Dabei ist die Standardisierung der einzelnen Verrichtungen für manuelle, mechanisierte bzw. automatisierte Erledigung durchzuführen. Im Zusammenhang mit der Standardisierung der Büroarbeit ist aber neben einer qualitativen auch eine quantitative Untersuchung erforderlich. Das Ergebnis dieser Analyse erbringt neben der Standardisierung der qualitativen Arbeitsverrichtung eine quantitative Standardisierung der zeitlichen Dauer für die standardisierten Einzelarbeiten und Arbeitsabläufe sowie eine Standardisierung des kontinuierlichen bzw. rhythmischen Anfalls der standardisierten Verrichtungen.

Mit der voranschreitenden Automatisierung von einfachen Entscheidungsprozessen durch automatische Rechenggeräte wird auch deren Standardisierung notwendig. Hierbei handelt es sich um eine Standardisierung der Problemdefinition, der erforderlichen Schematisierung des jeweiligen Vorganges und der erforderlichen Rechen- und Entscheidungsschritte für gleiche Probleme. Zur Standardisierung von Routinearbeiten als auch von Entscheidungsprozessen gehören auch die Standardisierung von Klassifikationsmerkmalen der Büroarbeit und die Standardisierung von Verschlüsselungssystemen. Gegenwärtig werden diese Aufgaben völlig vernachlässigt.

Aus den vorgenannten Untersuchungen können Schlußfolgerungen für die Standardisierung von Belegen gezogen werden. Zur Förderung der Planmäßigkeit der Büroarbeit kommt es darauf an, mit Hilfe der Büroarbeitsstudien einerseits eine Verbesserung des Arbeitsablaufes insgesamt und andererseits eine Normung der Büroarbeitsprozesse durchzuführen. Es sollte sowohl eine Normung der wesentlichsten manuellen als auch der mechanisierten Arbeitsprozesse durchgeführt werden. Dabei muß der Aufwand mit dem erreichbaren Ergebnis in ein gesundes Verhältnis gebracht werden. Das dürfte unter Einbeziehung aller Zusammenhänge und Auswirkungen in der Mehrzahl der Fälle möglich sein.

Erst durch die sozialistische Büroarbeitsstudie und die Normung wird gewährleistet, die Prozesse allmählich objektiv und damit im Sinne der Planmäßigkeit zu beherrschen. Durch die Aufstellung von Büroarbeitsnormen ergibt sich, auch Termine für die Verwirklichung der Büroarbeiten einfacher ermitteln, die Planmäßigkeit der Büroarbeit selbst fördern als auch ihren planmäßigen Einfluß auf die Vorbereitung, Durchführung und Kontrolle der Produktionsprozesse sichern zu können. Damit können wesentliche Einflüsse der Büroarbeit auf den Erfolg der Vorbereitung und Durchführung von Produktionsprozessen ausgeübt und bestimmte, gegenwärtige Erscheinungen der Unplanmäßigkeit unter Kontrolle gebracht werden. Es wird also möglich, die Verwirklichung der Prinzipien der sozialistischen Wirt-

schaftsführung im Bürosektor zu erreichen und dadurch deren Durchsetzung in der Produktion zu fördern. Zugleich werden damit innerbetriebliche Reserven auf diesem Gebiet erschlossen.

Es ergeben sich auch weitere Vorzüge. Mit der Entwicklung sowie mit der Anwendung der Normung der Büroarbeit und ihrer weiteren Ausbreitung entstehen in der Tendenz Möglichkeiten zur Zurückdrängung der Stellenplanmethode bei der Arbeitskräfteplanung für Büroarbeiten. Schließlich werden quantitativ meßbare Grundlagen für die Entfaltung des sozialistischen Wettbewerbes und des Betriebsvergleiches auch für Büroarbeiten geschaffen. Dadurch werden die Entwicklung sozialistischer Brigaden und die Entfaltung der sozialistischen Gemeinschaftsarbeit im Büro gefördert. Das bisherige Zurückbleiben der Büroarbeit in gesellschaftlicher, technologischer und ökonomischer Hinsicht ist von hier aus entscheidend zu beeinflussen. Die Planmäßigkeit wird erheblich gefördert.

Bei der Wirksamkeit solcher Entwicklungstendenzen der Technik und Technologie der Produktionsprozesse, die von einer Zunahme der Vorbereitungsarbeiten für die Produktion und für deren Hilfsprozesse gekennzeichnet sind, ist eine solche Entwicklung äußerst bedeutungsvoll. Sie bedarf der Aufmerksamkeit und planvollen Unterstützung aller Partei- und Wirtschaftsfunktionäre, der staatlichen Leitung und aller Werktätigen. Auch auf diesem Gebiet bedarf es einer Durchsetzung des demokratischen Zentralismus, um eine planmäßige Verwirklichung der erforderlichen Arbeiten zu ermöglichen.

Die Entfaltung der genannten Maßnahmen wird die Rekonstruktion der Bürotechnik und Büroorganisation im weitesten Sinne, der Informationsverarbeitung, wesentlich fördern. Diese Aufgaben der Rekonstruktion der Büroarbeiten gehören eindeutig zum zweiten Wege der sozialistischen Rekonstruktion. Diese Rationalisierungsaufgaben sowie die zu ihrer Realisierung erforderlichen Maßnahmen bedürfen einer Systematisierung, die jedoch im einzelnen bei der Darlegung von Grundsatzaufgaben nicht vorgenommen werden kann.

Zur Vermeidung des alten Streites um die Möglichkeit der Normung und Planung geistiger Arbeit sei in diesem Zusammenhang noch darauf hingewiesen, daß es sich bei der Büroarbeit sowohl um die Normung und Planung von wiederkehrenden Routinearbeiten als auch einfacher schöpferischer Arbeiten handelt.

4.2 Technisch-ökonomische Aufgaben der konventionellen und modernen Technik – konventionelle Technik –

Bei der Erörterung grundsätzlicher technisch-ökonomischer Fragen zur Entwicklung der modernen Bürotechnik und Büroorganisation soll kurz auch auf die Schaffung von Organisationsmitteln hingewiesen werden. Auch der Einsatz von Organisationsmitteln wird die Rationalisierungserfolge in der Bürotechnik und Büroorganisation fördern, also eine Einsparung von Arbeitskräften usw. ermöglichen. Die Anwendung von Organisationsmitteln wird die Planung, Leitung und Organisation verbessern. Eine zweckmäßige Gestaltung, Vereinheitlichung und Standardisierung von Vor- und Belegen für gleiche Aufgaben in gleichen und ähnlichen Betrieben und Institutionen dienen ebenfalls diesem Ziel. Bei einer Vereinheitlichung und Standardisierung sind unbedingt die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Fachgebieten zu beachten, in denen der jeweilige Beleg entsteht, und für die er von Bedeutung ist. Ebenfalls ist den Handlochkartenverfahren, wie dem Kerkartenverfahren, dem Schlitzloch- und Sichtlochkartenverfahren besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Ferner ist die Notwendigkeit zur Einrichtung moderner Systemregistraturen hervorzuheben. Auch die Anwendung von Sortierverfahren ist zu erwähnen.

Insgesamt bleibt für diese Verfahren, Methoden und Organisationsmittel darauf hinzuweisen, durch Verbesserung des Arbeitsstils und der Arbeitsmethoden deren bessere Ausnutzung zu ermöglichen. Ferner ist die Verwendung von Planungs- und Dispositionsgeräten, Sprechgeräten usw. vorzunehmen. Auch auf den Einsatz des industriellen Fernsehens zur Verbesserung der Planung, Leitung und Organisation von Produktionsprozessen ist hinzuweisen.

Besondere Aufmerksamkeit verdient der Einsatz von Buchungs- und Fakturiermaschinen. Ihre Einsatzgebiete haben in den letzten Jahren eine wesentliche Erweiterung erfahren. Es sind die Möglichkeiten des Einsatzes der Buchungsmaschinen für Bruttolohnrechnung, für Lagerdispositionen und Lagerkontrolle sowie für die Kostenrechnung und andere Gebiete zu nennen. Natürlich bleibt zu vermerken, daß die Einsatzmöglichkeiten wesentlich von der jeweiligen Technik der Maschinen beeinflußt werden. Vor der Planung neuer Einsatzgebiete sind deshalb die technischen Eigenarten genau zu analysieren und zu systematisieren. Diese Systematik ist danach zu ordnen, ob sich die Maschinen aus Schreib- oder Addiermaschinen bzw. aus Registrierkassen entwickelt haben. Von hier aus ergeben sich wichtige Einflüsse auf die organisatorischen Verwendungsmöglichkeiten.

Die Zusammenfassung mehrerer Funktionen bei Buchungsmaschinen verlangt die Koppelung mehrerer Arbeitsvorgänge. Dabei bleibt jedoch die manuelle Erledigung von Verrichtungen auf dem gleichen Arbeitsgebiete üblich. Das ist für die Ermittlung und Bestimmung des Mechanisierungsniveaus und des Mechanisierungsgrades entsprechender Arbeiten bedeutungsvoll. Die Koppelung weiterer Stufen der betrieblichen Bürotechnik und Büroorganisation im weitesten Sinne, also der Informationsverarbeitung, bringt in der nächsten Zeit neue Aufgaben hervor. Zur Sicherung einer dem Betrieb entsprechenden Unterlagenverarbeitung ist dabei die Herstellung zweckmäßiger Beziehungen zwischen dem Arbeitsrhythmus der Maschinen und der Arbeitsverteilung besonders wichtig. Auch das ist für den Mechanisierungsgrad von Wichtigkeit. Bei der Mechanisierung und Automatisierung der Produktionsprozesse ist der Herstellung zweckmäßiger quantitativer Proportionen zwischen den automatischen Maschinen sowie den ihnen vor- und nachgelagerten Arbeitsgängen zur Sicherung eines kontinuierlichen Produktionsflusses größte Aufmerksamkeit zu widmen. Das trifft in der Bürotechnik und Büroorganisation für einen kontinuierlichen Arbeits- bzw. Datenfluß zu.

4.3 Neue Technik

Neben der Rationalisierung der herkömmlichen Büroarbeit ergeben sich aber entscheidende weitere Aufgaben. Bei der bewußten Ausnutzung der ökonomischen Gesetze zur Durchsetzung der Politik des sozialistischen Staates und zur Erfüllung der Ziele des Siebenjahrplanes ist der Vorbereitung und Durchsetzung der neuen Technik auch auf dem ersten Wege der sozialistischen Rekonstruktion und der damit verbundenen Rationalisierung größte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Dadurch kann sowohl eine Einsparung von Arbeitskräften als auch ein Ansteigen der Arbeitsproduktivität in den Produktionsprozessen erreicht werden.

Hier ist hinzuweisen auf die Möglichkeiten des Einsatzes von elektronischen Zusatzaggregaten. So wurde der Elektronenrechner „Robotron R 12“ als Multiplikationszusatzgerät für den Addier-Buchungs-Automaten „Ascota“, Klasse 120–170 und „Optimatic“, Klassen 900 und 9000 geschaffen. Diese Entwicklung der Buchungsmaschinen zu Drei-Spezies-Buchungsmaschinen führt zu weiteren, organisatorisch auszunutzenden Möglichkeiten. Es ist dabei auf die Rationalisierung der Datenaufbereitung hinzuweisen. Auch die Bewertung und Quantifizierung der Unterlagen nicht mehr funktional und losgelöst, sondern unmittelbar im Buchungsablauf, bleiben zu erwähnen. Es kommt auch darauf an, die organisatorischen Möglichkeiten der elektronischen Rechengeschwindigkeiten auszunutzen. Die volle Ausnutzung der

Rechengeschwindigkeit ist dadurch geboten, daß an „Robotron R 12“ drei Buchungsmaschinen angeschlossen werden können. Für solche Möglichkeiten sind durch entsprechende Zweckforschungen und Vorbereitungsarbeiten die Einsatzvoraussetzungen zu schaffen.

Bei der Behandlung grundsätzlicher Fragen der technisch-ökonomischen Entwicklung der Bürotechnik und Büroorganisation ist auch auf die Verwendung von Lochkartenaggregaten zu orientieren. Dazu wurde bereits festgestellt:

„Große Möglichkeiten für die Einsparung gesellschaftlicher Arbeit bestehen in einer rationellen Gestaltung der Verwaltungsarbeit, z. B. durch den Einsatz von Arithmaanlagen oder anderer moderner Rechengeräte“ (3).

Deren Einsatz wird sich im Laufe des Siebenjahrplanes der DDR erheblich steigern. Bei den Buchungsmaschinen werden jeweils Teilarbeitsabschnitte, das sind in sich abgeschlossene Arbeitsabschnitte, bearbeitet, also noch keine völlig abgeschlossenen Gesamtarbeitsgänge gekoppelt und mechanisiert. Bei der Bearbeitung einzelner in sich abgeschlossener Arbeitsabschnitte mit stufenweisem Nach- und Nebeneinander der einzelnen nachfolgenden Arbeitsgänge ist bei nachfolgenden Maschinen- bzw. bei manuellen Arbeitsgängen immer wieder eine erneute Aufnahme bis dahin erarbeiteter Resultate notwendig. Hier ist also eine abschnittsweise Erledigung üblich, die eine wiederholte Veränderung der Programmierung notwendig macht. Das ist von besonderer Bedeutung für die Ermittlung des Mechanisierungsniveaus sowie für die Ermittlung und den Vergleich des Mechanisierungsgrades einzelner Arbeitsgebiete und mehrerer zusammenhängender Arbeitsfelder.

Der besondere Informationsträger des Lochkartenverfahrens, die Lochkarte, ermöglicht die mechanisierte Bearbeitung mehrerer Arbeitsgebiete. Das ist für den Mechanisierungsgrad und das Mechanisierungsniveau von besonderer Bedeutung. Die immer wieder erneute Aufnahme vorheriger Resultate kann bei den folgenden Maschinen und bei anschließenden mechanisierten Arbeitsgebieten durch die Verwendung der Lochkarte und damit verbundener Rationalisierungsmöglichkeiten weitgehend vermieden werden. Der Übergang zu den jeweils folgenden Aggregaten geschieht jedoch nicht automatisch, sondern durch Zwischenschaltung der menschlichen Arbeitskraft. Der Zusammenhang zwischen den Arbeitsabläufen wird also noch nicht durch einen geschlossenen automatischen Kreislauf, sondern durch manuelle Verrichtungen bewirkt.

Da die Erörterung von Einzelheiten bei der Behandlung von Grundsatzfragen unmöglich ist, kann auf viele interessante Probleme der Lochkartentechnik hier nicht ein-

gegangen werden. Jedoch ist hervorzuheben, daß der enge Zusammenschluß mehrerer Arbeitsabläufe unbedingt betriebsorganisatorische Vorbereitungsarbeiten erfordert. Dabei ist die rechtzeitige Ausarbeitung des entsprechenden Projektes für die Einführung der Anlage und für die Überführung der einzelnen Arbeitsgebiete in die Lochkartenwirtschaft hervorzuheben. Besondere Aufmerksamkeit verlangen auch hier die Vereinheitlichung der Belege und eine zweckmäßige Verschlüsselung der Daten und der Belege. Von besonderer Wichtigkeit sind auch die Fragen des ökonomischen Nutzeffektes der Lochkartenanlage.

Für bereits eingesetzte Anlagen ist es von Bedeutung, ihre zweckmäßigste Ausnutzung zu organisieren. Wie an anderer Stelle bereits angedeutet, geht es auch hier darum, von einer Verarbeitung des Zahlenmaterials nach der Produktion auf die Verarbeitung während und vor der Produktion überzugehen. In diesem Zusammenhang kommt es darauf an, z. B. für die Verbesserung der Vorbereitung der Produktion die technologischen Arbeitspapiere auf lochkartentechnische Bearbeitung umzustellen, für die Arbeitsplanstammkarten, Materialscheine und Durchlaufpläne Matrixkarteien vorzubereiten und Vorlochverfahren anzuwenden.

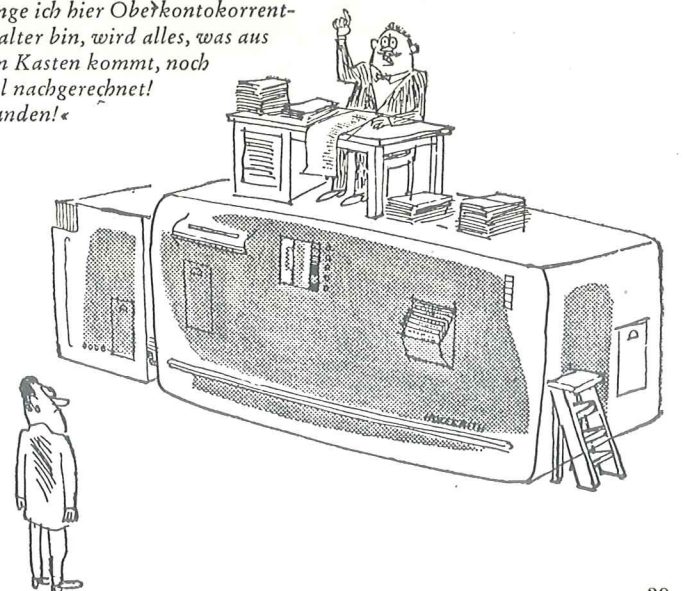
Schließlich bleibt noch hinzuweisen auf ein elektronisches Zusatzaggregat für elektromechanische Lochkartenanlagen, den Elektronenrechner ASM 18 vom VEB Elektronische Rechenmaschinen in Karl-Marx-Stadt. Dieser Rechner ist für den Anschluß an die Tabelliermaschine sowie an einen Kartendoppler vorgesehen. Dadurch können im beschränkten Umfang Additionen und Subtraktionen sowie Multiplikationen ausgeführt werden. (Fortsetzung folgt)

NTB 553

Literatur

- [1] Ulbricht, W.: Der Kampf um den Frieden, für den Sieg des Sozialismus, für die nationale Wiedergeburt Deutschlands als friedliebender, demokratischer Staat, Dietz Verlag, Berlin 1958, S. 58 u. S. 46, 47
- [2] Apel, E.: Durch sozialistische Rekonstruktion und Erhöhung der Arbeitsproduktivität zur Erfüllung des Siebenjahrplanes, Dietz Verlag, Berlin 1959, S. 9, 84, 25 u. S. 86
- [3] Apel, E.: Die sozialistische Rationalisierung – Hebel zur Steigerung der Arbeitsproduktivität, Einheit, 10/1959, S. 1330
- [4] Chruschtschow, N. S.: Für den weiteren Fortschritt in allen Volkswirtschaftszweigen, ND, Sonderbeilage vom 5. Juli 1959
- [5] Arnold, H. und Lange, A.: Sozialistische Rekonstruktion der Industrie, Verlag Die Wirtschaft, Berlin 1959, S. 35 ff und 45 ff
- [6] Henze, A.: Technologische und ökonomische Probleme der Automatisierung von Produktionsprozessen in der Industrie, Fertigungstechnik, 5/1958, S. 208 ff
- [7] Marx, K.: Das Kapital, Bd. I, Dietz Verlag, Berlin 1947, S. 397/398
- [8] Böttcher, G.: Sozialistische Rekonstruktion und Automatisierung (in Vorbereitung) Verlag Die Wirtschaft

»Solange ich hier Oberkontokorrentbuchhalter bin, wird alles, was aus diesem Kasten kommt, noch einmal nachgerechnet! Verstanden!«



Diese nette aufheiternde Zeichnung – wer würde diesen Oberkontokorrentbuchhalter in unserer Zeit ernst nehmen – haben wir mit freundlicher Erlaubnis dem Humorbuch „Ist das eine Wirtschaft“ entnommen.

