

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. Kehrer, Ing. E. Klein, F. Krumrey, Dr. R. Martini,
J. Opl, Ing. B. Porsche, R. Prandl,
B. Steiniger, Zschätzsch

Zum 22. Juni 1941

Die Vergangenheit zu überwinden und frei zu werden für die schöpferische Arbeit des Heute und Morgen ist der Wunsch von Millionen Menschen. Dieser Prozeß vollzieht sich um so schneller und sicherer, als es uns gelingt, die historischen Gründe und Gesetzmäßigkeiten zu erkennen und die Lehren aus ihnen zu ziehen, die zum Entstehen und dem Ausgang der Weltkriege führten.

Wenn die amerikanischen Historiker Haines und Hoffmann in ihrem Werk „The origins and Background of the Second World War“ (New York, 1947) feststellen, daß ... „die Erklärung für die Ursachen der Entstehung des Krieges kaum in der diplomatischen Geschichte allein gefunden werden könne. Diese Ursachen sind im ganzen politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Leben der Welt zu suchen“, und weiter an anderer Stelle „In wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht ist er ein Kampf für das Recht zur Kontrolle der wichtigsten Industriegebiete, der Bodenschätze und landwirtschaftlichen Reichtümer der Welt; ein Kampf um die Weltherrschaft ...“, so beleuchten sie damit wahrhaftig einige historische Gründe und gleichzeitig geben sie auch ungewollt die Erklärung für das Andauern bestimmter internationaler Spannungen nach dem Ende des zweiten Weltkrieges.

Die ersten Schläge des faschistischen Mächteblocks im zweiten Weltkrieg richteten sich, aus der Situation bedingt, gegen die westlichen Staaten mit dem Ziel, die Weltherrschaft zu erobern und, entsprechend der Goebbels-Parole, um der Kohle, des Eisens, des Öles willen, andere Länder zu beherrschen.

Die Sowjetunion befand sich zu diesem Zeitpunkt in einer Umkreisung ihr feindlicher Kräfte in der sozialistischen Entwicklung des Landes, so daß objektive westliche Politiker anerkennen, daß die Sowjetunion am 23. August 1939 den Nichtangriffspakt mit dem faschistischen Deutschland unter einem Zwang abschloß.

Die deutschen außenpolitischen Handlungen schon vor dem Krieg: die Angliederung des Saargebietes, Beseitigung militärischer Beschränkungen des Versailler Vertrages, die Angliederung Österreichs, die Annektierung der Tschechoslowakei, alles unter letztlich tolerierender Haltung der Westmächte, stärkten und belebten die faschistische Wirtschaft. Diese „Erfolge“ dienten auch zur Täuschung und Irrtümern großer Schichten des deutschen Volkes.

Durch die in Blitzkriegsstrategie überfallenen und besetzten Länder erfuhr das deutsche Wirtschaftspotential eine außerordentliche Stärkung; allein aus Belgien, Frankreich, Holland, Dänemark, Norwegen und Polen hatten 1941 die Lieferungen an Waffen, Munition und Ausrüstung einen Umfang von nahezu 13 Milliarden erreicht. Diese Produktionskapazitäten in den besetzten Ländern, die im Blitzkrieg gemachte Beute von Hunderttausenden Tonnen kriegswichtiger Rohstoffe und die Verfügungsgewalt über große Rohstoffvorkommen gaben die Möglichkeit, für viele Betriebe innerhalb Deutschlands zunächst die übliche Produktion ganz oder teilweise beizubehalten. Dies ist auch für viele namhafte Büromaschinenwerke festzustellen, deren Generaldirektoren es gelang, ihre Betriebe zunächst aus der Rüstungsproduktion herauszuhalten. In Denkschriften wurde offen dargelegt, daß nur dadurch der Wettlauf mit den amerikanischen Büromaschinenkonzernen und ein erfolgreicher Kampf auf dem Weltmarkt nach dem Kriege gesichert werden könne.