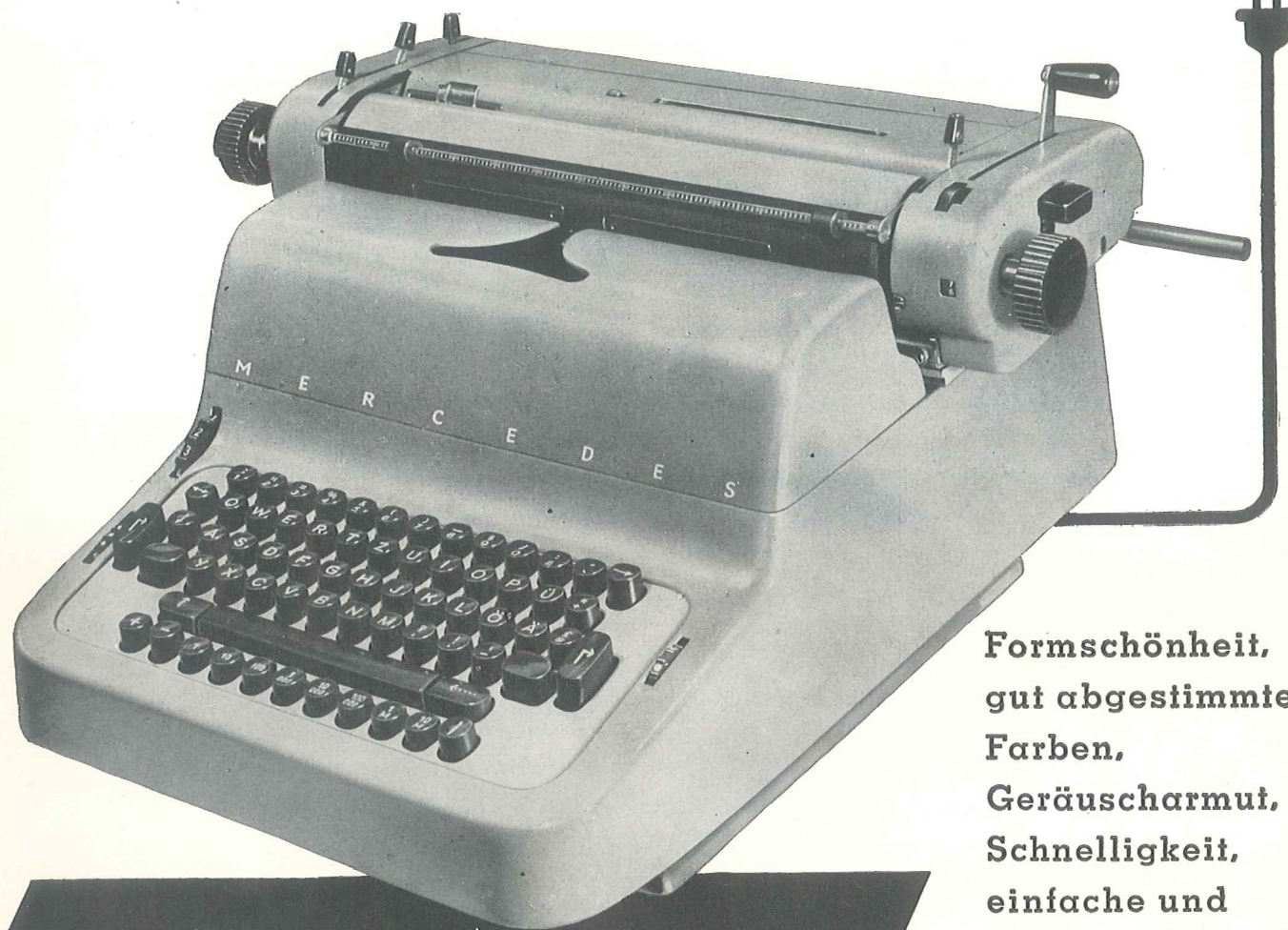
Gesammelt und beschrieben wurde dieses Werk von Michael Schiff und die Zeichnungen fertigte Chlodwig Poth. Mit einem Umfang von 128 Seiten gibt dieses Buch der Verlag Moderne Industrie, München 23, heraus. In Leinen gebunden beträgt der Preis 9,80 DM.

MERCEDES

- der Pionier der elektrischen Schreibmaschine -

bringt

Die neue ELEKTRA SE 5

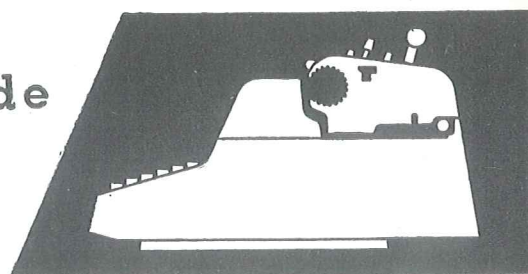


**Formschönheit,
gut abgestimmte
Farben,
Geräuscharm,
Schnelligkeit,
einfache und
leichte Bedienung**

**Das elektrische Schreiben spart Kraft, schont die Nerven,
fördert die Leistung und gibt
Arbeitsfreude**



MERCEDES Büromaschinen-Werke AG - in Verwaltung - Zella-Mehlis/Thür.



Fakturierung mit Buchungsautomaten

G. Schauer, Berlin

Durch die technische Weiterentwicklung erschließt sich den Buchungsautomaten als neues Einsatzgebiet auch die Fakturierung. Hohe Arbeitsgeschwindigkeit, leistungsfähiger Volltext, große Zählwerksanzahl sowie Handwähleinrichtung der Speicherwerke bilden die Voraussetzungen für günstige Arbeitsergebnisse auf diesem Gebiet. Die Ausrüstung der Buchungsautomaten mit Zusatzaggregaten für mechanische und elektronische Multiplikation gestattet die Verbindung von Schreiben, Rechnen und Buchen in einem Arbeitsgang.

Schreiben - Rechnen - Buchen

Bisher waren Fakturieren und Buchen stets getrennte Arbeitsgänge. Für das Fakturieren, das im wesentlichen aus Schreiben und Rechnen besteht, gibt es leistungsfähige Fakturiermaschinen, die einen beachtlichen Rationalisierungserfolg gegenüber dem manuellen Verfahren bedeuten. Die Buchungsautomaten übernehmen die Ergebnisse der Fakturierung für die Belastung der Debitorenkonten bei gleichzeitiger Verdichtung und Gruppierung des Zahlenwerkes.

Um zu einem Rationalisierungserfolg durch das Zusammenlegen der bisher getrennten Arbeitsgänge zu kommen, sollen die Begriffe Schreiben - Rechnen - Buchen einmal näher betrachtet werden. Die einmal eingegebenen Werte und Begriffe sollen durch Maschinen so weit wie möglich verarbeitet werden. Moderne Buchungsautomaten mit leistungsfähigen Anschlußgeräten bieten alle Voraussetzungen, diese Forderung zu erfüllen. Nachstehende Rationalisierungsstufen der einzelnen Arbeitsgänge sind beim Einsatz von ASCOTA-Buchungsautomaten möglich:

Schreiben

- Separat geschriebener Text etwa beim Beschriften eines Formularsatzes zusammen mit Auftragsbestätigung, Betriebsauftrag und Lieferschein.
- Der Text wird beim Ausstellen der innerbetrieblichen Formulare durch Umdrucker auch für die Faktura mit eingedruckt.
- Der Text wird durch die elektrische Volltext-Schreibeinrichtung des Buchungsautomaten geschrieben.
- Artikelbezeichnung erfolgt textlos durch Verwendung von Schlüsselnummern, z. B. Artikelnummer oder Registerzeichen.
- Fest eingedruckter Text bei begrenztem, feststehendem Verkaufsprogramm.

Rechnen

- Die Errechnung erfolgt separat entweder manuell, mit Rechenhilfen (Tabellen usw.) oder Rechenmaschinen.
- Mechanische Multiplikation durch Buchungsautomat mit Anschlußgerät.
- Elektronische Multiplikation durch Buchungsautomat mit Anschlußgerät. Hier besteht noch der Vorteil, daß durch die praktisch zeitlose elektronische Multiplikation an einen Robotron-Elektronenrechner bis zu drei Buchungsautomaten gleichzeitig angeschlossen werden können.
- Mechanische oder elektronische Multiplikation durch Buchungsautomaten mit Anschlußgerät bei gleichzeitiger automatischer Übernahme der Preise aus einem elektrischen Konstantenspeicher.

Buchen

- Separate Buchung der Debitorenkonten mit Hauptbuchkonto und Erlöskonten mit HK.
- Kombinierte Buchung der Debitorenkonten mit gleichzeitiger Registrierung nach Erlöskonten und evtl. gleichzeitiger statistischer Gruppierung.
- Buchung als kontenloses Kontokorrent.
- Buchung mit gleichzeitiger Herstellung von Lochstreifen oder Lochkarten für die spätere statistische Auswertung.

Aus der Fülle der vorhandenen Möglichkeiten sollen hier nur wenige Beispiele gezeigt werden, die aber gerade in bezug auf die oben erwähnten Arbeitsgänge Schreiben - Rechnen - Buchen einige typische Merkmale enthalten.

1. Beispiel: Fakturierung mit Statistik im Großhandel

(Getrennte Arbeitsweise Schreiben/Rechnen - Addieren/Buchen)

Schon seit längerer Zeit wird nach Möglichkeiten gesucht, den Arbeitsablauf beim Fakturieren und Buchen zu vereinfachen. Nach der herkömmlichen Methode sind getrennte Arbeitsgänge für Rechnen, Addieren, Schreiben und Buchen nötig. Als Berechnungsgrundlage dienen der Auftrag, ein Lieferschein-Exemplar oder ein Berechnungsblatt. Die Beträge der zur Lieferung kommenden Waren müssen errechnet, anschließend addiert sowie Zuschläge oder Abzüge ermittelt werden. Erst dann ist die Beschriftung des Rechnungsformulars möglich. Diese Arbeiten erledigt meist die Verkaufs- oder Versandabteilung. Die Rechnungskopien gelangen dann vollständig nach Nummern zusammengestellt und nochmals addiert zur Buchung in die Buchhaltung. Dort erfolgen dann Kontrolle auf Vollständigkeit, Kontierung mit Aufteilung nach Sachkonten, Addition der aufgeteilten Beträge jeder Rechnung pro Sachkonto, die eigentliche Buchung und schließlich die Abstimmung mit den Gesamtbeträgen. Diese manuellen Arbeitsgänge konnten durch den Einsatz von Fakturiermaschinen schon wesentlich erleichtert werden, weil die Arbeitsgänge Schreiben und Rechnen bereits mit dem Schreiben vereinigt sind. Interessant ist aber auch eine etwas andere Form der Rationalisierung, die durch den Einsatz von Registrier-Buchungsautomaten erreicht wird. Die Arbeitsgänge Schreiben und Rechnen bereiten die Faktura vor, während

die Addition der Einzelbeträge,
ihre sofortige Gliederung nach Erlöskonten durch
Wahlregister und
die Buchung der Debitorenkonten

durch den Buchungsautomat erfolgt. Für die Gegenbuchung auf den Erlöskonten genügt ein Tastendruck ohne nochmalige vorherige Zusammenstellung.

Die Anordnung des Rechnungsformulars ist darauf abgestimmt, es sind zwei nebeneinanderliegende Betragsspalten vorhanden (Bild 1). Beim Buchen werden die manuell oder maschinell ermittelten Beträge nochmals eingetastet und dabei gleichzeitig nach Erlöskonten oder statistischen Unterscheidungsmerkmalen (Abteilungen, Warengruppen, Konditionen, Vertreterbezirken o. a.) durch Wahlregister gruppiert. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß der Rechnungsbetrag gleich anschließend ohne nochmaliges Eintasten auf das Debitorenkonto gebucht wird. Die gleichzeitige Speicherung nach Gegenkonten oder anderen Gesichtspunkten bedeutet sowohl zeitliche Einsparungen als auch erhöhte Sicherheit. Die einmal eingetasteten Zahlen erfahren dabei eine dreifache Auswertung, und zwar:

Addition der Rechnung,
Buchung auf das Debitorenkonto,
Buchung auf das Sachkonto.

Diese Arbeitsweise bringt bei den bisherigen technischen Möglichkeiten schon einen beachtlichen Rationalisierungserfolg. Die Forderung nach weiterer Verbesserung der Verwaltungsarbeit gab den Ausschlag zur Vervollkommen der technischen Hilfsmittel. Die Ausstattung der Buchungs-

Hans Bergmann
H a m b u r g 11
Rödingsmarkt 6-8

RECHNUNG

Nr.	3 4 5 6
-----	---------

Datum 31.3.1961

Abt.	Menge	Preis	Bezeichnung	Betrag	Betrag	Abt.
3	6	11,60	Sportherd 2814 weiß	69,60	6 9,6 0	10 21
3	2	15,25	Oberhemd 2870 weiß	30,50	3 0 5 0	10 21
6	12	6,12	Handtücher 3315 BW	73,44	7 3 4 4	10 21
2	8	2,70	Sportwolle 1766 rot	21,50	2 1 5 0	10 21
2	8	2,70	" 1769 blau	21,50	2 1 5 0	10 21
2	5	2,70	" 1772 grau	13,50	1 3 5 0	10 21
					2 3 0,0 4 *	
					=====	

Bild 1. Die vorbereitete Rechnung wird mit dem Buchungsautomat addiert bei gleichzeitiger Gruppierung der Einzelbeträge

2. Beispiel: Berechnung mit sofortiger Debitorenbuchung im Industriebetrieb

(Buchungsautomat mit Volltext und relais-
gesteuertem Multiplikationsaggregat)

Es gibt verschiedene Lösungen, um Addier-Buchungsautomaten mit zusätzlichem Volltext auszurüsten. Meist sind das aber Behelfslösungen, die in der Arbeitsweise bestimmte Zugeständnisse verlangen. Seitlich angebaute, oben aufgesetzte oder vorn vorgebrachte Schreibwerke bzw. Tastaturen können nicht voll befriedigen. Es handelt sich um nachträglich angebaute Ergänzungen an bestehende Buchungsautomaten. Recht günstig bietet sich der elektrische **Volltext** der ASCOTA-Buchungsautomaten auch für Schreibarbeiten an, wie sie bei der Fakturierung vielfach nötig sind. Die Konstruktion dieser Automaten sieht von vornherein die Möglichkeit des Schreibens vor, deshalb ordnet sich die Schreibtasatur sehr harmonisch in das Tastenfeld ein. Wichtig ist auch, daß der Volltext jederzeit nachträglich in bereits gelieferte Automaten eingesetzt

FIRMA
FRANZ TH. BÜTTCHER
D O R T M U N D
GOETHERING 17

RECHNUNG

Nr. 4.00132

Menge	Einheitspreis	Besatzleistung	Betrag
1 2	2,4 0	WANDHAKEN 419/23	2 880,00
1 5 0	5,6 0	RINGE 32 B	8 400,00
2	1 385,00	BOHRMASCHINEN MOD. 3 C	2 770,00
2	160,50	SÄGEBLÄTTER 8,9	321,00
1 0	4,50	SCHALTER C 3618	45,00
2 5 0	2 144,00	KABEL 28 CN 222 MTR.	5 360,00
1	1 500,00	WERKZEUGKASTEN 2418	1 500,00
			5 250,00
		2 50,00 % HANDLERRABATT	1 312,50
		VERPACKUNG	1 280,00
			4 069,25

Bild 3. Rechnungsformular und Debitorenkonto werden gleichzeitig nebeneinander vorgesteckt. Durch die geteilte Walze wirkt der Zeilentransport jedoch stets nur auf ein Formular

werden kann. Leichter Tastenanschlag, geräuscharme Arbeitsweise, hohe Schreibgeschwindigkeit und die Schreibmöglichkeit über die gesamte Walzenbreite sind dabei technische Voraussetzungen für rationelles Schreiben. Als einziges Zugeständnis besteht die Einschränkung, daß nur in Großbuchstaben geschrieben, also auf eine Umschaltung verzichtet wird. Diese Tatsache ist aber kaum ein Nachteil, weil ja Text ohne Umschaltung schon weit verbreitet ist, etwa vom Telegramm, vom Fernschreiben und von Lochkartenanlagen.

Die Kombination des Buchungsautomaten mit einem leistungsfähigen **Multipliziergerät** vereinigt die Vorteile von Buchungsautomat und Fakturiermaschine und gestattet das Zusammenlegen der bisher getrennten Arbeitsgänge (Bild 2). Die vielseitige automatische Ansteuerung von Arbeitsfunktionen, die Ausrüstung bis zu 45 Zählwerken, der wahlweise Registeranruf und der elektrische Volltext werden nunmehr noch durch die direkte Multiplikation ergänzt.

Beim Formularaufbau (Bild 3) ist genau wie bei den Fakturiermaschinen die Rechenzeit der Multiplikation zu beachten. Sie wird durch das Schreiben der Artikelbezeichnung überbrückt. Zur Ausnutzung der technischen Möglichkeiten des Buchungsautomaten drucken Datum und Rechnungsnummer automatisch. Die Weiterschaltung der Rechnungsnummer und damit die fortlaufende Numerierung erfolgt ebenfalls automatisch. Die Anschrift kann mit dem Volltext des Buchungsautomaten geschrieben werden oder auch durch Adressierplatten, Umdrucker oder in Verbindung mit Formularbeschriftungen beim Auftragseingang erfolgen. Im Kopf der Rechnung sind die Liefer- und Zahlungsbedingungen einzusetzen.

Nur durch Verschwenken eines Hebels im Tastenfeld oder auch vollautomatisch durch die Programmierung der Steuer-

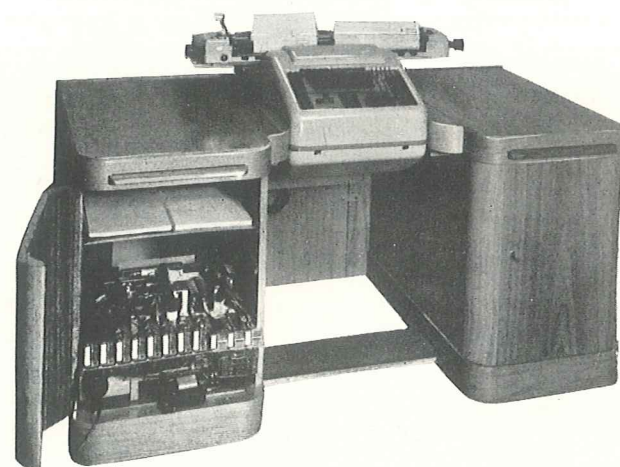
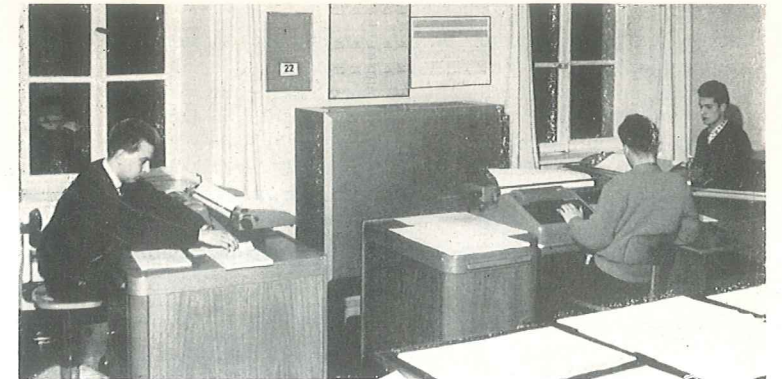
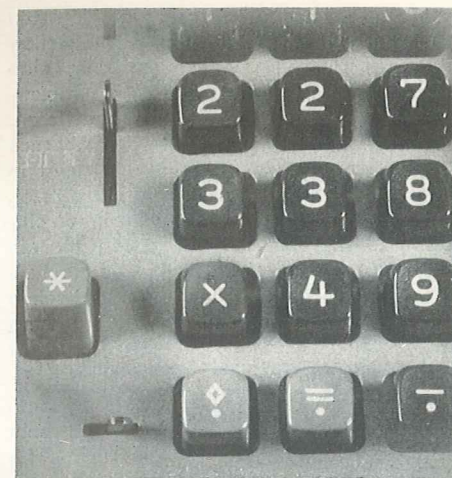


Bild 2. Das relaisgesteuerte Rechenaggregat für die mechanische Multiplikation ist im Tisch des Buchungsautomaten untergebracht

Text		Reg.-Datum	Umsatz Sell	Umsatz Haben	Gesamt-Umsatz Sell	Gesamt-Umsatz Haben	Never Sold
SCHAUS	4 000 2 6 2 6	2	1 2 5 0,2 5		1 2 5 0,2 5	0	1 2 5 0,2
SCHAUS	4 000 0 6 4 2 8	4	3 7 7,7 5		1 5 8 8,0 0	0	1 5 8 8,0
KARLOS		1		1 2 5 0,2 5	1 5 8 8,0 0	1 2 5 0,2 5	3 7 7,7
SCHAUS	4 000 1 1 7 3	3	2 8 6 0,0 0		4 4 4 8,0 0	1 2 5 0,2 5	3 1 9 7,7
SCHAUS		6		3 7 7,7 5	4 4 4 8,0 0	1 5 8 8,0 0	2 8 6 0,0
SCHAUS	4 000 1 3 2 1 2	3	4 0 6,9 2		4 8 5 4,9 2	1 5 8 8,0 0	3 2 6 6,9



▲ **Bild 5.** Zur rationellen Ausnutzung des Elektronenrechners Robotron R 12 können bis zu 3 Buchungsautomaten gleichzeitig angeschlossen werden

▲ **Bild 4.** Mit der Multiplikationstaste kann die elektronische Multiplikation in jeder gewünschten Formelspalte auch durch Handbedienung eingeschaltet werden

brücke wird dann auf ein anderes Programm umgeschaltet zur eigentlichen Fakturierarbeit. Nach Eintasten von Menge und Preis folgt die Artikelbezeichnung. Inzwischen multipliziert das Zusatzaggregat. Das Produkt steht dann in der Betragsspalte kommagerecht mit eventueller Stellenabstreichung und automatischer Auf- bzw. Abrundung zur Verfügung. Durch Tastendruck kann die Aufteilung der Beträge in Wahlregister nach bis zu 40 verschiedenen Gesichtspunkten erfolgen.

Von dem Produkt der elektronischen Multiplikation können vor dem Abdruck automatisch 1 bis 6 Stellen abgestrichen werden. Es tritt eine Kommaverschiebung nach links ein. Wird beispielsweise stets mit Preisen pro Hundert oder mit Preisen multipliziert, die in Zehntelpennigen ausgedrückt sind, so läßt sich die **Stellenabstreichung** automatisch auf 2 bzw. 1 Stelle programmieren. Der abgedruckte Betrag ist dann stets 2 bzw. 1 Stelle kleiner als das errechnete Produkt.

Bei unterschiedlichen Preisen ist die Abstreichung von Hand für 1 bis 3 Stellen mit den Tasten $\%$, $\frac{0}{0}$ und $\frac{00}{00}$ wählbar. Es handelt sich dann um die variable Benutzung von Preisen per Stück, per Zehn, per Hundert oder per Tausend. Sowohl bei der automatisch gesteuerten als auch bei der von Hand gewählten Stellenabstreichung tritt automatisch eine Aufrundung in der Pfennigstelle ein, wenn die letzte abgestrichene Ziffer 5 oder größer ist. Andernfalls wirkt die Abstreichung einfach als Abrundung ohne Veränderung der Pfennigstelle.

Ein großer Vorteil ist weiterhin, daß die elektronische Multiplikation nicht nur automatisch von der Steuerbrücke aus programmiert werden kann, sondern auch durch Handbedienung einzuschalten ist. Durch die besondere **Multiplikationstaste** (Bild 4) können sowohl eingetastete Zahlen als auch Zwischen- und Endsummen in jeder beliebigen

Formularspalte dem Elektronenrechner als Faktoren eingegeben werden. Sogar Mehrfachmultiplikationen sind auf diese Weise möglich.

Das Schreiben von Zwischenergebnissen und die Weiterverarbeitung dieser Zwischensummen als Basis zur Berechnung von Zuschlägen oder Abzügen wird auch nur durch Betätigung einer Taste erreicht. Zur besseren Übersichtlichkeit können Rechnungssumme und auf Wunsch auch die Zwischensummen in Rotdruck erscheinen.

Die 62 cm breite Schreibwalze des Buchungsautomaten bietet die Möglichkeit, gleichzeitig links den Rechnungs-Formularsatz und rechts das Debitorenkonto vorzustecken. Der Rechnungs-Endbetrag wird sofort anschließend an die Fakturierung automatisch auf das Debitorenkonto gebucht. Die Ausnutzung der durch die Steuerbrücke des Buchungsautomaten einstellbaren automatischen Funktionen gestattet den vollautomatischen Ablauf der gesamten Debitoren-buchung.

Die hier beschriebene Arbeitsweise hat bei einem geringen täglichen Rechnungsanfall große Vorteile. Ihr sind aber Grenzen gesetzt, wenn durch großen Fakturanfall der Buchungsautomat etwa nur zum Buchen benutzt werden müßte. Dies wäre unrationell und verlangt andere technische Lösungen.

3. Beispiel: Rechnung und Buchung der Bierdebitoren einer Brauerei

(Buchungsautomat mit Elektronenrechner,
Artikelbezeichnung durch Registerzeichen)

Die Entwicklung elektronischer Kleinrechner als Zusatzgeräte der Buchungsautomaten bringt wesentliche Zeiteinsparungen für direkte Multiplikationen im laufenden Buchungsgang. Die elektronische Multiplikation läuft praktisch zeitlos ab, wenn man bedenkt, daß im kommerziellen Rechnen die Faktoren durch den Buchungsautomat dem

345/6
Gaststätte Parkinse
Inh. Fr. Blume
Bergfelden
Schönblick 6

Bild 6. Brauerei-Faktura ohne Volltext mit sofortiger Gruppierung nach Biersorten und Unterteilung nach Zwischenergebnissen zur automatischen Übernahme auf das Debitorenkonto

25 11 61		3 4 5		1 2 0 5 7	
2 1 1 2		Kontrollreihe		Lernfortschritte	
kl.	1/2	Blauer	Weiss zur kl.	Debray	Schulz
2	1 2 0	10 1	6,8 0,0	1 4 4 1 6	
3	3 3 5	10 1	7,0 0,0	2 7 5 1 5	
5	0 0	10 2	7,0 0,0	3 5 6 0	
2	5 0	11 3	1 1 0 0,0	2 7 5 0	
4	0 0	11 2	9,8 0,0	3 9 4 0 0	
10	1 0	11 2	1 0 5 0,0	1 1 0 0,0	
2	0 0	11 7	9,8 0,0	1 9 6 0 0	
1	0 0	12 1	1 2 8 0,0	6 4 0 0	
1 6 5 5 5 4:			4,0	6 6 1 2	
1 6 5 5 5 4:			2,0	3 3 1 1	
				1,5 9 2 9	

Reinigungs- jahr	Datum	Symbol	Informations- nummer	Umsatz	Flächenbauhof GB		Flächenbauhof kt		Flur über 12 kt		Zusatz		Rabatt	Sonder	Kontrollzahl
					Fach 1	Sonstige	Fach 1	Sonstige	Fach 1	Sonstige	Fach 1	Sonstige			
2 4 5	18 FF 61	RECHAUS	1 1 6 2 7	1 0 9 1	4 2 0 5	3 1 2 0 0	8 2 0 0	8 4 5 7 0	6 7 0 5	4 3 6 4	2 1 8 2	1 2 2 3 1 6	2 4 2 2 7 5	2 4 2 6 2 0	2 4 2 6 2 0
2 4 5	18 FF 61	RECHAUS	1 1 6 2 7	1 0 9 1	4 2 0 5	3 1 2 0 0	8 2 0 0	8 4 5 7 0	6 7 0 5	4 3 6 4	2 1 8 2	1 2 2 3 1 6	2 4 2 2 7 5	2 4 2 6 2 0	2 4 2 6 2 0
2 4 5	25 FF 61	RECHAUS	1 1 8 1 2	1 4 2 0	6 8 0 0	4 8 2 2 5	7 4 0 0	8 0 0 0 0	9 2 0 0	5 6 8 0	2 8 4 0	1 3 6 7 4 5	2 2 7 5 5	2 6 2 0 0	1 3 9 3 6 5
2 4 5	25 FF 61	RECHAUS	1 2 0 5 7	1 5 0 6	6 5 5 5	4 5 4 3 1	1 0 0 0 0	1 0 3 9 0 0	1 0 4 3 5	6 6 1 2	3 3 1 1	1 5 9 2 6 4	1 3 9 3 6 5	1 3 9 3 6 5	2 9 8 6 1 9 8
													2 4 0 0 0 0	2 9 8 2 8 4 0	2 9 8 6 1 9 8

Elektronenrechner einzugeben sind und das Produkt abdrucken muß. Die schon recht beachtlichen Arbeitsgeschwindigkeiten moderner Buchungsautomaten bestimmen tatsächlich auch das Tempo für die einbezogene elektronische Multiplikation. Besondere Beachtung verdient der Hinweis, daß zur rationellen Auslastung eines wertvollen Elektronenrechners Robotron R 12 bis zu drei ASCOTA-Buchungsautomaten gleichzeitig angeschlossen werden können (Bild 5).

Es entstehen durch die Ausnutzung der elektronischen Rechengeschwindigkeit im laufenden Buchungsgang völlig neue Gesichtspunkte für die Formulargestaltung. Die Textspalte ist nicht mehr zur Überbrückung der Rechenzeit zwischen Faktorenspalten und Produkt erforderlich. Im Gegenteil kann der im Verhältnis zum Abdruck der Zahlen zeitraubende Volltext durch rationellere Methoden ersetzt oder auf ihn vollständig verzichtet werden.

Bei einem gleichbleibenden, nicht zu umfangreichen Warensortiment erweist sich die Verwendung von Faktoren mit fest eingedruckten Artikelbezeichnungen recht zweckmäßig. Vorteilhaft ist auch die vorherige Beschriftung im Formularsatz beim Ausfüllen von Betriebsauftrag, Lieferschein oder Auftragsbestätigung.

Schließlich ist es auch möglich, vollständig auf den Volltext zu verzichten und dafür Symbole oder Schlüsselnummern zu verwenden. Dabei ist am Fuße oder auf der Rückseite der Rechnung die Erklärung der Schlüsselzahlen aufgedruckt. Durch Verzicht auf Volltext bei der Artikelbezeichnung ist es weiterhin möglich, das Rechnungsfeld im rationalen Format DIN A 5 zu halten (Bild 6).

Das dargestellte Beispiel zeigt die Bierrechnung einer Brauerei bei gleichzeitiger automatischer Beschriftung des Bierdebitoren-Kontos. Die Anschrift wird vor der Buchung durch eine Adressiermaschine eingedruckt. Die vorbereiteten Rechnungsfeldformulare kommen nach Touren vorsortiert an die Maschine. Im Kopf des Formulars braucht nur die Kontonummer eingetastet zu werden, während Datum und

Lieferschein-Nummer automatisch abdrucken. Das Eintasten der Biermenge in hl kann mit zwei oder drei Dezimalstellen erfolgen, sofern für die Lieferung und Berechnung eine Genauigkeit von halben Litern verlangt wird. Durch Tastendruck läßt sich die Menge nach der Bierart registrieren. Gleichzeitig erfolgt ihre Kennzeichnung durch den Abdruck des Registerzeichens. Diese Zahl geht als Multiplikand in den Elektronenrechner ein. Der Preis pro hl wird eingetastet, niedergeschrieben und als Multiplikator dem Rechner eingegeben. Gleichzeitig erfolgt der Rechnungsstart für die Multiplikation. Bevor der Buchungswagen in die nächste Formularspalte gesprungen ist, steht das Produkt schon stellenwertichtig mit automatischer Auf- bzw. Abrundung zur Verfügung. Das Produkt ist der Betrag pro Bierart, er druckt sofort in der nächsten Kolonne ab.

Im dargestellten Beispiel sollen auf dem Debitorenkonto automatisch die Summen für Mengen und Werte getrennt nach Faßbier, Flaschenbier und nochmals die Menge für Bier mit über 12 Prozent Stammwürzgehalt abdrucken. Auf der Faktura sind deshalb zuerst die Faßbierarten zu berechnen, deren Summen auszuwerfen, danach die Flaschenbierarten aufzuführen und ebenfalls deren Summen abzudrucken. Automatisch erfolgt die Feststellung der Biermengen über 12 Prozent. Schließlich sollen noch Beträge für Fracht und Darlehnstilgung errechnet und der Rechnungsendbetrag übersichtlich herausgestellt werden.

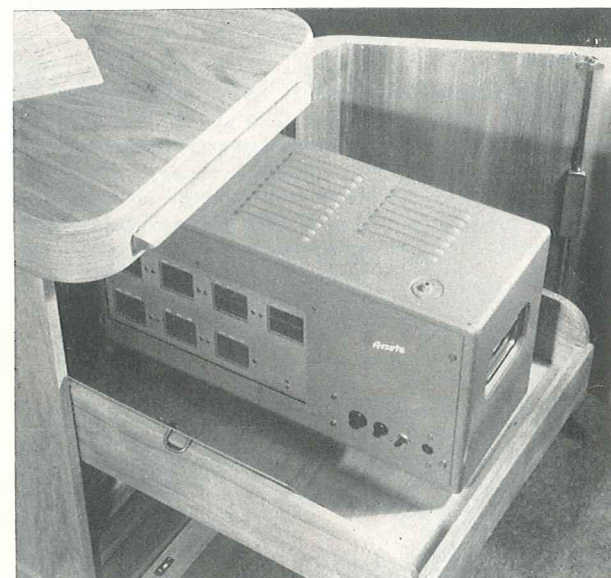


Bild 7. Im elektrischen Konstantenspeicher können zusätzlich zu den Zählwerken des Buchungsautomaten weitere 20 Preise als Faktoren gespeichert werden

Bild 8. Händlerabrechnung der Molkerei mit vorgedrucktem Text. Die elektronische Rechengeschwindigkeit läßt sich dadurch voll für die Fakturierung ausnutzen

Molkereigenossenschaft
ASCOTRON

LIEFERSCHEIN/RECHNUNG

Empfänger: HEINR. FIEDLER, KLEEBERG

Pos	Artikel	Einheit	Schl-Nr.	Menge	Schl-Bz.	Betrag
1	Trinkmilch, lose	L	0001	130	100	49,27
2	Entr.Frischmilch, lose	L	02	60	102	10,20
3	" " Futter	L	03			
4	Schlagrahm, lose	L	04			
5	Molke	L	05			
P a s s a - P a s s u n g e n						
6	Buttermilch Perga	1/1 L	06	20	106	6,00
7	" "	1/2 L	07	40	107	7,60
8	Sauerrahm	1/1 L	08			
9	" "	1/2 L	09			
F l a s c h e n m i l c h						
10	Vorzugsmilch	1/2 P1	10	100	110	40,00
11	Trinkmilch 3 %	1/1 P1	11/12	40	111	18,00
12	" "	1/2 P1	12/14	80	112	19,20
13	" "	1/4 P1	13/16	40	113	5,16
14	Kakaotrunk	1/2 P1	14	40	114	6,00
15	Joghurt	1/4 P1	15	25	115	5,25
16	Fruchtjoghurt	1/2 P1	16	15	116	3,60
17	Schlagrahm in Flasch.	1/1 P1	17			
18	" "	1/2 P1	18			
19	" "	1/4 P1	19	10	119	9,00
20	Stark. Milch 25 P1/21	Kart 21	20	50	120	37,50
K o n d e n s m i l c h						
21	Kondensmilch 96/170	7/2 P1	21			
22	" "	48/450	22			
23	" "	96/170	23			
M i l c h e r z e u g n i s s e						
24	Markenbutter	kg	24	10	124	58,00
25	Speisequark	kg	25	12	125	9,60
26	" m.Sahne 40%	kg	26	4	126	8,80
27	" m.Sahne 20%	kg	27	8	127	12,00
28	Schichtkäse	kg	28	3	128	3,00
B e l a s t u n g						
29	Flaschenpfand	32	32	400	132	80,00
30	Kastenpfand	33	33	2	133	2,00
31	Transport/Fuhrlohn	34	34			
32	Kassenbenutzung	35	35	190	135	1,9
33	Kleingemengenaufschlag	36	36			
V e r g u t u n g						
34	Flaschenrückgabe	32	32	380	-132	76,00 -
35	Kastenrückgabe	33	33	3	-133	3,00 -
36	Frachtkosten	37	37			
37	Kontenabhatt	38	38	27	-138	1,35 -
				Rechnungs-Betrag:		310,02
				Nachlieferungen:		
Lieferesch-Nummer 3201 Datum 18 III 61				Gesamt-Betrag		310,02 *

Molkereigenossenschaft
ASCOTRON

DEKADEN-RECHNUNG

HEINR. FIEDLER, KLEEBERG

Datum	Konto-Nummer	Beleg-Nummer	Einzel-Betrag	Vortrag	Gesamt-Betrag	Bemerkung
3 III 61	462	2417	250,08	0	250,08 *	
14 III 61	462	2612	292,50	250,08	542,58 *	
15 III 61	462	2693	340,00	542,58	882,58 *	
16 III 61	462	2840	307,15	882,58	1.189,73 *	
17 III 61	462	2967	280,04	1.189,73	1.469,77 *	
18 III 61	462	3201	310,02	1.469,77	1.779,79 *	
				18 III 61 Belastung	1.779,79 *	

Vom Bierdebitorenkonto braucht nur der Saldo vortrag eingetastet zu werden, die gesamte Buchung läuft dann vollautomatisch ab. Kontonummer und Belegnummer übertragen vom Lieferschein zusammen mit Rechnungsdatum und Belegnummer. Zur Übersicht der Abnahmeentwicklung drucken auf dem Konto Mengen und Werte getrennt nach Faßbier, Flaschenbier und für statistische Zwecke nochmals die Menge aller Bierarten über 12 Prozent ab. Es folgen die Beträge für Pacht und Überpreis (Darlehnstilgung). Rechnungsendbetrag, Saldo und Kontrollzahl beenden die Buchung. Die Kontrollzahl bildet die Maschine aus dem Saldo und der Kontonummer.