Durch den Zuwachs des ökonomischen Potentials der in Nord-, Süd- und Osteuropa eroberten oder beherrschten Länder hatten sich die faschistischen Machthaber 1941 eine ökonomische Basis geschaffen, die sie stark genug einschätzten, um den Kampf gegen den Kommunismus und den letzten Sprung zur Eroberung der Weltherrschaft wagen zu können. Gegenüber den alten Gebieten der Vorkriegszeit hatten sich folgende Veränderungen wichtiger rüstungswirtschaftlicher Größen ergeben:

Industriearbeiter	+	18 Millionen
Kohle	+	165 Millionen t
Stahl	+	23 Millionen t
Erdöl	+	6,8 Millionen t

Am 22. Juni 1941 überfielen die Hitlerarmeen die Sowjetunion.

Zu dem Siegesrausch der Hitlergenerale über die erzielten Blitzsiegessiege gesellte sich bei den politischen Abenteurern noch eine erhebliche Unterschätzung der militärischen Stärke und der moralischen Einheit und Festigkeit des sowjetischen Volkes. Die Abenteuerlich-

keit dieses Unternehmens wird noch deutlicher, wenn man das Vabanquespiel der faschistischen Strategie betrachtet, die schon in den ersten Wochen und Monaten 80 Prozent der Angriffstruppen einsetzte.

Zeitweilig wurde damit zwar in bestimmten Angriffen ein erdrückendes Übergewicht geschaffen, aber in erbitterten Rückzugsgefechten erlitten die deutschen Truppen schwerste Verluste. Die Idee des Blitzsiegessieges über die Sowjetunion wurde endgültig durch die schwere Niederlage vor Moskau im Herbst 1941 zerstört. Das Heldentum der sowjetischen Armeen brachte den Ansturm des Angreifers zum Stillstand und entriß ihm auch Ende 1942 die strategische Initiative. Die sowjetische Offensive zerschlug alle Gegenwehr und endete mit dem Sieg der Armeen des ersten sozialistischen Staates der Welt über die faschistischen Aggressoren.

Die Existenz der UdSSR bei Beginn des zweiten Weltkrieges, ihr Eingreifen in das Kriegsgeschehen, die Stärke und der Sieg der ersten sozialistischen Armeen zeigen nicht nur die veränderte Weltsituation gegenüber dem ersten Weltkrieg, sondern sie sind auch die Momente, die den Charakter des zweiten Weltkrieges vom Eroberungskrieg zum Befreiungskampf vom Faschismus veränderten.

Die politische, militärische und moralische Stärke des sozialistischen Systems und das Wirken weiterer antifaschistischer Kräfte trugen entscheidend bei, daß sich der Widerstand in den besetzten Territorien verstärkte, zu nationalen Befreiungskämpfen vom Hitlerfaschismus führte, die sich in vielen Ländern zu gesellschaftlichen Umwälzungen weiterentwickelten. Die ökonomische Basis ist die eine Seite der Angriffskriege, das moralische Potential eines Landes die andere Seite.

Welche moralischen und physischen Belastungen ein sozialistisches Land zu tragen fähig ist, haben die Völker der Sowjetunion im zweiten Weltkrieg aller Welt bewiesen, und das sollte eine deutliche Lehre sein, denn damit sind den Aussichten und Möglichkeiten zukünftiger Aggressionsvorhaben unüberwindliche Grenzen gezogen.

NTB 607



Messe in Thessaloniki

Im Ausstellungspavillon der Deutschen Demokratischen Republik auf der Internationalen Messe 1960 in Thessaloniki fanden die Exponate des Industriezweiges Büromaschinen viel Beachtung. Unser Bild zeigt den OPTIMATIC-Buchungsautomaten Klasse 9000.

NTB 574

Buchungsmaschinen zur Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes

GISELA EINENKEL, Zentralinstitut für Fertigungstechnik, Karl-Marx-Stadt

1. Einleitung

Der Beschluß der 9. Tagung des Zentralkomitees der SED enthält folgende Forderung: „Der Verwaltungsaufwand der Betriebe und Institute ist mit Hilfe moderner Mittel und Organisationsmethoden so gering wie möglich zu halten.“ Diese Forderung kann nur durch eine weitestgehende Mechanisierung der Verwaltungsarbeit erfüllt werden. Hinzu kommt noch, daß die im Siebenjahrplan vorgesehene Erhöhung der Produktion des Maschinenbaues bei Verringerung der Anzahl der Arbeitskräfte erreicht werden muß. Es ist deshalb anzustreben, Arbeitskräfte aus der Verwaltung der Produktion anderer Industriezweige zur Verfügung zu stellen. Dies ist aber wiederum nur durch Mechanisierung der Verwaltungsarbeit möglich.