Die Vorteile der praktisch zeitlosen Multiplikation im laufenden Buchungsgang erlangen für die Fakturierung mit ASCOTA-Buchungsautomaten weitere Bedeutung durch deren maximale Ausstattungsmöglichkeit mit 45 Zählwerken. Aber auch damit sind den technischen Möglichkeiten noch keine Grenzen gesetzt. Um die Zählwerksausstattung noch zu erhöhen, besteht schließlich weiterhin die Möglichkeit, einen oder mehrere Konstantenspeicher anzuschließen.

4. Beispiel: Händlerabrechnung einer Molkerei

(Buchungsautomat mit Elektronenrechner und elektrischem Konstantenspeicher, Rechnung mit vorgedrucktem Text)

Aus zwei Gründen erscheint die Händlerabrechnung einer Molkerei geeignet, die Reihe der wenigen ausgewählten Beispiele der Fakturierung abzuschließen. Einmal soll die Variante der Rechnungsformulare mit vorgedrucktem Text gezeigt werden, und zum anderen verlangt gerade diese Arbeit eine große Zählwerksanzahl.

Die große Zählwerksanzahl der ASCOTA-Buchungsautomaten läßt sich durch die Kombination mit elektrischen Konstantenspeichern um zusätzliche 20, 40 oder 60 Faktoren erweitern. Mit der vereinfachten Bedienung ist gleichfalls eine weitere Verkürzung des Rechenvorganges verbunden. Das vorliegende Beispiel benötigt 40 Preise, die in zwei Konstantenspeicher (Bild 7) beim Einrichten des Programms durch Einstecken von Kontaktstiften in die Steckfelder fest eingegeben werden. Bei Preisänderungen oder Sortimentsumstellungen ist die Programmänderung durch einfaches Umstecken der Kontaktstifte leicht möglich. Die Kapazität der einzelnen Faktoren des Konstantenspeichers beträgt im Regelfalle vier Stellen, weil die Preise der Artikel kaum über 99,99 DM bzw. 9,999 DM pro Einheit hinausgehen. Der Befehl für den Speicher zur Beschickung des Elektronenrechners in einer bestimmten Kolonne des Buchungsautomaten als 2. Faktor erfolgt ebenfalls über die Steuerbrücke des Buchungsautomaten. Welche Einheit des Speichers seinen programmierten Zahlenwert abgibt, bestimmt die Synchronisation mit der Registerwahlrichtung des Buchungsautomaten. Dem Wahlregister 00 ist demnach die Speicherstelle C 00, dem Zählwerk 01 der Faktor C 01 usw. zugeordnet.

Betrachten wir nun den Formularaufbau und die Arbeitsweise bei der Fakturierung (Bild 8). Die Bestellungen der Milchhändler und Großverbraucher liegen am Vortage schriftlich vor bzw. werden noch telefonisch ergänzt oder geändert. Die Fakturierung erfolgt dann vorsortiert nach Touren, als Extrakt wird die Ladeliste pro Tour verlangt. Der Rechnungsendbetrag soll gleichzeitig auf die Dekadenabrechnung übernommen und dort zur Gesamtsumme innerhalb der Dekade fortgeschrieben werden. Das Warensortiment besteht aus etwa 40 Artikeln bzw. Belastungen oder Gutschriften, denen auch 40 Preise gegenüberstehen. Der Formularaufbau ist der äußerst einfachen Maschinenbedienung bei automatischem Abruf der Preise aus dem Konstantenspeicher angepaßt. Zur leichten Lesbarkeit der Abrechnung sind im Formular fest eingedruckt:

Positionsnummer, Artikelbezeichnung, Mengeneinheit, evtl. Preis pro Einheit und die Schlüsselnummer als

Verbindung zur eingetasteten Menge, ihrer Speicherung in Wahlregister und dem automatischen Abruf des dazu gehörenden Preises.

Im Kopf des Formulars drucken Lieferschein-Nummer und Datum automatisch ab, die Kontonummer wird eingetastet. Die errechneten Beträge der einzelnen Artikel werden gleichzeitig addiert, während die Beträge für Gutschriften den Gesamtbetrag reduzieren. Der Endbetrag einer Rechnung bzw. eines Lieferscheins ist demnach die Differenz zwischen Neulieferungen abzüglich Rückrechnungen. Automatisch wird anschließend der Endbetrag auf der Dekadenabrechnung fortgeschrieben. Vorteilhaft wirkt sich hier die 62 cm breite geteilte Schreibwalze des Buchungsautomaten aus. Es gibt keine Überschneidungen der einzelnen Formulare. Links erfolgt die Beschriftung der Rechnung, dabei bleibt das rechts vorgesteckte Konto zeilengerade ausgerichtet stehen. Erst durch den Abdruck des Rechnungsendbetrages springt der Buchungswagen in die Spalten der Dekadenabrechnung und überträgt bis auf den Saldo vortrag alle anderen Zahlen völlig automatisch.

Die hier gezeigten Beispiele können nur Anregungen aus den verschiedenen Anwendungsgebieten der Fakturierung sein. Es wurde absichtlich eine recht bunte Zusammenstellung von Fakturierungsarbeiten gewählt. Der Überblick soll den Hinweis auf die Vielseitigkeit des Einsatzes der ASCOTA-Buchungsautomaten in Verbindung mit ihren Zusatzaggregaten vermitteln. Selbstverständlich lassen sich die Automaten auch leicht für andere Einsatzmöglichkeiten oder Spezialaufgaben programmieren. Wichtig ist aber allein der wirtschaftliche Einsatz. Durch ihre technische Ausstattung und die verschiedenen Anschlußgeräte bieten die ASCOTA-Buchungsautomaten geradezu ideale Voraussetzungen dafür.

NTB 556

Interessante Lösungen für
Produktions- Vorbereitung
Lenkung
Kontrolle

mit entsprechenden
Organisationsanlagen
(DP und DGM)
Durchführung kompletter
Betriebsorganisationen



Karl Frech
Buchhaltung und
Betriebsorganisation

Dresden A 27

Zur Messe in Leipzig

Einsteinstr. 8

Ruf 43337

Buchgewerbehaus III. Stock

Ruf 27850

Der funktionelle Aufbau der OPTIMATIC-Buchungsautomaten Klasse 900/9000

K.-D. SROCK, VEB Optima Büromaschinenwerk, Erfurt

In der weiteren Fortführung der Artikelserie über den funktionellen Aufbau der OPTIMATIC-Buchungsautomaten soll hier die Sondereinrichtung „Steuerbrücke mit verstellbaren Reitern“ Pos. 35 näher erläutert werden.

Die Buchungsautomaten werden im allgemeinen mit Programmschienen verschiedenster Arten und Ausführungen bestückt. Sinn und Zweck der Programmschienen ist die automatische Ansteuerung der Buchungsmaschine und Auslösung möglichst vieler automatischer Funktionen.

Um vor allem in kleinen Betrieben die vorhandenen Buchungsautomaten voll auslasten zu können, hat man mehrere Programme voreingestellt, die formelmäßig grundverschieden sein können. Zum anderen können bei einem Formular Programmänderungen auftreten, welche von Hand oder durch Auswechseln der Programmschiene ausgelöst werden und die erforderlichen Buchungen ermöglichen.

Bei allen Büromaschinenenerzeugnissen, die durch eine bestimmte Programmierung gesteuert werden, ist man bestrebt, die Wartezeiten beim Programmwechsel auf ein Mindestmaß zu verringern. Es gibt hierfür die verschiedensten Möglichkeiten, wie zum Beispiel Umstecken der Schalttafel bei einer elektrischen Voreinstellung, Anwendung der doppelten Schaltwelle, Verschwenken der Steuerschiene um einen bestimmten Winkel, wobei der Steuerkorb mehrere Programme trägt, usw. In jedem Fall muß die Ansteuerung der Funktionen verändert werden.

Bei den OPTIMATIC-Buchungsautomaten sind Steuerbrücken im Buchungswagen eingesetzt, die mit Funktionsreitern verschiedener Formen und Höhen bestückt sind (Bild 1). Obwohl das Auswechseln der Steuerbrücken, die

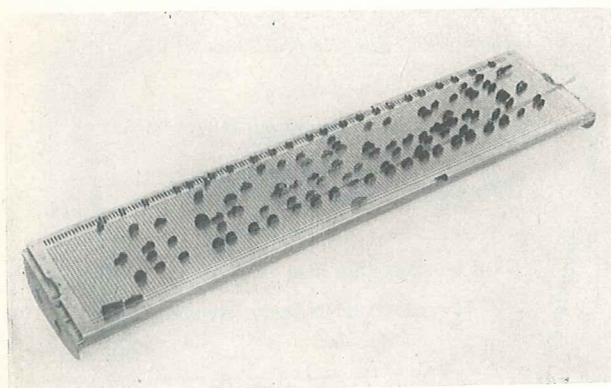
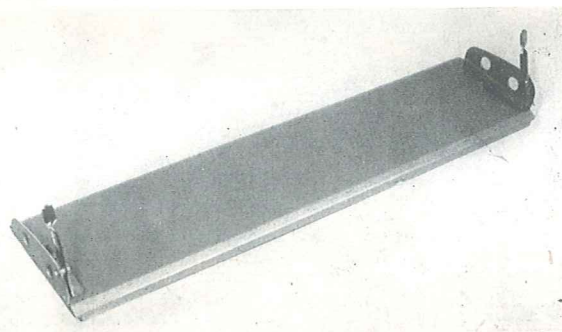


Bild 1. Steuerbrücke mit gesteckten Funktionsreitern

Bild 2. Unterbringung der Steuerbrücken

Bild 3. Umschalthebel für die Veränderung der Funktionen



im Buchungsmaschinenstisch günstig untergebracht sind, mit wenigen Handgriffen in kürzester Zeit erfolgen kann, will man auch hier eine schnellere Programmänderung erreichen (Bild 2).

Auf der Steuerbrücke sind wahlweise 1 oder 2 Hebel vorhanden (Bild 3), die leicht von der Bedienungskraft erreichbar sind und durch Umkippen in vorgeschriebene Stellungen die Änderung des Programms bewirken. Die Funktionsreiter (Bild 1) werden dabei in den Höhen verändert und lösen entweder andere Funktionen aus oder gehen ganz außer Wirkung bzw. in Wirkung.

Zur Veränderung der verschiedensten Funktionen für den OPTIMATIC-Buchungsautomaten muß noch gesagt werden, daß zwar nur 42 verschiedene Funktionsstellen vorhanden sind, mit denen aber bis zu 80 verschiedenen Funktionen ausgelöst werden können. Die 3 folgenden Musterarbeiten sollen nur einige der vielen Möglichkeiten der Programmänderung mit der umschaltbaren Steuerbrücke darstellen. Es handelt sich hierbei jeweils um Formulare, die in sich eine Programmänderung erfordern.

Bild 4 stellt eine Arbeit der Materialbuchhaltung dar. Während normalerweise die Zu- und Abgänge in der Spalte „Menge“ unterschiedlich gestaffelt sind, stand hier die Forderung, das Material nach kontingentpflichtigem und nicht kontingentpflichtigem zu staffeln. Die Grundeinstellung für den Buchungsautomaten ist für Zugänge nach beiden



Erfassungsgruppen (kontingentpflichtig und nicht kontingentpflichtig) eingestellt. Durch Veränderung der Funktionsreiter in der Steuerbrücke beim Umkippen des auf der Steuerbrücke befindlichen Hebels (siehe Bild 3) werden die Zählwerke für Menge und Wert in der Umsatzspalte auf Minus gesteuert und gleichzeitig die Rotdruckfunktionen in Wirkung gebracht. Der Buchungsablauf ändert sich dabei in keiner Weise.

Diese Musterarbeit kann nun von Grund auf verschieden programmiert sein:

Die erste Möglichkeit enthält das alleinige Buchen der Belege, während als weitere Möglichkeit in der Vervoll-

MATERIAL - JOURNAL

Monat: Juni 1960

Seite: 6

Format: 297:210

OPTIMATIC-Buchungsautomat Klasse 900

Musterformular E/4291/23: Materialbuchhaltung

Artikel-Nr.	Vorräte		Bezeichnungen		Zu- und Abgänge		Bestand		Null-Kontrolle
	Menge	Wert	Datum	Beleg-Nr.	Menge	Wert	Menge	Wert	
1.230	30000	150000	4.6.60	234	12815	1	6	72000	160000
1.263	15000	105000	4.6.60	236	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	422	38281	3	6	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.263	15000	105000	4.6.60	426	12828	27	3	23000	172000
1.230	72000	360000	4.6.60	426	12828	27			

ständigung der Arbeit die Verbindung mit dem Elektronenrechner (angeschlossen an OPTIMATIC-Buchungsautomaten) die automatische Errechnung der Wertbeträge ermöglicht. Auch hierbei erfüllt die umschaltbare Steuerbrücke ihren Zweck.

Eine andere Möglichkeit für die Umschaltung des Programms stellt die Nettolohnarbeit (Bild 5) dar.

In bestimmten Spalten ist eine Gesamtspeicherung der Beträge in dafür vorgesehene Zählwerke notwendig. Um

am Schluß des Journals die entsprechenden Summen auswerfen zu können, mußte entweder die Steuerbrücke ausgetauscht oder die Zählwerke in der zugehörigen Spalte entleert werden. Zweifelsohne wird hier eine Erleichterung durch die umschaltbare Steuerbrücke für die Buchungskraft geschaffen.

In der Anfangsspalte wird das Journal auf die 1. Absummierungszeile gedreht, der Hebel für die Funktionsänderung umgeschaltet, und nach Auslösung des ersten Maschinengangs von Hand erfolgt die automatische Absummierung

Bild 6. Musterformular: Kontokorrent mit Umsatzfortschreibung

Journal für: ... Fortsetzungen ...										Seite: ... 51 ...	
Monat: ... Jahr: ... 1960											
Konto-Nr.		Datum	Text	Beleg - Hinweise	Umsätze	Gesamtumsätze	Neuer Saldo				
					Soll/Haben	Soll/Haben	Soll/Haben				
1.134	15 III 60	WARENRECHNUNG	111	4300	50000	90000	120000				
1.136	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4300	50000	100000	130000				
1.123	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4300	50000	110000	140000				
1.145	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4300	50000	120000	150000				
1.180	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4300	50000	130000	160000				
2.506	15 III 60	ABSUMMIERUNG GR-KTO.	977	4318	626000	916000	530000				
1.216	15 III 60	WARENRECHNUNG	111	4318	876000	1316000	1810000				
1.225	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4318	1300000	1825000	2325000				
1.225	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4318	1825000	2325000	2825000				
1.253	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4318	2325000	2825000	3325000				
1.294	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4318	2825000	3325000	3825000				
2.501	15 III 60	ABSUMMIERUNG GR-KTO.	977	4332	1201000	2967000	1470000				
1.216	15 III 60	WARENRECHNUNG	111	4332	3051000	5603000	2082000				
1.225	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	3927000	6832000	2907000				
1.225	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	545000	885000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	615000	1115000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	1115000	1500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	1500000	2000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	2000000	2500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	2500000	3000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	3000000	3500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	3500000	4000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	4000000	4500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	4500000	5000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	5000000	5500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	5500000	6000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	6000000	6500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	6500000	7000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	7000000	7500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	7500000	8000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	8000000	8500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	8500000	9000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	9000000	9500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	9500000	10000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	10000000	10500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	10500000	11000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	11000000	11500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	11500000	12000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	12000000	12500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	12500000	13000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	13000000	13500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	13500000	14000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	14000000	14500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	14500000	15000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	15000000	15500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	15500000	16000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	16000000	16500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	16500000	17000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	17000000	17500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	17500000	18000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	18000000	18500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	18500000	19000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	19000000	19500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	19500000	20000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	20000000	20500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	20500000	21000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	21000000	21500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	21500000	22000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	22000000	22500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	22500000	23000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	23000000	23500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	23500000	24000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	24000000	24500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	24500000	25000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	25000000	25500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	25500000	26000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	26000000	26500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	26500000	27000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	27000000	27500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	27500000	28000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	28000000	28500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	28500000	29000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	29000000	29500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	29500000	30000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	30000000	30500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	30500000	31000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	31000000	31500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	31500000	32000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	32000000	32500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	32500000	33000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	33000000	33500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	33500000	34000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	34000000	34500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	34500000	35000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	35000000	35500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	35500000	36000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	36000000	36500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	36500000	37000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	37000000	37500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	37500000	38000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	38000000	38500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	38500000	39000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	39000000	39500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	39500000	40000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	40000000	40500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	40500000	41000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	41000000	41500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	41500000	42000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	42000000	42500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	42500000	43000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	43000000	43500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	43500000	44000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	44000000	44500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	44500000	45000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	45000000	45500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	45500000	46000000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	46000000	46500000	420000				
1.310	15 III 60	WARENRECHNUNG	211	4332	46500000	470					

3. Die Vordrucke „Arbeitsplanstammkarte“ und „Kostenstellenbewertungsliste“ als Ablochungunterlagen

Den Beispielen dieser Artikelreihe wurde der Vordruck „Arbeitsplanstammkarte“ (Best.-Nr. 892/3222, Vordruckleit-verlag Freiberg, Bild 1) zugrundegelegt. Dieser Vordruck stellt, ohne daß Änderungen vorgenommen werden müssen, eine durchaus akzeptable Ablochungunterlage dar. Damit ist zunächst formulartechnisch die Voraussetzung geschaffen, mit der Ablochung und Auswertung der Arbeitsplanstammkarte sofort beginnen zu können. Auch hier gelten die bereits im Teil I dieser Artikelreihe behandelten Voraussetzungen, daß nur dann richtige Auswertungen von der Lochkartenstation geliefert werden können, wenn die Daten in dem Ablochbeleg, hier der Arbeitsplanstammkarte, richtig, vollständig und eindeutig enthalten sind.

Die Prozentsätze für Materialgemeinkosten, indirekte Grundkosten und Betriebsgemeinkosten, für den Faktor zur Errechnung des Arbeitskräftebedarfs, die Normübererfüllung, den Ausfallzeitfaktor, den Absatzkosten- sowie Gewinnkostenzuschlagfaktor sind je Kostenstelle in den Vordruck „Kostenstellenbewertungsliste“ Bild 2 einzutragen. Hiervon wird eine Matrizenkartei (KA 59-Zuschläge und Rechenfaktoren der Kostenstelle) abgelocht.

4. Schlüsselzahlen für die lochkartentechnische Bearbeitung der Arbeitsplanstammkarten

Bezeichnung und Erläuterungen	Schlüssel-Kennzeichen
-------------------------------	-----------------------

Kartenarten-Schlüssel

Bewertungskarte	Kartenart	00 ¹⁾
Arbeitsgang	Kartenart	54
Werkzeugbedarf	Kartenart	55
Zeitzuschlag	Kartenart	56
Arbeitskraft	Kartenart	57
Zuschläge und Rechenfaktoren der Kostenstelle	Kartenart	59

Kostenstellen-Schlüssel (siehe NTB 5/1960, S. 146)

Arbeitsplatz-Schlüssel (siehe NTB 5/1960, S. 149)

Arbeitsplatzbezeichnung	Schlüssel-Nummer
-------------------------	------------------

Lackierer und Spritzer	01050
Sandstrahler	01070
Lichtbogenschweißer	02000
Vorrichtungen	03001
Bohren	03003
Montage	03014
Hilfsschlosser	03050
Leit- und Zugspindel-Drehmaschine	DLZ 405×1500
	DLZ 630× 200
	10050
Bohrmaschine BT 6	12000
Bügelsäge Sg B 16	13011
Waagrecht-Fräsmaschine FW 200×630	14000
Waagrecht-Konsolfräsmaschine FW 300×1000	14011
Spitzenlose-Schleifmaschine SA SL/50/180	20050
Einständer-Exzenterpresse PEE V 10	22050
usw.	

Werkzeug-Schlüssel (siehe NTB 5/1960, S. 147, Material-Schl.-Nr.)

Lohngruppen-Schlüssel

Lohngruppenfaktor				
Zeitlohn	Faktor je Min.	Leistungslohn	Faktor je Min.	Lohngruppe
0,97	1,62	1,12	1,87	1
1,05	1,75	1,21	2,02	2
1,16	1,93	1,33	2,22	3
1,23	2,05	1,41	2,35	4
1,44	2,40	1,66	2,77	5
1,78	2,97	2,05	3,42	6
2,19	2,65	2,52	4,20	7
2,70	4,50	3,11	5,18	8

Normarten-Schlüssel

TAN technisch begründete Arbeitsnorm	1
VAN vorläufige Arbeitsnorm	2
SAN sonstige Arbeitsnorm	3

¹⁾ siehe NTB „Das Betriebsgeschehen in 80 Spalten“, Teil IV.

5. Beschreibung der Lochkarten, die für die Mechanisierung der Arbeitsplanstammkarten-Auswertung benötigt werden

Die Lochkarten der Arbeitszeit- und Arbeitsmittelerfassung werden zur optischen Kennzeichnung mit farbigem Aufdruck und Randstreifen (am oberen Rand der Karte) versehen:

Kartenart	Aufdruck	Randstreifen
54		
56	weinrot	grün
55	dto	orange
57	dto	violett
59	dto	weinrot

5.1 Arbeitsgangkarte (Bild 3)

Mit der Arbeitsgangkarte werden je Arbeitsgang eines Auftrages bestimmte Daten aus der Arbeitsplanstammkarte erfaßt und für Auswertungen aufgespeichert.

Als Ablochungunterlage dient die Arbeitsplanstammkarte der Technologie.

Lochkarteneinteilung

Zeichenerklärung für Lochhinweise

V = Vorlochen	R = Rechnen
A = Ablochen	S = Stanzen
N = Nachlochen	L = Lochschriftübersetzen
Ü = Überlochungzone	

Lochfeld	Loch-hinw.	Loch-spalten	Bezeichnung	Erläuterungen
1	S	1—2	Kartenart	Art der Erfassung (KA 54 — Arbeitsgang)
3	S	3	Werk	Werknummer
4	S	4	Jahr	Ausstellungsjahr der Karte
5	S	5	Monat	Ausstellungsmonat der Karte
6	AL	6—18	Auftrags-Nr.	Anzahl der zu fertigenden Teile
19	A	19—22	Stückzahl	Zeitlose Terminzahl der Fertigstellung
23	A	23—25	Durchlaufwert	(Nr. der Fertigungsabt. lt. Kostenstellenplan)
26	AL	26—30	Kostenstelle	Nr. der Arbeitsfolge innerhalb eines Auftrages
31	A	31—33	Arbeitsgang	Nr. des Hand- bzw. Maschinenarbeitsplatzes, an dem das Teil bearbeitet wird
34	AL	34—38	Arbeitsplatz	Unter Auslassung der 1. Stelle des Schlüssels, die im vorliegenden Falle immer 8 ist
39	A	39—46	Werkzeug-Schlüssel-Nr.	Entsprechend der Wertigkeit der Arbeit Kennzeichnung von Arbeiten im Zeitlohn
47	AL	47	Lohngruppen	Vorgabezeit in Minuten ²⁾ (Vorb.- u. Abschl.-Zeit) (dto. (Stückzeit) ²⁾
47	ÜA	47, Ü, 2.11	Steuerloch	
48	A	48	Normart	
49	AL	49—51	t _A -Los	
52	A	52—57	t _S -Stück	
58	A	58—61	Zuschlag	Z. B. Z-Zuschlag, Anlaufzuschlag usw.
62	RL	62—67	t _S -Erzeugnis	Produkt aus Vorsatzk. Lohngruppenfaktor × Lochfeld 49
68	RL	68—71	t _A in DM	Produkt aus Vorsatzk. Lohngruppenfaktor × Lochfeld 62
72	RL	72—80	t _S -Erz. in DM	

5.2 Zeitzuschlagkarte (Bild 3)

Die Kartenart 56 dient der Erfassung von Zeitzuschlägen auf die technologische Grundzeit (z. B. Anlaufzeit).

Die KA 56 wird vollmaschinell aus der KA 54 gewonnen.

²⁾ Bei Arbeiten im Zeitlohn ist eine geschätzte Zeit einzusetzen, weil sonst der Gesamtbedarf der Arbeitszeit hinsichtlich der Arbeitskräftezahl, der Maschinenkapazität und der Lohnsumme nicht vollständig ermittelt werden kann.

Bild 2. Kostenstellen-Bewertungsliste

Gültig ab					
KA	Werk	Jahr	Monat	Monat	Jahr
59	9	9	8	09	9
1—2	3	4	5	8—9	10

Material-Gemeinkosten %	Indirekte Grundkosten %	Betriebs-Gemeinkosten %	Kostenstelle		Arbeitskraftfaktor	Normübererfüllung %	Ausfallzeitfaktor	Absatzkostenfaktor	Gewinnzuschlagfaktor
			Nr.	Bezeichnung					
11—13	17—19	20—22	26—30		31—33	39—40	41—43	45—47	52—54
13	193	105	001.30	Dreherei / Schleiferei	8.55	40	115	103	106
13	193	105	001.31	Fräseerei	8.55	40	115	103	106
13	193	105	001.32	Bohrerei / Entgraterei	8.55	40	115	103	106
13	154	105	002.41		8.55	40	115	103	106

Bild 3. Lochkarte Arbeitsgang (KA 54) und Lochkarte Zeitzuschlag (KA 56)

Auftragsnummer							Kostenstelle		Arbeitsplatz		Lgr.	t _A	t _S / ZZ		Dm t _A	DM t _S / ZZ		
KA	Werk	Jahr	Monat	Auftragsnummer	Stück	Durchlaufwert	Kostenstelle	Arbeitsgang	Arbeitsplatz	Werkzeug-Schlüssel	Lohn-Gr.	Norm-art	Zeiterfassung in Min.			Werterfassung in DM		
													t _A	t _S -Stück	ZZ in Min. Stück	t _S -/ZZ Erzeugnis	t _A	t _S -/ZZ Erzeugnis
KA 54 — AG — Arbeitsgang x KA 56 — ZZ — Zeitzuschlag																		
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x		x
1	3	4	5	6	19	23	26	31	34	39	47	48	49	52	58	62	68	72

Lochkarteneinteilung

Lochfeld	Loch-hinw.	Loch-spalten	Bezeichnung	Erläuterungen
1	S	1— 2	Kartenart	Art der Erfassung (KA 56 — Zeitzuschlag)
2—48	S	3—48	instanzen	aus KA 54
58	S	58—61	instanzen	aus KA 54
62	R	62—67	ZZ-Erzeugnis (Min.)	Produkt aus Lochfeld 19×58
72	R	72—80	ZZ-Erzeugnis (DM)	Produkt aus Lochfeld 62×Vorsatzkarte Lohnfaktor

5.3 Werkzeugbedarfskarte

Die Kartenart 55 dient der Erfassung der schnellverschleißenden Arbeitsmittel und der Überführung notwendiger Sortier-, Rechen- und Schreibvorgänge von der manuellen Arbeitsweise auf das maschinelle Verfahren.

Die KA 55 wird aus der KA 54 und der KA 00 durch Doppelung maschinell gewonnen.

Lochkarteneinteilung

Lochfeld	Loch-hinw.	Loch-spalten	Bezeichnung	Erläuterungen
1	S	1— 2	Kartenart	Art der Erfassung (KA 55 — Werkzeugbedarf)
3—26		3—30	Doppeln aus	KA 54
31—35		31—35	dto	KA 00 (Planposition)
36		36—38	dto	KA 54, Lochfeld 31
39		39—46	dto	KA 54
47		47	dto	KA 54
48		48—52	dto	KA 54, Lochfeld 34
53		53—58	dto	KA 54, Lochfeld 52
59		59—64	dto	KA 54, Lochfeld 62
65		65—71	dto	KA 00 (Mat.-Verr.-Preis)

5.4 Arbeitskräftekarte

Die Lochkarte dient der Errechnung des Arbeitskräftebedarfes und der Lohnsumme.

Die KA 57 wird vollmaschinell aus den KA 54 und KA 59 gewonnen.

Lochkarteneinteilung

Lochfeld	Loch-hinw.	Loch-spalten	Bezeichnung	Erläuterungen
1	S	1— 2	Kartenart	Art der Erfassung (KA 57 — Arbeitskraft)
3	S	3	Werk	Werknummer
4	S	4	Jahr	Ausstellungsjahr der Karte
5	S	5	Monat	Ausstellungsmonat der Karte
6	S	6—18	Auftragsnummer	aus KA 54
19	S	19	Vorgabeart	t _A (2), t _S (3)
20		20—22	frei	
23	S	23—25	Durchlaufwert	aus KA 54
26	SL	26—30	Kostenstelle	aus KA 54
31	S	31—33	Arbeitskraftfaktor	aus KA 59
34	SL	34—38	Arbeitsplatz	aus KA 54
39	S	39—40	%-Satz der Normübererfüllung	aus KA 59
41	S	41—43	Ausfallfaktor	aus KA 59
44	S	44—46	Lohngruppenfaktor	aus Vorsatzkarte LF
47	S	47	Lohngruppe	aus KA 54
48	S	48—52	Arbeitszeitvorgabe	aus KA 54
53	R	53—57	Übererf.-Min.	39×48
58	R	58—62	Planzeit	48—53
63	RL	63—67	Effekt. Arbeitszeit	41×58
68	RL	68—72	Arbeitskraft	31×63
73	RL	73—80	Lohnsumme	44×48

5.5 Lochkarte für Zuschläge und Rechenfaktoren

Die Lochkarte dient als Vorsatzkarte für die Bewertung des Materials, der t_A- und t_S-Zeiten für Vorkalkulations- und Planungszwecke. Sie ist lediglich eine Hilfskarte.

Als Ablochungunterlage dient die Kostenstellen-Bewertungsliste.

Lochfeld	Lochhinw.	Lochspalten	Bezeichnung	Erläuterungen
1	S	1-2	Kartenart	Art der Erfassung (KA 59 - Zuschläge und Rechenfaktoren)
3	S	3-5	Werk, Jahr, Monat	
6		6-7	frei	
8	A	8-10	Gültigkeitsdatum	in diesem Lochfeld wird Monat und Jahr eingelocht, ab welchem Zeitpunkt die Zuschläge Gültigkeit haben und für die Anwendung verbindlich sind.
11	AL	11-13	Materialgemeinkosten	aus lochkarten-technischen Gründen werden die Zuschläge auf Grundmaterial und -lohn getrennt verrechnet
14		14-16	frei	
17	A	17-19	indirekte Grundkosten	die Feststellung der Kosten dürfte keine Schwierigkeiten bereiten, da sie sowieso auf den Grundlohn je Kostenstelle bezogen sind
20	A	20-22	Betriebsgemeinkosten	
23	RL	23-25	Lohnzuschlag	Summe Lochfeld 17 + 20
26	AL	26-30	Kostenstelle	
31	AL	31-33	Arbeitskräftefaktor	mit 2 Dezimalen
34		34-38	frei	
39	AL	39-40	%-Normübererfüllung	
41	AL	41-43	Faktor für Ausfallzeiten	$\frac{\% \text{-Satz d. Ausfallz.} + 100}{100}$
44		44	frei	
45	AL	45-47	Absatzkosten	haben für Material und Lohn Gültigkeit
48		48-51	frei	
52	AL	52-54	Gewinnzuschlag	hat sowohl für t_S , t_A als auch f. Mat. Gültigkeit
55		55-80	frei	

Die Lochkarte dient als Vorsatzkarte für die maschinelle Errechnung der DM-Werte für die t_A - und t_S -Zeiten.

Loch- feld	Loch- hinw.	Loch- spalten	Bezeichnung	Erläuterungen
1		1— 2	frei	
3— 5		3— 5	wie	KA 54
6		6—22	frei	
23		23—25	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 1 LL
26		26—28	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 2 LL
29		29—31	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 3 LL
32		32—34	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 4 LL
35		35—37	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 5 LL
38		38—40	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 6 LL
41		41—43	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 7 LL
44		44—46	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 8 LL
47		47—49	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 1 ZL
50		50—52	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 2 ZL
53		53—55	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 3 ZL
56		56—58	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 4 ZL
59		59—61	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 5 ZL
62		62—64	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 6 ZL
65		65—67	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 7 ZL
68		68—70	Lohngruppenfaktor	der Lohngruppe 8 ZL

Die Lochkartenstation locht aus der Arbeitsplanstammkarte für jeden Arbeitsgang eine Lochkarte (Kartenart 54) ab, so daß eine Lochkartenkartei entsteht, die, in der Reihen-

folge der Arbeitsgänge gelistet, einer Abschrift der Arbeitsplanstammkarte entspricht. (Siehe Bild 5)

Diese Lochkartenkartei gestattet nunmehr das Sortieren, Rechnen und Schreiben der in den Lochkarten gespeicherten Daten nach verschiedenen Gruppierungen, z. B. nach Auftragsnummern, nach Arbeitsplätzen, Lohngruppen, Kostenstellen. Diese vielseitigen Auswertungen sind wertvolle Unterlagen für die Planung und Leitung des Betriebes. Der Arbeitsablauf in der Lochkartenstation ist in Bild 4 dargestellt.

Die Arbeitsgangkarten (Kartenart 54) bilden als Matrizenkartei die Grundlage für die maschinelle Gewinnung der Lochkarten Zeitzuschlag (KS 56), Werkzeugbedarf (KA 55), Arbeitskräftebedarf (KA 57) und weiterer Lochkarten, so u. a. für die Lohnrechnung. In späteren Artikeln wird hierauf noch eingegangen werden.

Dem für die Ermittlung des Arbeitskräftebedarfs vorgeschlagenen Verfahren liegen folgende Überlegungen zugrunde:

Die technologisch vorgegebene Arbeitszeit (t_N) ist um die Normübererfüllung zu kürzen. Hieraus ergibt sich die „Planzeit“, die um den Prozentsatz der Ausfallzeit zu erhöhen ist, um die effektive Arbeitszeit zu erhalten.

Die effektive Arbeitszeit wird durch die für eine Arbeitskraft im Monat mögliche Arbeitszeit dividiert. Das Ergebnis zeigt die benötigten Arbeitskräfte im Monat.

Die unterschiedlichen Bedingungen für die Kostenstellen machen es erforderlich, je Kostenstelle einen Durchschnittsprozentsatz für die Normübererfüllung und die Ausfallzeiten einzusetzen, um von vornherein eine weitgehend exakte Planung sicherzustellen.

Bei der Errechnung der Arbeitskräftezahl gehen wir von einer Arbeitszeit von 45 Stunden je Woche aus. Berechnet auf 52 Wochen ergeben sich 2340 Stunden im Jahr, das sind im Monat 195 Stunden = 11 700 Minuten.

Bei Einsatz nicht dividierender Rechenaggregate ist statt dieses Divisors der reziproke Wert 0,000855 als Faktor zu verwenden. In der von uns dargestellten Lochkarte wurde dabei die 5stellige Arbeitszeit = 0,00000 und der Faktor zur Berechnung der Arbeitskräftezahl = 8,55 gesetzt.

Die effektive Arbeitszeit haben wir aus der „Planzeit“ wie folgt berechnet:

$$\frac{\% \text{ der Ausfallzeit} + 100}{100} = \text{Planzeit}$$

Beispiel: $\frac{15\% + 100}{100} = 1,15 = \text{Planzeit}$

Die Ausfallzeit kann jederzeit durch Subtraktion der „effektiven Arbeitszeit“ von der „Planzeit“ ermittelt werden.

Die oben ausgeführten Überlegungen sollen an nachstehendem Rechenbeispiel verdeutlicht werden:

Darstellung im Rechner

Arbeitszeitvorgabe	=	35 000 Min.	
— Normerfüllung 20 %	=	7 000 Min.	(35 000 · 0,20)
= Planzeit	=	28 000 Min.	
+ 15 % Ausfallzeit	=	4 200 Min.	(28 000 · 1,15)
= effektive Arbeitszeit	=	32 200 Min.	
· Faktor zur Ermittlung der Arbeitskräfte 0,0000855			(0,32200 · 8,55)
= Anzahl der benötigten Arbeitskräfte		2,751	

8.1 Der Arbeitsablauf in der Lochkartenstation

Der Arbeitsablauf in der Lochkartenstation für die Ab-
 lockung der Arbeitsplanstammkarten und die Aufbereitung
 der Auswertungslisten ist aus Bild 4 ersichtlich.

Die Arbeitsgangeliste ist eine Abschrift der Arbeitsplanstammkarte. Sie dient den Abteilungen Technologie und Arbeitsplanstammkarten-Kontrolle als Kontroll- und Abstimmungsunterlage. Sie wird mit den Arbeitsgangkarten (KA 54)³⁾ geschrieben.