Viele Betriebe verfügen über moderne technische Mittel, z. B. Buchungsmaschinen, setzen sie jedoch ungenügend ein, da die Benutzung auf das Rechnungswesen beschränkt bleibt. Die Ausdehnung der Anwendungsmöglichkeiten und damit der komplexe Einsatz von Buchungsmaschinen können dazu beitragen, die von der Partei gestellte Forderung zu erfüllen. Um hierzu eine Anregung zu geben, wurde die Arbeitsweise der Buchungsautomaten Ascota, Klasse 170, und Optimatic, Klasse 900, studiert.

Die nachstehenden Beispiele beschränken sich auf die Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes mit den 3 genannten Maschinen.

Die gleichmäßige Auslastung der Arbeitsplätze über das gesamte Jahr ist eine wichtige Voraussetzung für die qualitäts-, sortiments-, stückzahl- und termingerechte Erfüllung der gestellten Aufgaben. Sie bedingt die genaue Kenntnis des gesamten Arbeitszeitaufwandes für alle zu fertigenden Erzeugnisse.

Der vorgesehene Arbeitszeitaufwand geht für jedes Einzelteil aus der Arbeitsplanstammkarte hervor. Um die richtigen Dispositionen für die Aufteilung des Planes zu treffen, muß dieser Aufwand addiert werden, und zwar nach Erzeugnissen und innerhalb dieser nach Maschinengruppen oder Handarbeitsplätzen. Eine weitere Unterteilung nach Monaten bzw. Vorlaufabschnitten macht sich dabei erforderlich. „Als Vorlaufabschnitt bezeichnet man Zeiträume mit gleichem Arbeitszeiteinhalt, die auf den Ausstoß bzw. auf den Durchlauf des Erzeugnisses bezogen sind.“ [1]. Bedingung für die Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes ist eine konstante Los- und Seriengröße.

Für die allgemein übliche manuelle Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes dienen als Unterlagen die Stücklisten und Arbeitsplanstammkarten der einzelnen Erzeugnisse. Die Arbeitsplanstammkarten müssen folgende Angaben enthalten:

t_A und t_S (t_N) je Arbeitsgang,
Maschinengruppe oder Handarbeitsplatz je Arbeitsgang,
Los- und Seriengröße,
Vorlaufabschnitt je Arbeitsgang.

Die manuelle Aufrechnung in Form von Listen nimmt sehr viel Zeit und Papier in Anspruch. Viele Betriebe sahen deshalb davon ab. Dies bedeutet jedoch Verzicht auf eine planmäßige Leitung der Produktion. Die Aufgabe der Organisatoren ist deshalb die Einführung zeitsparender Methoden. Ein Mittel dazu ist die mittlere Mechanisierung.

2. Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes mit Buchungsmaschinen Ascota, Klasse 170

2.1 Funktionen der Klasse 170

Der Buchungsautomat 170/55 addiert und subtrahiert. Multiplikation ist nur durch wiederholende Addition möglich.

Der Automat besitzt die größte Zählwerksausstattung der Klasse 170, und zwar:

50 Addier- und Speicherwerke	(00 bis 49)
3 Saldierwerke	(K, I und II)
2 Hauptspeicherwerke	(III und IV)

Im Gegensatz zu den Saldierwerken rechnen die Addierwerke nicht unter Null. Die einzelnen Zählwerke werden automatisch durch die Steuerbrücke und mit der Hand angesteuert. Das Saldierwerk K und die Hauptspeicherwerke III und IV sind nur automatisch anwählbar. Ersteres dient zur Kontrolle der Funktion der Maschine. Die Hauptspeicherwerke können zur Gesamtaufrechnung eingesetzt werden.