³⁾ in folgender Sortierung geschrieben: 1. Arbeitsgang (33-31) 2. Kontierung (18-10)

Bild 4. Arbeitsablauf für die Auswertung der Arbeitsplanstammkarten durch die Lochkartenstation

Arbeitsgangliste																			
Kartenzahl	Werk	Moral	Auftragsnummer		Stückzahl	Durchlaufzeit	Kostenstelle	Arb.-Gang	Arb.-Platz	Werkzeug-Schlüssel-Nr.	Leistungsnorm	t _A	t _S	t _S je Auftrag t _A + t _S	t _A Wert 0,00	t _S - Wert		t _A + t _S Wert	Gutsh. wark. - nachsp. Nr. 50
			Kartenzahl																
17-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
17-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
549909			25502001		1	120	00246	003	03001		44	010	0002	0002	0023			0 04	
549909			25502001		1	120	56700	006	03000		34		0002	0002	0000			0 04	
549909			25502001		1	120	56600	009	99999		0								
549909			25502001		1	120	00246	012	03001		34	020	0180	0180	0055			4 98	
549909			25502001		1	120	00246	015	12000	20109570	44	020	0075	0075	0047			1 76	
549909			25502001		1	120	00246	018	22054		44	020	0012	0012	0117			0 28	
549909			25502001		1	120	00246	021	22054		64	020	0010	0010	0000			0 34	
549909			25502001		1	120	00281	024	61110		34	020	0022	0020	0166			0 53	
549909			25502001		1	120	00246	024	22054		34	020	0022	0020	0166			1 24	
549909			25502001		1	120	00246	027	03001		34	020	0022	0020	0166			1 24	
549909			25502001		1	120	20900	030	99999		0								
Sum. Auftr.Nr.			101									1308		546	463			9 23	
														526				13 86	
Endsumme			1088									1301		370808	64706			9453 54	
														33270				10102 60	

Neben der Niederschrift der Einzelpositionen werden die Anzahl der Lochkarten sowie die für den Arbeitsprozeß benötigten Zeit- und DM-Werte aufgezeigt. Weitere Auswertungen aus der KA 54 dürfen erst vorgenommen werden, wenn die vollständige Übereinstimmung zwischen Original (Arbeitsplanstammkarte) und Abschrift (Auswertung) festgestellt ist.

Die Arbeitsplatzliste wird ebenfalls mit den Arbeitsgangkarten (KA 54) geschrieben. In ihr sind die Arbeitsgänge nach Arbeitsplätzen gruppiert und je Arbeitsplatz nach Kostenstellen geordnet. Die Zeit- und DM-Werte sind je Arbeitsplatz, sowie je Kostenstelle innerhalb eines Arbeitsplatzes und insgesamt ermittelt und angeschrieben. Die Liste gibt also einen Überblick über die zu erwartende zeitliche Auslastung des jeweiligen Arbeitsplatzes und den Lohnanfall für ein Erzeugnis. Sie dient der Technologie und der Produktionslenkung als Dispositionsunterlage.

Die Sortierung erfolgt im 1. Sortiergang nach Lochspalte 30–26 (Kostenstelle), im 2. Sortiergang nach Lochspalte 38–34 (Arbeitsplatz).

Als Untergruppe (U) wird die Kostenstelle (26–30), als Hauptgruppe (H) der Arbeitsplatz (34–38) geschaltet.

Die Druckwerkeinteilung entspricht dem Bild 5.

Die Gesamtwerte der Arbeitsplatzliste sind mit den Gesamtwerten der Arbeitsgangliste abstimmbare.

8.4 Kostenstellenliste

Für die Kostenstellenliste werden ebenfalls die Arbeitsplanstammkarten (KA 54) verwendet. In dieser Liste werden die Arbeitsplatzbelegungszeiten der verschiedenen Arbeitsplätze je Kostenstelle, bezogen auf ein Erzeugnis mengen- und wertmäßig ausgewiesen. Die Liste dient der Produktionsleitung und der Kostenstelle als Dispositionsunterlage.

Die Karten liegen bereits aus der vorhergehenden Auswertung nach Arbeitsplätzen, so daß nur noch ein Sortiergang nach Kostenstellen (Lochspalte 30–26) durchzuführen ist.

Werkzeußerfassungsliste																								
Kartenart	Werkzeug	Material	Manat	Auftragsnummer		Stückzahl	Durchlaufwert	Kostenstelle	Mat.-Plan-Pos. Nr.	Arb.-Gang	Werkzeug-Schlüssel-Nr.	Lohngruppe	Arbeitsplatz	t _s	t _s Erzeugn.	Material-Verr.-Preis								
				Kartenzahl																				
1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

Bild 6. Werkzeug-Erfassungsliste

Arbeitskräftebedarfsliste																								
Kartenart	Werkzeug	Material	Manat	Auftragsnummer		Stückzahl	Durchlaufwert	Kostenstelle	Arb.-Gang	Arbeitsplatz	Über- Erfüll- ung %	Lohn- gruppe	Arbeits- zeit- vorgabe	Über- Erfüll- ung	Plan- zeit	Effektive Arbeits- zeit	benötigte Arbeits- kräfte	Lohnsumme						
				Kartenzahl																				
1-2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

Bild 7. Arbeitskräfte-Bedarfsliste

Als Untergruppe (U) wird der Arbeitsplatz, (34–38), als Hauptgruppe (H) die Kostenstelle (26–30) geschaltet.

Die Druckwerkeinteilung entspricht dem Bild 5.

Die Gesamtwerte der Kostenstellenliste sind mit den Gesamtwerten der Arbeitsgangliste abstimmbare.

8.5 Durchlaufwertliste

In der Durchlaufwertliste, die ebenfalls mit KA 54 geschrieben wird, sind die Zeit- und DM-Werte nach zeitlosen Terminals geordnet. Je Kostenstelle sind Zwischensummen angeschrieben. Die Liste dient der Produktionsleitung als Dispositionsunterlage.

Die Lochkarten liegen bereits aus der vorhergehenden Auswertung nach Kostenstellen, so daß nur noch ein Sortiergang nach Durchlaufwerten (Lochspalte 25–23) durchzuführen ist.

Als Untergruppe (U) wird die Kostenstelle (26–30), als Hauptgruppe (H) der Durchlaufwert (23–25) geschaltet.

Die Druckwerkeinteilung entspricht dem Bild 5.

Die Gesamtwerte der Durchlaufwertliste sind mit den Gesamtwerten der Arbeitsgangliste abstimmbare.

8.6 Werkzeug-Erfassungsliste

Die Werkzeußerfassungsliste wird mit den Werkzeugbedarfskarten (KA 55) geschrieben und gibt einen Überblick über den Erstbedarf an Werkzeugen je Auftrag und Baugruppe nach Menge und Wert.

Aus dieser und den folgenden Listen ergibt sich der Werkzeugbedarf auf Grund der durchzuführenden Arbeiten je Erzeugnis.

Auf Grund der ausgewiesenen Arbeitszeit ist unter Berücksichtigung der Standzeit zu ermitteln, wieviel Stück des

Werkzeuges benötigt werden. Diese Stückzahlen sind auf der Werkzeußerfassungskarte in das freie Lochfeld 72 handschriftlich nachzutragen und von der Lochkartenstation in die Lochspalte 19–22 nachzulochen.

Der Listenkopf ist aus Bild 6 ersichtlich.

Die Sortierung erfolgt nach dem Arbeitsgang (38–36) und der Auftragsnummer (18–6).

Die Untergruppe wird durch die Auftragsnummer gebildet, die Hauptgruppe durch die Baugruppennummer innerhalb der Auftragsnummer.

Die Sortierung erfolgt im ersten Gang nach der Kontierung (18–10), im zweiten Gang nach Werkzeugschlüsselnummern (46–39) und im dritten Gang nach Kostenstellen (30–26).

Der Listenkopf entspricht Bild 6.

Als Untergruppe (U) wird wieder die Werkzeugschlüsselnummer (39–46), als Hauptgruppe (H) die Kostenstelle (26–30) geschaltet.

Die Werkzeug-Ausgabeliste ist mit der Werkzeug-Bedarfsliste abzustimmen.

8.9 Kostenstellen-Bewertungsliste

Die Kostenstellen-Bewertungsliste wird mit den Rechenkarten (KA 59) je Kostenstelle geschrieben. Sie ist lediglich eine Kontroll-Liste über die richtige Abholung des Kostenstellen-Bewertungsoriginals.

Der Listenkopf entspricht der Kostenstellen-Bewertungsliste (Bild 2).

Die Sortierung erfolgt nach Kostenstellen (30–26).

Im Zählwerk wird lediglich die Anzahl der Karten ermittelt und in den Druckwerksstellen 84–81 angeschrieben.

8.10 Arbeitskräfte-Bedarfsliste

Die Arbeitskräfte-Bedarfsliste wird mit den Arbeitskräftekarten (KA 57) geschrieben und gibt Auskunft über die benötigten Arbeitskräfte innerhalb einer Lohngruppe. Sie weist die notwendige Lohnsumme und die Zeitgliederung aus.

Der Listenkopf ist aus Bild 7 ersichtlich.

Dem Schreiben der Liste geht das Doppeln der Arbeitskräftekarten (KA 57) aus den Arbeitsgangkarten (KA 54) voraus. Anschließend sind die Kostenstellen-Bewertungskarten (KA 59) vorzumischen und die entsprechenden Angaben (siehe Abschnitt 5.4) ebenfalls in die KA 57 einzudoppeln. Nach dem Eintragen des Lohngruppenfaktors und der Kennzahl (Lochsp. 19) sind die Karten zu rechnen.

Für das Schreiben der Arbeitskräfte-Bedarfsliste sind die Karten wie folgt zu sortieren:

Sortiergang 1: Lochspalte 47 Lohngruppe
Sortiergang 2: Lochspalte 19 Vorgabeart
Sortiergang 3: Lochspalte 38–34 Arbeitsplatz
Sortiergang 4: Lochspalte 30–26 Kostenstelle
Sortiergang 5: Lochspalte 25–23 Durchlaufwert
Sortiergang 6: Lochspalte 9–6 Kostenträger.

Als Untergruppe (U) wird die Lohngruppe, Vorgabeart und Arbeitsplatz, als Hauptgruppe (H) die Kostenstelle, als Übergruppe (U) der Durchlaufwert und als Hilfsgruppe 1 (H1) der Kostenträger geschaltet.

Je Gruppe werden folgende Summen gebildet:

Kartenzahl, vorgegebene Arbeitszeit, Übererfüllung, Planzeit, effektive Arbeitszeit, benötigte Arbeitskräfte, Lohnsumme.

Je Untergruppe werden Summenkarten gewonnen.

Die Gesamtwerte sind mit der Arbeitsgangliste abstimmbare.

8.11 Lohngruppentabelle

Die Lohngruppentabelle (KA 57) gibt einen Überblick über die Wertigkeit der Arbeit nach Lohngruppen und deren effektiven zeitmäßigen Anteil nach t_A- und t_S-Zeit an der Gesamtarbeitszeit. Innerhalb einer Lohngruppe sind die Zeiteile nach Arbeitsplätzen spezifiziert.

Der Listenkopf entspricht Bild 7.

Die Sortierung erfolgt im ersten Gang nach Vorgabeart (19), im zweiten Gang nach Arbeitsplatz (38–34) und im dritten Gang nach Lohngruppen (47).

In der Reihenfolge der Sortierung erfolgt die Gruppenschaltung als Untergruppe, Hauptgruppe, Übergruppe und Gesamt. Summenbildung wird für die Kartenzahl, die

Arbeitszeitvorgabe, die Zahl der Arbeitskräfte, die Lohnsumme und die effektive Arbeitszeit vorgesehen.

8.12 Normartentabelle

Die Normartentabelle wird mit den Arbeitsplanstammkarten (KA 54) geschrieben und gibt einen Überblick, in welchem Umfang z. B. nach vorläufiger Arbeitsnorm oder TAN gearbeitet wird und auf welche Lohngruppen und Arbeitsplätze die Normarten anteilmäßig entfallen.

Die Sortierung erfolgt im ersten Gang nach Arbeitsplätzen oder nach Kostenstellen, im zweiten Gang nach Lohnarten. Der Listenkopf entspricht Bild 9.

9. Arbeitsaufwand und Nutzeffekt beim Einsatz der Lochkartentechnik gegenüber der manuellen Bearbeitung für das angeführte Beispiel

Die nachstehende Tabelle zeigt auf Grund der im Teil III dieser Artikelserie (NTB, Heft 9/60) angegebenen Meßwerte den errechneten Arbeitsaufwand für maschinelle und manuelle Bearbeitung von 2088 Arbeitsgangkarten, 468 Werkzeugbedarfskarten und 4176 Arbeitskraftkarten.

Da in der Praxis die Anzahl der Positionen weit größer ist, erhöhen sich die Einsparungen bedeutend.

Bezeichnung	Stundenaufwand		Einsparung
	manuell	maschinell	
Arbeitsgangliste	87	27	60
Arbeitsplatzliste	82	2	80
Kostenstellenliste	72	2	70
Durchlaufwertliste	69	2	67
Werkzeug-Erfassungsliste	16	3	13
Werkzeug-Bedarfsliste	22	2	20
Werkzeug-Ausgabenliste	25	1	24
Arbeitskräfte-Bedarfsliste	358	14	344
Lohngruppentabelle	51	3	48
Normartentabelle	51	3	48
	833	59	774
			= 93 %

10. Zusammenfassung

In diesem Artikel wurde dargestellt, wie durch Ablochen der Arbeitsplanstammkarten für ein Erzeugnis der Arbeitsaufwand und die Lohnkosten für jeden Arbeitsgang maschinell errechnet und der Arbeitskräftebedarf, die Belegung der Arbeitsplätze, der Werkzeugbedarf für ein Erzeugnis ausgewiesen werden.

Die hier gewonnenen Lochkarten bilden zusammen mit den bei der Auswertung der Stücklisten gewonnenen Stammkarten den Ausgangspunkt für die vollmaschinelle Gewinnung weiterer Lochkarten für die Vorkalkulation, die Planung für die Produktionsauflage sowie für die Gewinnung von Teilverbundkarten für die Lohnrechnung und die Materialrechnung.

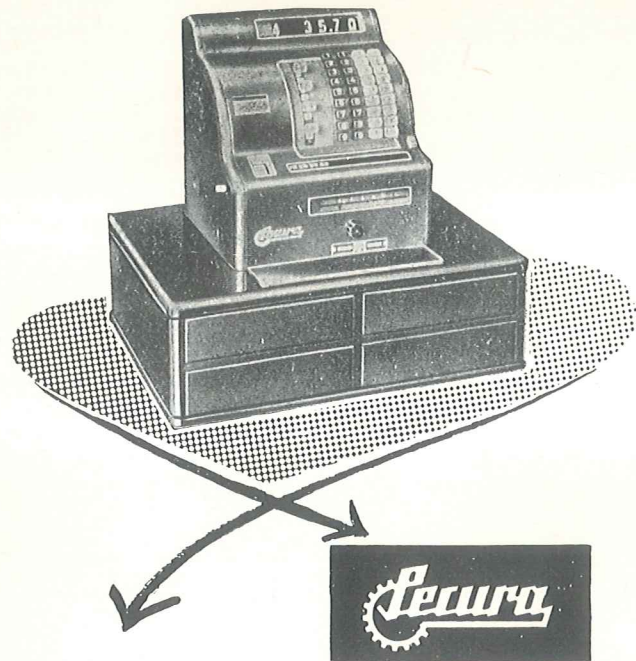
Im nächsten Artikel werden wir uns mit der Abwicklung der Vorkalkulation für ein Erzeugnis und der Ersatzteile beschäftigen.

NTB 532

Messeheft „Die Technik“

Wir weisen unsere Leser darauf hin, daß aus Anlaß der in der Zeit vom 5. bis 14. März 1961 stattfindenden Leipziger Frühjahrsmesse das Märzheft der Zeitschrift „Die Technik“ in verstärktem Umfang herauskommt. Auf etwa 340 Seiten werden die Leser über Neuentwicklungen aus fast allen Gebieten der Technik unterrichtet. Neben dem umfangreichen z. T. vier- bis sechsfarbigem Anzeigenteil sei noch besonders auf das Bezugsquellenverzeichnis hingewiesen.

Wie in den früheren Jahren wird das Messeheft im Freiverkauf erhältlich sein.



schnell für den Kunden

für das Verkaufspersonal **arbeitserspeichernd**

sicher für alle Beteiligten

das sind nur einige Merkmale der Secura-Registrierkassen. Die doppelseitigen Anzeigenvorrichtungen beweisen dem Kunden die reelle Bedienung und dem Verkäufer die Möglichkeit zur Kontrolle seiner Registrierungen. Der automatisch gedruckte Bon ist für den Kunden eine vollgültige Einkaufsquittung und der Kontrollstreifen für den Einzelhändler eine unabänderliche Verkaufskladde. Auch der Kontrollstreifen wird automatisch von der Maschine bedruckt. Das besonders griffige Tastenfeld mit den modernen, farblich unterschiedenen Blocktasten gibt eine große Gewähr für hohe Eintastgeschwindigkeiten und eine optimale Sicherheit.



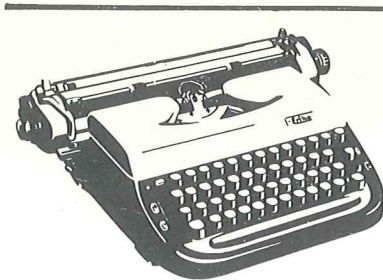
Unser Registrierkassen-Katalog wird auch Ihnen unsere vielen Modelle vorstellen. Fordern Sie deshalb den Secura-Katalog von uns.

VEB SECURA - WERKE BERLIN N 4



Heute schreibt man anders

Vor 5000 Jahren genoß ein ägyptischer Schreiber hohes Ansehen. Denn das System der Hieroglyphen war so kompliziert, daß nur wenige das Schreiben erlernen konnten. Lange mußten die Schüler erst auf Tonscherben oder Kalksteinsplittern üben, ehe sie den kostbaren Papyrus verwenden durften. Als Schreibwerkzeug dienten ihnen zugespitzte Binsen. Heute beherrschen nicht nur einige Auserwählte die „Kunst des Schreibens“. Jeder hat es gelernt, und jeder findet sich auch im Nu auf einer Erika-Schreibmaschine zurecht, mit der er seine Schreibarbeiten bequem, schnell und sauber erledigen kann.



**Erika
20**

Eine Kleinschreibmaschine
mit vielen Einrichtungen einer
Standardschreibmaschine

VEB SCHREIBMASCHINENWERK DRESDEN

Der Rechenvollautomat Modell SAR Ilc K und sein Einsatz in der Praxis

W. TUNZE, Sömmerda (Thür.)

Die Vierspezies-Rechenmaschine wird ihren Platz auch in der Ära der Elektronik noch lange behalten. Ihre Preiswürdigkeit, leichte Bedienung und einfache Wartung machte sie zum unentbehrlichen Helfer für alle vorkommenden Rechenaufgaben.

Die zeitraubenden Berechnungen für die Aufstellung von Tilgungsplänen, für Effekten- und Wechselabrechnung, für Kalkulations- und Lohnabrechnungen, für Versicherung und Steuerabrechnung, Holzabrechnung und Molkereiabrechnung sind ohne eine Vierspezies-Rechenmaschine nicht denkbar.

Der Rechenvollautomat Modell SAR Ilc K ist eine Weiterentwicklung des bekannten Modells SAR Ilc. Er ist ausgestattet mit allen Einrichtungen einer vollautomatischen Rechenmaschine: Vollautomatische Multiplikation und vollautomatische Division, einfacher Bedienung bei Addition und Subtraktion. Sichtbare Einstellkontrolle des Multiplikators. Divisionsvoreinstellung, selbsttätige Übernahme des Dividenden im Tastenfeld. Die Rechenwerke löschen sich selbsttätig oder wahlweise bei der automatischen Multiplikation und Division. Elektrische Löschung des Produktes und Umdrehungszählwerkes in jeder Wagenstellung möglich. Unterbrechungsmöglichkeit der automatischen Division. Rückübertragung für die Mehrfachmultiplikation.

Geräuscharmer Gang durch Lagerung der Maschine in einer schallabschirmenden Aufhängevorrichtung. Volluniversalmotor für alle Stromarten und Stromspannungen. Kapazität: $9 \times 8 \times 17$ Stellen.

Mit folgenden Neuerungen ist der Rechenvollautomat Modell SAR Ilc K ausgestattet:

1. Konstanter Faktor (Multiplikator)

Achtstellig, für Planziffer-Kalkulations- und Lohnabrechnung. Für Flächen- und Körperberechnung, für die Berechnung von Tilgungsplänen und Lösungen komplizierter mathematischer Berechnungen. Bei Aufgaben mit konstanten Faktoren ist der Auszähltrieb des Multiplikatorwerkes getrennt worden, so daß man auch bei eingestelltem Multiplikatorwerk eine halbautomatische Bedienung durchführen kann.

Zum Einschalten dieser Einrichtung dient der linke vordere Schalthebel. Zuvor muß ein Wert durch die Zehnertastatur eingestellt und der Hebel nach hinten eingerastet werden. Durch das Einrasten des Hebels wird gleichzeitig auch der Hebel für automatischen Wagenrücklauf umgeschaltet.

2. Mechanische Korrektur des Multiplikators

Die neue „C“-Taste ermöglicht das schnelle Löschen des Multiplikatorwerkes. Sie kann erst gedrückt werden, wenn ein Wert durch die Zehnertastatur eingestellt worden ist. Die „C“-Taste löscht auch die Werte des Konstantenwerkes.

3. Tastensperrung der Volltastatur

Wenn eine Funktionstaste gedrückt wird, bleibt von Beginn bis zum Stillstand des Motorenlaufes die Volltastatur gesperrt. Eine Veränderung des eingestellten Wertes ist unmöglich. Diese Neuerung bringt eine gute Sicherheit für den Bedienenden.

4. Plus und Minus eine Umdrehung

Bei nicht gedrückter „R“-Taste führt die Maschine beim Druck auf die „Plus“- oder „Minus“-Taste auch bei Dauerhaltung eines der beiden Tasten nur eine Umdrehung durch.

5. Minus-Division

Die neue Taste über der Plus-Divisionstaste bewirkt durch Druck auf dieselbe eine subtraktive Zählung des Um-

drehungs- oder Quotientenwerkes. Zwangsläufig wird beim Druck auf die Plus-Divisionstaste auch die zweite Divisions-taste eingeschaltet, so daß man auch gleichzeitig beide Tasten drücken kann. Bei Minus-Division darf nur die obere Taste gedrückt werden.

6. Abschaltbares Umdrehungswerk

Der rechte Schalthebel neben der Volltastatur bewirkt in nach oben geschalteter Stellung das Abschalten des Umdrehungswerkes. Man kann durch Dividieren eines Produktes durch „1“ eine Speicherung im Quotienten- oder Umdrehungswerk erzielen.

Eine weitere Funktionssicherung bringen die geteilten Tasten: Multiplikation, Minus-Multiplikation, Divisions-Voreinstellung und die neue „C“-Taste. Diese Tasten können ruhig in gedrückter Stellung gehalten werden; es erfolgt nach Beendigung der jeweilig ausgeführten Funktion ein Stillgang der Maschine. Die Tasten gehen leer zurück.

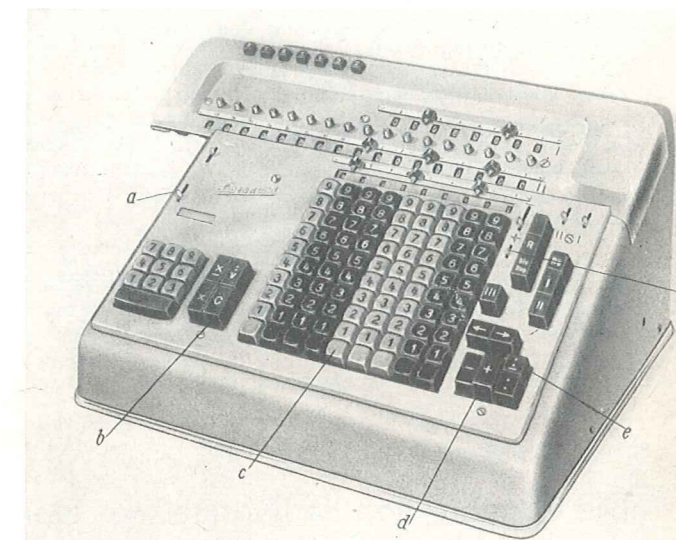


Bild 1. Rechenvollautomat SAR Ilc K

- a) konstanter Faktor (Multiplikator)
- b) mechanische Korrektur des Multiplikators
- c) Tastensperrung der Volltastatur
- d) Plus und Minus eine Umdrehung
- e) Minus-Division
- f) abschaltbares Umdrehungswerk

Der Rechenvollautomat Modell SAR Ilc K mit den Neuerungen: konstanter Faktor, Minus-Division, abschaltbares Umdrehungswerk in Verbindung mit der Rückübertragung (Mehrfachmultiplikation) löst schnell und sicher jene Aufgaben, die eine automatische Übernahme des Teilproduktes und einem konstanten Faktor bedingen, durch Druck auf die „R“- und „X“-Taste.

Der konstante Faktor und die Rückübertragung werden besonders bei der Aufstellung von Tilgungsplänen gebraucht. Diese beiden wertvollen Eigenschaften ermöglichen eine blitzschnelle Übernahme der Werte für Zinsen, Tilgung und des Restkapitals. Es entsteht bei einem Anfangskapital von 35 000 DM, einem jährlichen Zinsfuß von 8,50 Prozent und einer Tilgung 3 Prozent folgender halbjährlicher Tilgungsplan:

(konstanter Multiplikator ist der halbjährliche Zinsfuß von 4,25). Die halbjährliche Tilgungsrate ist 1,50 Prozent.

Zinsen	Tilgung	Annuität	Kapital	Zeit
1487,50	525,00	2012,50	35 000,00	1. 1. 59 – 30. 6. 59
1465,19	547,31	2012,50	34 475,00	1. 7. 59 – 31. 12. 59
1441,93	570,57	2012,50	33 927,69	1. 1. 60 – 30. 6. 60
1417,68	594,82	2012,50	33 357,12	1. 7. 60 – 31. 12. 60
			32 762,30	

Zuerst wird nur einmal durch Multiplikation des Kapitals mit dem Tilgungsfaktor von 1,50 Prozent, die Tilgungsrate festgestellt. Das Kapital bleibt auch für die Errechnung der ersten Zinsrate im Einstellwerk stehen.

Nun wird der konstante Faktor (4,25) in das Multiplikatorwerk eingetastet und der linke vordere Schalthebel nach hinten eingerastet. Das Kapital wird mit dem konstanten Faktor (4,25) für die Zinsen-Errechnung multipliziert.

Während dieser Tilgungsabrechnung werden nur Multiplikationen mit dem gleichen Faktor durchgeführt. Das jeweilige Restkapital wird immer mit der Zahl 4,25 (halbjährlicher Zinsfuß) multipliziert. Als Ergebnis erhält man wieder die Zinsen, die von der Annuität subtrahiert werden und die Tilgung ergeben, die wieder vom Restkapital subtrahiert wird und das neue Restkapital ergibt. Von diesem wird wiederum der neue Zinsbetrag durch Multiplikation mit dem konstanten Faktor (4,25) berechnet usw.

Bei einer Nachkalkulation müssen die pH-Minutensätze jedes einzelnen Arbeitsganges mit dem Faktor der Lohngruppe multipliziert werden.

Abg.-Nr.	Lohngruppe	Minuten pH	Faktor	Lohn
1	2	140	1,87	2,62
2	2	196	1,87	3,67
3	2	97	1,87	1,81
4	3	280	2,02	5,66
5	3	1265	2,02	25,55
6	3	165	2,02	3,33
7	4	600	2,15	12,90
8	4	3100	2,15	66,63
9	4	1730	2,15	37,20

Die Organisation der Normativkostenrechnung mit Lochkarten

A. MUNDHAS, stellv. Hauptbuchhalter im VEB Automobilwerk Eisenach

Die Lochkartentechnik im Industriebetrieb wird erst dann voll rationell, wenn über die Grundrechnungen für Lohn und Material hinausgegangen wird und neben der Abrechnung des Betriebes auch die Mengen- und Wertrechnungen der Planung sowie der Vorbereitung und Durchführung des gesamten Produktionsprozesses durch die Lochkarten erfaßt und gesteuert werden.

Mit der Entwicklung der maschinellen Normativkalkulation wird im VEB Automobilwerk Eisenach dieser Weg seit Jahren beschritten. Die Normativkalkulation bzw. die Normativkostenrechnung als eine neue und verbesserte Form der Kalkulation und Abrechnung hat ihre Zweckmäßigkeit bereits in vielen Betrieben der DDR unter Beweis gestellt. Die operative Einwirkung der Methode einer normativen Kostenrechnung auf das gesamte Betriebsgeschehen ist erheblich, wenn die organisatorischen Voraussetzungen vorhanden sind, die relativ umfangreichen Wertbewegungen und Veränderungen schnell und exakt erfassen zu können. Die Lochkartentechnik beinhaltet diese Voraussetzungen in hohem Maße, sie ist damit für die Höchstform der Normativkostenrechnung und die vielseitigste Nutzenanwendung im Betriebsgeschehen das ideale Organisationsmittel.

Über den Begriff der Normativkalkulation und ihre Rolle im Betriebsgeschehen sind in fast allen Heften – besonders

Speicherungen im Quotienten- oder Umdrehungswerk mit anschließender Division mit „1“ durch Abschaltung des Umdrehungswerkes:

$$\begin{aligned} 66 \times 25 &= 1\,650 \\ 781 \times 23 &= 17\,963 \\ 97 \times 15 &= 1\,455 \\ \hline &21\,068 \end{aligned}$$

Zuerst wird der Wagenrücklauf abgeschaltet. Nach der ersten Multiplikation wird auch das Umdrehungswerk abgeschaltet und gelöscht. Der Löschebel I wird nach oben gestellt und das Produkt (1650) durch „1“ dividiert. Damit wird eine Speicherung der Ergebnisse im Umdrehungswerk erzielt.

Auch für technische Berechnungen wird das neue Modell SAR IIc K eingesetzt:

$$\left(\frac{a \times b}{c}\right) = \left(\frac{d \times f}{e}\right) = x$$

oder für die Berechnung der Oberfläche und des Inhaltes eines Prismas:

Oberfläche: Summe der Seiten- und der beiden Grundflächen = $2 ah + 3 bh + 2 ab$.

Inhalt: $a \times b \times h$.

Für die Berechnung des Inhaltes eines Würfels oder für Reihenmultiplikationen mit konstanten Faktoren kann dieses Modell ebenfalls gut eingesetzt werden

Würfel-Inhalt a^3

Die Minus-Division wird für die Reihenentwicklung der zyklometrischen Funktionen von $\frac{p}{4}$ nach Leibnitz 1676 in Anwendung gebracht.

$$\frac{p}{4} = 1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - + \dots$$

$$= 0,7853982$$

Der neue Rechenvollautomat mit den vielen Vorzügen beweist auch hier seine Eignung für die Lösung komplizierter mathematischer Aufgaben, die verblüffend schnell und sicher durchgeführt werden.

NTB 551

Produktionsablauf damit verbessern, wenn nicht sogar überhaupt erst richtig wirksam werden lassen. Man muß sich jedoch darüber im klaren sein, daß eine gut ausgebaute und umfassende Normativkalkulation für Erzeugnisse mit einer hohen Anzahl von Arbeitsoperationen sowie Material- und Teilepositionen, wenn sie monatlich durchgeführt werden soll, einen erheblichen Arbeitsaufwand darstellt. Dabei ist zweitrangig, ob diese Kalkulation mit Einzelbelegen (Lochkarte, Kerblockkarte) oder durch Zusammenrechnung auf Formblättern durchgeführt wird. Ein Automobil mit etwa 17 000 Arbeitsoperationen und 6200 Einzelteilen ist ein solch umfangreicher Kostenträger. Hierzu kommt dann noch der im Hinblick auf ständige Modernisierung und Verbesserung abgestellte umfangreiche Änderungsdienst mit zur Zeit etwa 1100 Änderungen pro Monat. Es wird also auch bei der Normativkalkulation, wenn sie operativ wirksam werden soll, ohne einen bestimmten Belegaufwand bzw. Erfassungsaufwand anderer Art nicht abgehen.

Ein so umfangreicher Kostenträger wie das Automobil bietet sich in bezug auf die Normativkalkulation nun für eine maschinelle Bearbeitung geradezu an. Im VEB Automobilwerk Eisenach wird die Normativkalkulation auf Lochkartenbasis (IBM) durchgeführt. Für alle Typen des Automobils „Wartburg“ wurden bereits mit Aufnahme der Produktion im Jahre 1956 nach den Grundsätzen der Normativkalkulation die Ausgangswerte für Grundmaterial und Grundlohn an Hand der technologischen Pläne pro Teil, Aggregat, Baugruppe und Erzeugnis fixiert. Die Änderungen wurden laufend erfaßt und je nach Möglichkeit bzw. Notwendigkeit jeden 2. Monat oder jedes Quartal in Form einer Gesamt-Normativkalkulation pro Erzeugnis zusammengestellt.

Diese maschinelle Normativkalkulation wurde mit Beginn der Wartburg-Produktion entwickelt. Vorher bestand eine sogenannte Plan-Kalkulation (Standardkalkulation) auf manueller Basis nur für die jeweilige Grund-Type der Automobile 340, 321 und 309. Die Ausweitung von 4 Typen des Baumusters 309 auf jetzt 11 des Baumusters 311 zwang gebieterisch zu einer umfassenden Änderung des Kalkulationsablaufes, um ein Minimum an operativer Einwirkung für den Ablauf der Produktion in kalkulatorischer Hinsicht sicherzustellen. Das Ergebnis der Umstellung unserer Normativkalkulation auf Lochkartenbasis war, daß wir heute in der Lage sind, die Normativkalkulation für 11 Typen „Wartburg“ mit etwa dem gleichen Personalaufwand durchzuführen wie vor 4 Jahren für 4 Typen 309 auf manueller Basis!

Damit wurden 2 Grundsätze erhärtet:

- Die Lochkartentechnik ist nicht nur für die Grundrechnungen allein anwendbar und wirtschaftlich,
- die maschinelle Kalkulationsmethode bringt den höchsten Effekt in bezug auf Vereinfachung und Personaleinsparung sowie operativer Einwirkung auf den Produktionsablauf.

Die Notwendigkeit und die für die Kostenrechnung verbesserte Methode der Normativkalkulation ist in der eingangs erwähnten Literatur genügend und umfassend erläutert worden. Es kann aber nicht damit getan sein, daß die Normativkalkulation in zeitlicher Hinsicht nach den Prinzipien der bisherigen Nachkalkulation durchgeführt wird oder daß es wieder nur die übliche Repräsentativ-Kalkulation wird. Nur eine permanente Normativkalkulation volkswirtschaftlich wichtiger Erzeugnisse kann höchste ökonomische Ergebnisse stark beeinflussen. Mit herkömmlichen manuellen Methoden wird es den Groß- und Mittelbetrieben aber kaum möglich sein, über eine Repräsentativ-Normativkalkulation hinaus zu kommen – es sei denn mit einem unvermeidbar hohen Arbeitsaufwand!

Daß eine umfassende Normativkalkulation in relativ kurzen Zeitabständen mit einem Minimum an Personalaufwand durch Anwendung der Lochkartentechnik möglich ist, und

daß diese Methode die wirtschaftlichste Form darstellt, ist an Hand der für die Automobile „Wartburg“ entwickelten maschinellen Normativkalkulation nachgewiesen. Diese im Ablauf der vergangenen 5 Jahre entwickelte maschinelle Normativkalkulation soll nachfolgend kurz umrissen werden.

1 Die Anfangskalkulation

Alle technologischen Pläne werden zum 15. November jeden Jahres vollständig abgezogen (Ormig) und mit der Stückliste abgestimmt. Pro Grundmaterial bzw. pro Position bezogenes Teil wird eine Lochkarte = „Normativkalkulation – Material“ und pro Arbeitsoperation eine Lochkarte = „Normativkalkulation – Lohn“ abgelocht. Diese Karten enthalten alle Kalkulationsmerkmale, wie Teil-Nummer, Stücklisten-Nummer, Operation, Fertigungs-Abteilung, Lohngruppe, Normzeit bzw. Materialart und -Abmessung und Einzelpreis pro Mengeneinheit. Alle Angaben werden abgelocht und danach maschinell die Material- bzw. Lohnwerte errechnet und in sogenannten Tabellierungen erfaßt. Danach kann entsprechend der umfassenden Sortierungsmöglichkeit jede Aufgliederung analog den Lochpositionen erfolgen. Die Normative für Material und Lohn wird ausgewiesen pro Teil, pro Stücklisten- (Bau-) Gruppe und in der Endsumme pro Auto.

2 Die monatliche Normativkalkulation

Alle Änderungen am Erzeugnis werden zentral durch die Haupttechnologie in Form von „Änderungsmitteilungen“ angewiesen. Die Änderungsmitteilungen sind laufend nummeriert und entsprechen in ihrem Aufbau dem Fertigungsplan. Jede Änderung wird abgelocht und gegen die durch die Änderung jetzt ungültige bisherige Lochkarte ausgetauscht. Die nach Ablochung aller Änderungen neu sortierte Zusammenstellung aller Lochkarten ergibt dann die Normativkalkulation zum jeweiligen Stichtag.

Neben der Normative zum festgelegten Stichtag für Grundmaterial und Grundlohn pro Erzeugnis werden aus den gleichen Lochkarten mit jeweils wechselndem Sortiergang folgende Übersichten und Werte mit immer dem gleichen Endwert pro Erzeugnis gebracht.

- Normativkalkulation nach Stücklistengruppen
pro Gruppe: DM – Material, min – Zeitaufwand, DM – Lohn
- Normativkalkulation nach Materialgruppen
pro Lagerkonto Klasse 1: Material, Menge und Wert
- Normativkalkulation – Lohn nach Fertigungsabteilungen (Meisterbereichen)
pro Abteilung: min – Std. – Zeitaufwand, DM – Lohn
- Normativkalkulation – Lohn nach Lohngruppen
pro Abteilung: Lohn in den verschiedenen Lohngruppen nach min – Zeitaufwand und DM – Lohn

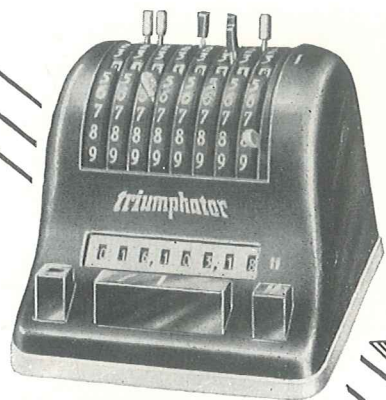
Dieser umfassende Ausweis wird jeden Monat allen einschlägigen Leitungsstellen des Werkes zugeleitet. Neben einer Kontrolle über den Wertefluß in der Produktion wird die Normativkalkulation für solche Zwecke, wie

- Materialnormung – Materialplanung
 - Arbeitskräftenormung – Arbeitskräfteplanung
 - Normenarbeit – Zeitaufwandsentwicklung
 - Aufstellung und Kontrolle des TOM-Planes
 - Nachweis von Erfolgen aus Verbesserungsvorschlägen und Wettbewerben
 - Analysen und Rentabilitätsberichte
- ständig als Arbeitsgrundlage mit herangezogen.