Durch automatisches Anwählen ist es möglich, eine Zahl in mehrere Zählwerke aufzunehmen. Dabei ist die technische Beschaffenheit der Maschine zu berücksichtigen. Mit der Hand wird jeweils nur ein Zählwerk angerufen. Die Nummer des entsprechenden Werkes kommt dabei in Kursivschrift zum Abdruck. (Keine Verminderung der Eintastmöglichkeit.) Ferner kann ein automatisch angesteuertes Speicherwerk während des Buchungsganges mit der Hand außer Tätigkeit gesetzt werden, wenn verschiedene Werte in einen Rechenvorgang nicht eingehen sollen.

Die Eintastmöglichkeit sowie die Rechenkapazität sind 12stellig, so daß jedes Zählwerk Zahlen bis zu 12 Stellen aufnehmen und auswerfen kann. Die Breite der Buchungswalze beträgt 620 mm und der Typenabstand 3,8 mm. Unter Beachtung der nötigen Zwischenräume können 12 Spalten mit je einer 12stelligen Zahl nebeneinander über die gesamte Breite der Buchungswalze angelegt werden.

Beispiel:

12 stellig											
1. Spalte	2. Spalte	3. Spalte	4. Spalte	5. Spalte	6. Spalte	7. Spalte	8. Spalte	9. Spalte	10. Spalte	11. Spalte	12. Spalte

Bei weniger Stellen wächst die Anzahl der Spalten.

In der Steuerbrücke werden die automatischen Funktionen eines Buchungsganges voreingestellt. Eine Steuerbrücke kann 2 Buchungsgänge (z. B. Bruttolohnrechnung und Materialabrechnung) aufnehmen. Durch eine Vorrichtung an der Maschine wird dann der gewünschte Buchungsgang in Arbeitsstellung gebracht.

Bedingung:

Es kann immer nur in einem Buchungsgang gearbeitet werden. Wenn im 1. Buchungsgang keine Summe gebildet wird, dürfen im 2. nicht die gleichen Zählwerke Verwendung finden.

Für Bemerkungen stehen 2 Reihen von Zahlen- oder Wortsymbolen zur Verfügung. Zahlensymbole von 1 bis 99, Wortsymbole wie BAR, BANK usw. (Die Eintastmöglichkeit wird dadurch nicht vermindert.)

Außerdem ist der Buchungsautomat mit einer Schreibmaschine mit großen Buchstaben ausgestattet. Die Teilung beträgt 2,6 mm (künftig 2,3 mm). Die Klasse 171 unterscheidet sich von der Klasse 170 lediglich durch den Wegfall des Schreibwerkes.

2.11 Splittung (Teilen des Zahlenfeldes)

Die Klasse 170 besitzt Einfachtastatur. Die Zahlen werden in ihrer Ziffernfolge von links nach rechts eingetastet. Das Zahlenfeld kann an beliebiger Stelle geteilt werden.

Beispiel:

Splitt		
t _N	t _N	Speicherwerk
9 9 9 9 9 9	9 9 9 9 9 9	Nr.
3 5 0 0	0 0 0 0 0 0	17 = Maschinengruppe 67
	2 0 0 0	17 = Maschinengruppe 17
	5 3 0	34 = Maschinengruppe 34
8 6 5	0 0 0 0 0 0	34 = Maschinengruppe 84

Die Nullen nach dem angenommenen Splitt müssen mit eingetastet werden.

Vorteil: „Verdoppelung“ der Speicherwerke. (Dabei wird die Zahl 3500 vor und die Zahl 2000 nach dem angenommenen Splitt in das Zählwerk 17 aufgenommen. Das Ergebnis ist durch die räumliche Trennung für jede Maschinengruppe getrennt ablesbar.)

Nachteil: Mehrarbeit durch Eintasten der Nullen. Beim Buchen kann dies eine Fehlerquelle darstellen. Schlechte Übersicht.

2.2 Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes

Hierzu werden nur die Zählwerke und die Symbole benötigt.

Arbeitsunterlage: Arbeitsplanstammkarten für ein Erzeugnis. Beim Buchen muß eine Schlüsselliste, welche die Verteilung der Maschinengruppen auf die Speicherwerke zeigt, zur Verfügung stehen.

Als Beispiel wurde zugrunde gelegt:

- 50 Maschinengruppen,
- 3 Monate bzw. 12 Vorlaufabschnitte (zu je 6 Arbeitstagen) Durchlauf des Erzeugnisses,
- 800 Teile pro Erzeugnis mit je 8 Arbeitsgängen, konstante Seriengröße.

2.2.1 Aufrechnung nach Monaten

Der Arbeitszeitaufwand muß für 50 Maschinengruppen und je 3 Monate ermittelt werden. Dabei bestehen 2 Möglichkeiten:

- a) Maschinengruppe 1, Monat 1 = Speicherwerk 1
- Maschinengruppe 1, Monat 2 = Speicherwerk 2
- Maschinengruppe 1, Monat 3 = Speicherwerk 3
- Maschinengruppe 2, Monat 1 = Speicherwerk 4
- Maschinengruppe 2, Monat 2 = Speicherwerk 5
- Maschinengruppe 2, Monat 3 = Speicherwerk 6

usw.

Hierbei können 16 Maschinengruppen gleichzeitig aufgerechnet werden (16 Maschinengruppen \times 3 Monate = 48; 50 Speicherwerke stehen zur Verfügung).

Die Summe jedes einzelnen Speicherwerkes ergibt t_N pro Maschinengruppe je Monat.

Um 50 Maschinengruppen aufrechnen zu können, ist dieser Arbeitsgang viermal durchzuführen. Die Grundlage bilden die Arbeitsplanstammkarten. Sie müssen demnach viermal durchgearbeitet werden.

Nach der 2. Wiederholung des Buchungsganges verbleiben noch 2 Maschinengruppen. Um eine erneute Aufrechnung zu vermeiden, kann im 3. Arbeitsgang ein Speicherwerk als Sammler für 3 Maschinengruppen eingerichtet werden.

Nachteil: Da nur 16 Maschinengruppen gleichzeitig aufgerechnet werden können, muß die Bucherin die jeweils in Frage kommenden Maschinengruppen herausuchen.

b) Jede Maschinengruppe erhält ein Addierwerk. In diesem Werk werden alle Zeiten für den 1. Monat gespeichert. Der

Buchungsgang ist für den 2. und 3. Monat zu wiederholen. Ergebnis: t_N pro Maschinengruppe für einen Monat

Vorteil: Der Arbeitszeitaufwand je Erzeugnis wird in 3 Arbeitsgängen aufgerechnet. Dabei werden sämtliche 50 Maschinengruppen erfaßt und die Speicherwerke voll ausgenutzt.

Nachteil: Der Buchungsgang ist zweimal zu wiederholen. Gesamt-t_N pro Maschinengruppe ist nur durch Addition der t_N für jeden Monat erreichbar.

2.2.2 Aufrechnung nach Vorlaufabschnitten

Es bestehen hier ebenfalls 2 Möglichkeiten der Ermittlung

a) Aufrechnung in 2 Buchungsgängen

Da bei einer Aufteilung, wie unter 2.2.1 a) beschrieben, nur 4 Maschinengruppen mit je 12 Vorlaufabschnitten gleichzeitig aufgerechnet werden können und somit alle Arbeitsplanstammkarten 13mal durcharbeiten sind, wurde ein zusätzlicher Buchungsgang eingeschoben.

1. Buchungsgang

Jede Maschinengruppe erhält ein Speicherwerk. Es können also alle t_N-Werte aus den Arbeitsplanstammkarten hintereinander gebucht werden. Die Reihenfolge ist dabei gleichgültig. Die Kennzeichnung der Vorlaufabschnitte erfolgt durch Symbole.

Beispiel:

Symbol für Vorl. Abschn.	t _N	Speicherw. Nr.
13	2000	18
27	835	43
4	1065	27

usw.

Ist die Buchungsmaschine mit Wortsymbolen ausgestattet, kann die Nummer des Vorlaufabschnittes mit Hilfe des Zahlenfeldes eingetastet werden. Auf der Steuerbrücke muß eine bestimmte Spalte dafür vorgesehen sein.