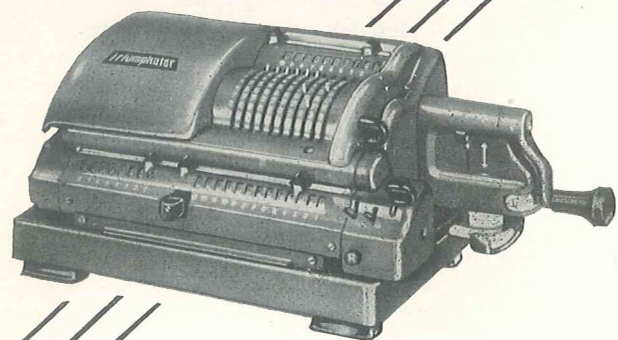
Es dürfte einleuchten, daß erst eine solch vielseitige Auswertung des einmal aufbereiteten Zahlenmaterials mit seinen Gegenüberstellungen nach verschiedenen Gesichts-



Mit dem Namen „Adam Riese“ verbindet sich seit jeher die Vorstellung von untrüglich richtigen Rechenergebnissen



Die moderne Technik schuf die rationell arbeitende, leichte Triumphator-Kleinaddiermaschine für Addition, Subtraktion und Subtraktion unter Null mit der erstaunlich hohen Kapazität von 999.999,99.



Mehr als 50-jährige Erfahrungen im Bau von Handrechenmaschinen stecken in dem Modell CRN 2 für alle 4 Rechenarten und mathematische Spezialaufgaben. Absolute Einhandbedienung und lange Lebensdauer.

triumphator

VEB TRIUMPHATOR-WERK MÖLKAU BEI LEIPZIG

punkten eine wirklich operative Anwendung der Normativkalkulation möglich macht.

Eine solche Auswertung ist bei manueller Arbeitsweise mit einem Arbeitsaufwand verbunden, der praktisch weder quantitativ noch qualitativ zur Verfügung steht. Dies mögen folgende Vergleiche als Beispiele untermauern:

- a) Die Normativkalkulation mit Lochkarten für den Hauptkostenträger „Limousine Wartburg“ umfaßt etwa 24 000 Lochkarten. Nach Einarbeiten der Änderungen – pro Materialposition und pro Operation 1 Karte – wird die Zusammenstellung der Normativkalkulation einschließlich der Sortierarbeiten von 3 Mitarbeitern in 16 Stunden = 48 Arbeitsstunden durchgeführt; dazu waren manuell 8 Mitarbeiter 3 Wochen = 1080 Arbeitsstunden erforderlich.
- b) Die Zusammenstellung unter
- d) Normativkalkulation – Lohn nach Lohngruppen wurde vor Entwicklung der maschinellen Normativkalkulation einmal im Jahr in mühevoller Arbeit zusammengestellt. Allein dazu brauchten 2 Mitarbeiter 2 Wochen einschl. der Abstimmarbeiten und Klären von Differenzen. Heute ist diese Aufstellung Bestandteil der terminlichen Normativkalkulation und erfordert lediglich einen Sortiergang des Kartenmaterials von 2 bis 3 Stunden.

Bei Betrachtung dieser hohen Aussagekraft der Normativkalkulation ist wesentlich, daß der Ausweis dieser Werte jeweils bis zum 8. des Nachmonats erfolgt unter Festlegung eines Stichtages zum 25. des Vormonats – Stichtag, zu dem die Änderungen des laufenden Monats abgeschlossen werden – und daß diese Werte bei Wegfall der Ist-Nachkalkulation Bestandteil der Kostenrechnung werden können.

Die hier geschilderte Organisation der maschinellen Normativkalkulation mit Lochkarten konnte im Rahmen eines Betriebsvergleiches mit dem VEB Automobilwerke Sachsenring, Zwickau, nach einer Anlaufzeit von 6 Monaten in vollem Umfang auf das Automobil „Trabant“ übertragen werden. Sie hat auch hier zu gleichen Erfolgen geführt und neben der Verbesserung der Aussagekraft der Kalkulation und der operativen Einwirkung auf den Betriebsablauf auch noch Einsparungen an Verwaltungspersonal erzielen können.

Ich halte es für wesentlich, im Zusammenhang mit dem Nachweis des hohen Effektes, bei Organisation der maschinellen Normativkalkulation mit ganz besonderem Nachdruck darauf hinzuweisen, daß es notwendig ist, die Weiterentwicklung der Lochkartenmaschinen in der DDR intensiv voranzutreiben. Es ist angesichts der Anstrengungen zur Steigerung der Arbeitsproduktivität auf der Produktionsebene ein untragbarer Zustand, wenn Groß- und Mittelbetriebe in der Verwaltung im allgemeinen und bei der Normativkalkulation im besonderen mit Methoden arbeiten, die bei Mechanisierung Produktivitätssteigerungen von 50 Prozent und mehr bringen können. NTB 549

Wichtiger Hinweis

Die Staatliche Plankommission weist darauf hin, daß Inserate, in denen Material aus nicht mehr benötigten Beständen angeboten wird, nur dann aufgegeben werden dürfen, wenn gleichzeitig mit dem Anzeigenauftrag rechtsverbindlich vereinbart wird, daß die Anordnung zur Gewährleistung einer planmäßigen und wirtschaftlich begründeten Vorratswirtschaft vom 5. November 1959 (GBI. I Nr. 64) eingehalten wurde.

Ebenso widersprechen Angebote zum Tausch von Kontingenten den gesetzlichen Grundlagen der Planung. Der Tausch von Kontingenten kann nur über die für die Bilanzierung zuständigen Organe erwirkt werden. Aus diesem Grunde werden Anzeigen zum Tausch von Kontingenten nicht mehr veröffentlicht.

Wir bitten unsere Leser, von diesen Maßnahmen Kenntnis zu nehmen.

Errechnung der Planerfüllung beim VEAB Stralsund mit der Fakturiermaschine FMR II/3

K. WAGNER, Bürotechnik, Stralsund

Die Kontrolle der Plandurchführung ist organischer Bestandteil unserer Planwirtschaft. Sie soll die ständige Übersicht über den Erfüllungsstand vermitteln, damit bei auftretenden Mängeln die Ursachen untersucht und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung getroffen werden können. Dies setzt jedoch eine kurzfristige Ermittlung der Erfüllungsstände voraus; eine Forderung, der man durch den Einsatz der verschiedenen 4-Spezies-Rechenmaschinen nachzukommen sucht.

Trotz Einsatz dieser Maschinen erfordert die jetzige Form zur Errechnung der Erfüllungsstände bei unseren volkseigenen Erfassungs- und Aufkaufbetrieben noch einen erheblichen manuellen Arbeitsaufwand dadurch, daß die mit den Rechenmaschinen ermittelten Werte zunächst handschriftlich niedergeschrieben und zusammengestellt werden müssen, bevor sie vervielfältigt werden können.

Beim VEAB Stralsund umfaßte diese Arbeit, die jede Dekade anfällt, bisher 5 Arbeitsgänge, und zwar:

1. Errechnung des Jahresteilplanes,
2. Gegenüberstellung des Ist,
3. Errechnung der Erfüllung und handschriftliche Niederschrift,
4. Anfertigung der Umdruckmatrize und
5. Herstellung der Vervielfältigungen.

Dieses Verfahren erschien dem Hauptbuchhalter des Betriebes, Kollegen Grommisch, zu umständlich, und er erteilte dem Organisationsbüro Stralsund des VEB Bürotechnik, Berlin, den Auftrag zur Erarbeitung eines neuen Verfahrens unter Verwendung der im Betrieb für die Ausfertigung der Ablieferungsbescheinigungen vorhandenen Fakturiermaschinen FMR II/3, 8stellig. Das Organisationsbüro Stralsund legte dem VEAB Stralsund einen Entwurf vor, wie in Bild 1 gezeigt wird.

Dieser Entwurf vereinigt die oben unter 1. bis 4. genannten Arbeitsgänge, wobei gleichzeitig die Posten der Spalten 2, 4 und 6 gespeichert werden. Bei genauer Betrachtung des Entwurfs wird man erkennen, daß das zu lösende Problem darin bestand, zwei entgegengesetzte Rechenoperationen auf einen Nenner zu bringen, und zwar:

$$\text{Aufgabe 1) Menge} \times \% = \text{Menge (Jahresteilplan)}$$
$$\text{Aufgabe 2) Menge} : \frac{\text{Menge}}{100} = \% \text{ (prozentuale Erfüllung).}$$

Aufgabe 1)

Hier handelt es sich um eine einfache Prozentrechnung, für die die Fakturiermaschine gut geeignet ist. Sie bedarf daher wohl keiner besonderen Erläuterung außer dem Hinweis, daß die erforderliche Kommaverschiebung zum stellengerechten Ausschreiben des Produktes durch das Setzen von K 17 in Spalte 3 bewirkt wird. Nach Anschlag der S-Taste wird als Produkt der Jahresteilplan ausgeschrieben. Seine ersten 3 Ziffern bilden die Grundlage für die Ermittlung des Divisors, bei der ersten Gemeinde des Entwurfes z. B. 468.

Gegebenenfalls ist aufzurunden, beispielsweise Gemeinde D von 299 auf 300 oder Gemeinde E von 149 auf 150.

Der Divisor ist immer, unabhängig von der Stelligkeit des Produkts, mit 3 Stellen zu ermitteln.

Aufgabe 2)

$$\text{Ist} : \frac{\text{Jahresteilplan}}{100} = \%$$

wird dadurch gelöst, daß man mit Hilfe der Kehrwerte eine Division auch durch Multiplikation und entsprechender Stellenabstreichung ausführen kann.

Der 3stellige Divisor reicht zur Durchführung dieser Arbeiten völlig aus, so daß der jeweilige Kehrwert an Hand einer Kehrwerttabelle schnell ermittelt werden kann.

Benötigt man den Kehrwert für den Divisor 468, so sucht man auf der Tabelle unter Divisor die fettgedruckte Zahl 46 und geht dann in der Zeile nach rechts entsprechend den oben gedruckten Ziffern 0–9, in unserem Falle bis 8 und liest mit den Kehrwert

2137 ab.

Dieser Kehrwert wird als Multiplikand in Spalte 5, das Ist in Spalte 6 als Multiplikator eingeschrieben, und sofort beginnt das Rechenwerk der Fakturiermaschine zu arbeiten.

Während das Rechenwerk arbeitet, hat die Bedienungskraft Zeit, die erforderliche Kommaverschiebung mit der Hand vorzunehmen, da diese variabel ist.

Um zu einer einfachen Kommaregel zu kommen, ist der 5stellige Teil der Kehrwerttabelle zu streichen oder herauszuschneiden. Die so verkürzte Kehrwerttabelle klebt man zweckmäßig untereinander. Da der Kehrwert nun immer

Kommaverschiebung:
Grundstellung 2
durch K 17 von 2 auf 6

Bild 1

Formularentwurf für die Fakturiermaschine FMR II/3 (8-stellig)
für Firma VEAB Stralsund
ausgearbeitet am 18. 9. 1960

Erfüllungsstand Rind per 20. 9. 1960

Gemeinde	Jahresplan	Jahresteilplan		Kehrwert (nur für Rechenzwecke)	Erfüllung	
		in %	in kg		Ist	%
1	2	3	4	5	6	7
***	9999999	99,99	9999999	99999	9999999	99999,99
	Mkd.	Mktr.	Pr.	Mkd.	Mktr.	Pr.
MTS-Bereich X	75 000	62,40	46 800	2137	47 630	101,78
Gemeinde A	46 000	62,40	28 704	3484	30 550	106,43
Gemeinde B	9 800	62,40	6 115	1637	5 930	97,07
Gemeinde C	48 000	62,40	29 952	3333	25 400	84,65
Gemeinde D	24 000	62,40	14 976	6667	14 600	97,33
Gemeinde E	11 900	62,40	7 425	1348	9 300	125,36
Gemeinde F	32 100	62,40	20 030	5000	2 100	49,00
Gemeinde G	41 500	62,40	25 896	3861	6 430	118,63
Gemeinde H	8 700	62,40	5 428	1845	1 830	9,15
Gemeinde I	32 000	62,40	19 968	5000	10 530	84,24
Gemeinde J	20 000	62,40	12 480	8000	9 980	89,11
Gemeinde K	18 000	62,40	11 232	8929	9 990	83,24
Gemeinde L	19 300	62,40	12 043	8333	21 300	102,41
Gemeinde M	33 300	62,40	20 779	4808		
Gemeinde N						
MTS-Bereich X Gesamt:	419 600*		261 828*	3817	205 370*	78,38

4stellig ist, entscheidet jetzt lediglich die Stelligkeit des Jahresteilplanes (Spalte 4) die Kommaverschiebung, und hier gilt folgende Regel:

Das Komma ist von Hand um soviel Stellen zu verschieben, als der Jahresteilplan **mehr als eine Stelle** hat.

Das heißt:

Die Kommaverschiebung entfällt, wenn der Jahresteilplan nur eine Stelle hat.

Bei unserem Beispiel, Gemeinde A, Jahresteilplan 46800:

Es sind 4 Stellen **mehr als eine Stelle**, demzufolge ist das Komma um 4 Stellen zu verschieben.

Diese Regel wird von der Bedienungskraft schnell begriffen und macht keine Schwierigkeiten.

Ist die Kommaverschiebung erfolgt, wird die S-Taste gedrückt und die Maschine schreibt stellengerecht den Erfüllungsstand in Prozenten aus. Nach der Durcharbeitung des jeweiligen MTS-Bereiches werden die gespeicherten Werte herausgeschrieben und die Durchschnittserfüllung für den MTS-Bereich ebenfalls mittels des Kehrwertes errechnet.

Dieses Verfahren, das mit einem Arbeitsgang die Errechnung der Jahresteilpläne, deren prozentuale Erfüllung und das Schreiben der Umdruckmatrize ermöglicht, wurde beim VEAB Stralsund bei der Errechnung des Erfüllungsstandes per 20. September 1960 für Schlachtvieh mit Erfolg angewandt und erbrachte bereits eine erhebliche Zeiteinsparung. Da bei der Anwendung dieses Verfahrens bei den pflanzlichen Produkten die Errechnung des Jahresteilplanes wegfällt, braucht dann der Kehrwert je Produkt und Deckblatt nur einmal ermittelt werden und kann dann als feste Zahl auf dem Deckblatt eingetragen werden. Dadurch entfällt die weitere Ermittlung des Kehrwertes, so daß eine Zeiteinsparung von 50 bis 60 Prozent erreicht werden kann.

Die Lösung des zunächst schwierig erscheinenden Problems war das Ergebnis der guten kollektiven Zusammenarbeit der beteiligten Kollegen des VEAB Stralsund und des VEB Bürotechnik und ist ein weiterer Beitrag zur Rationalisierung der Verwaltungsarbeit.

NTB 541

PERSONLICHES

25 Jahre ASB-Organisation

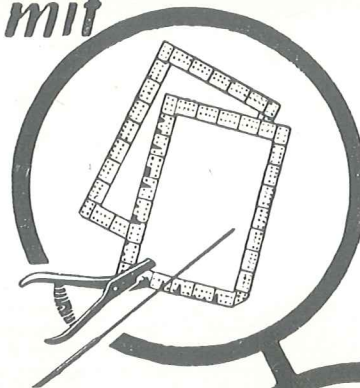
Mildner & Knorr, Dresden-Weißer Hirsch

Der Organisations-Verlag Mildner & Knorr wurde am 2. Januar 1936 von dem Verlagsleiter, Herrn Gustav Mildner, gegründet. In gemeinsamer, unermüdlicher Arbeit mit seiner Gattin, Frau Gertrud Mildner, hat sich dieses Privatunternehmen aus den aller kleinsten Anfängen heraus zu seiner jetzigen Größe und Bedeutung entwickelt. Manche harte Zeitspannen mußten unbeirrt, durch zähes Festhalten an dem gesteckten Ziel überwunden werden. Der Grundsatz „Beratung, Anleitung und Betreuung der Kunden“ zur Verbesserung und Erleichterung der Büroarbeit ist – gestützt auf jahrzehntelange, reiche Fachkenntnisse – nach wie vor feste Grundlinie des Verlages geblieben. Bewährte Mitarbeiter helfen seit vielen Jahren, die umfangreichen Aufgaben zu erledigen. Die entwickelten ASB-System-Einrichtungen und Organisationsgeräte sind ein anerkannter bürotechnischer Fortschritt. Sie haben sich in den Betrieben und Verwaltungen zeitsparend bewährt und sind ein Begriff für rationelles Arbeiten. Gütezeichen (1), mehrere Patente und viele GM sind ihnen als vorzügliche Zeugnisse zuerkannt worden.

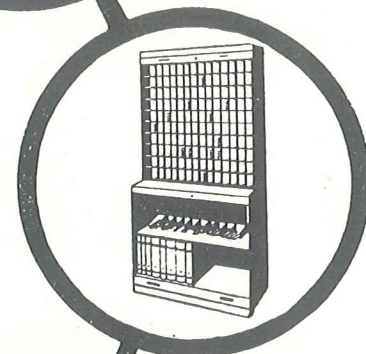
Wir wünschen der ASB-Organisation weiterhin viel Erfolg. Herrn Mildner und seinen langjährigen Mitarbeitern unsere besten Glückwünsche für die ersten 25 Jahre.

NTB 555

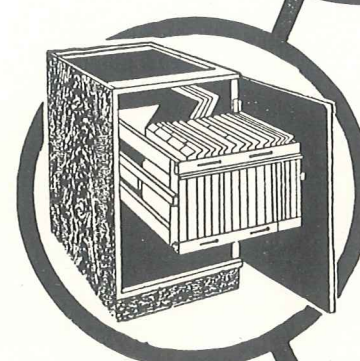
Organisieren Sie mit



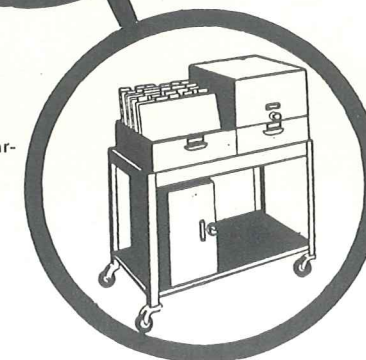
Kerblockkarten,
Kerbzangen,
Selektionsnadeln,
Selektionsgeräte



Sortierschränke
mit 50, 150 und
304 Fächern für
Industrie, Land-
wirtschaft und
Verwaltung



Hängeregistratur-
en, Geräte zur
Disposition, Ter-
min- und Plankon-
trolle, Buchungs-
platten, Alege-
mappen



Konten- und
Karteikästen, fahr-
bare Untersätze,
Karteiträger



ASB Organisationsmitteln

VEB BÜROTECHNIK

Abteilung Organisationsmittel Leipzig

Leipzig C 1, Czermaks Garten 2, Ruf 2 77 39