Ergebnis: t_N pro Maschinengruppe innerhalb einer Serie

2. Buchungsgang

Als Arbeitsunterlage dient der Beleg aus dem 1. Buchungsgang. Es werden nun 4 Maschinengruppen mit je 12 Vorlaufabschnitten aufgerechnet.

Beispiel:

Maschgr. 1, Vorl.-Abschn. 1 bis 12 = Speicherw. 1 bis 12
Maschgr. 2, Vorl.-Abschn. 1 bis 12 = Speicherw. 13 bis 24
Maschgr. 3, Vorl.-Abschn. 1 bis 12 = Speicherw. 25 bis 36
Maschgr. 4, Vorl.-Abschn. 1 bis 12 = Speicherw. 37 bis 48

Ergebnis: t_N pro Maschinengruppe für je 1 Vorlaufabschnitt

Vorteil: Schnelles Buchen im 1. Buchungsgang. Die Arbeitsplanstammkarten brauchen nur einmal eingebucht zu werden.

Nachteil: 2 Buchungsgänge und 12maliges Wiederholen des 2. Buchungsganges.

Im Buchungsgang 1 entstehen 6400 vertikale Buchungen. Bei einem Zeilenabstand von 4,25 mm ergibt dies einen Buchungstreifen von etwa 27 m. Da die Aufrechnung aus dem 1. Buchungsgang als Arbeitsunterlage für den 2. Buchungsgang dient, wirkt sich die Länge des Buchungstreifens ungünstig auf Übersicht und Handlichkeit aus.

Variante zum 1. Buchungsgang

Die Speicherwerke werden zu Zehnergruppen zusammengefaßt. Die Maschinengruppen werden nach dem Maschinengruppenverzeichnis auf die Speicherwerke aufgeteilt. Damit ist eine schnelle Übersicht beim Buchen gewährleistet.

Beispiel:

Speicherwerke Nr. 00 bis 09	Speicherwerke Nr. 10 bis 19	Speicherwerke Nr. 20 bis 29	Speicherwerke Nr. 30 bis 39	Speicherwerke Nr. 40 bis 49
Vorl.-Ab. t _N Spw. Nr.	Vorl.-Ab. t _N Spw. Nr.	Vorl.-Ab. t _N Spw. Nr.	Vorl.-Ab. t _N Spw. Nr.	Vorl.-Ab. t _N Spw. Nr.
25 2000 01		26 135 23	26 400 34	28 900 44
26 850 09	28 3000 18		27 1200 36	
28 150 08		29 1310 26	29 350 35	

Die Maschinengruppen der Dreherei gehen in die Speicherwerke 00 bis 09, die Maschinengruppen der Fräseerei in die Speicherwerke 10 bis 19 usw. ein.

Die Summe der einzelnen Speicherwerke ergibt: t_N pro Maschinengruppe innerhalb einer Serie.

Vorteil: Schnellere und bessere Übersicht gegenüber dem Buchungstreifen. An die Stelle dieses Streifens treten etwa 10 Buchungsbelege von 0,5 m Länge, die ebenfalls durcharbeiten sind.

b) Aufrechnung in einem Buchungsgang

Hierbei ist wie in Punkt 2.2.1 b) zu verfahren. Die 50 Maschinengruppen werden auf die Speicherwerke aufgeteilt. Alle in einem Vorlaufabschnitt anfallenden Zeiten sind in das entsprechende Speicherwerk der Maschinengruppe zu übernehmen. Damit macht sich ein 12maliges Durcharbeiten der Arbeitsplanstammkarten notwendig.

Ergebnis: t_N pro Maschinengruppe für je einen Vorlaufabschnitt

Vorteil: Gute Übersicht beim Buchen

Nachteil: Mehrmaliges Durcharbeiten der Arbeitsplanstammkarten

Die beschriebenen Aufrechnungen treffen für konstante Seriengrößen zu. Ändert sich die Seriengröße häufig, macht sich eine Aufrechnung nach t_A und t_S erforderlich. Dann kann jedoch nur mit Splitt gearbeitet werden, wobei t_A vor und t_S nach dem angenommenen Splitt stehen. Zwischen diesen beiden Werten sind unbedingt die Nullen einzutasten.

3. Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes mit Buchungsmaschinen Optomatic, Klasse 900

3.1 Funktionen der Klasse 900

Der Buchungsautomat addiert und subtrahiert. Multiplikation ist nicht möglich. Der Automat wird in verschiedenen Ausführungen hergestellt, und zwar mit

- 3 bis 13 Saldierwerken oder
- 4 Saldierwerken und 18 Addierwerken.

Im Gegensatz zu den Saldierwerken rechnen die Addierwerke nicht unter Null. Der Automat besitzt Volltastatur mit 11stelliger Eintastfähigkeit und 13stelliger Rechenkapazität. Für Bemerkungen stehen 3 Reihen von Zahlen- bzw. Wortsymbolen zur Verfügung. In einer Variante des Automaten wurde eine Reihe von Symbolen zur Erweiterung der Eintastfähigkeit verwendet (12stellige Eintastfähigkeit und 2 Reihen Symbole). Der Automat wird in 2 Steuerungsgruppen geteilt, und zwar:

- Steuerungsgruppe 1 ... Saldierwerke I bis IV
- Steuerungsgruppe 2 ... Saldierwerke 1 bis 9.

Beim Modell mit 4 Saldierwerken (I bis IV) und 18 Addierwerken (1 bis 9 und 11 bis 19) befindet sich an Stelle der Minustaste der 2. Steuerungsgruppe eine Zehnerwähltaste. Durch diese können mit Hilfe der Wähltasten 1 bis 9 die Zählwerke 11 bis 19 angerufen werden. Das Modell besitzt in der 2. Steuerungsgruppe nur Addierwerke. Eine Subtraktion ist nur in der 1. Steuerungsgruppe möglich.

Die Ansteuerung der einzelnen Zählwerke erfolgt automatisch durch die Steuerbrücke und mit der Hand. Wenn automatisch angewählt wird, kann eine Zahl in mehrere Zählwerke aufgenommen werden. Mit der Hand wird nur ein Werk angerufen.

Die Breite der Buchungswalze beträgt 470 oder 620 mm, der Abstand von Typenmitte zu Typenmitte 3,8 mm.

Die Klasse 9000, die dieselben technischen Merkmale aufweist wie die Klasse 900, ist zusätzlich mit einem elektrischen Schreibwerk ausgerüstet.

3.1.1 Splittung

Bei dem Buchungsautomat 900 kann ein Splitt gesetzt werden, d. h., die Teilung des Tastenfeldes wird im Automat bereits voreingestellt. Im Gegensatz zu der Klasse 170 werden die Nullen nach dem gesetzten Splitt nicht abgedruckt. Die Teilung kann jedoch nur ein Monteur ändern. Durch die Splittung ist eine „Verdopplung“ der Speicherwerke zu erreichen. Es sind also nicht nur 22, sondern 44 verschiedene Aufrechnungen in einem Buchungsgang möglich.

Beispiel:

Splitt		
t _N	t _N	Speicherwerk
9 9 9 9 9 9 9	9 9 9 9 9 9 9	Nr.
3 5 0 0		17 = Maschinengruppe 39
	2 0 0 0	17 = Maschinengruppe 17
	5 3 0	12 = Maschinengruppe 12
8 6 5		12 = Maschinengruppe 34

3.2 Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes

Arbeitsunterlagen: Arbeitsplanstammkarten für ein Erzeugnis. Die Schlüsselliste muß beim Buchen zur Verfügung stehen.

Als Beispiel wird das gleiche Erzeugnis wie bei der Klasse 170 angenommen.

3.2.1 Ermittlung nach Monaten

a) Die Speicherwerke werden nach Maschinengruppen und Monaten hintereinander aufgeteilt. Damit ist es möglich, 14 Maschinengruppen mit je 3 Monaten gleichzeitig aufzurechnen.

Bei 50 Maschinengruppen sind die Arbeitsplanstammkarten 4mal durcharbeiten.

Beispiel:

Maschinengruppe 1, Monat 1 = Speicherwerk 1 v
Maschinengruppe 1, Monat 2 = Speicherwerk 2 v
Maschinengruppe 1, Monat 3 = Speicherwerk 3 v
Maschinengruppe 2, Monat 1 = Speicherwerk 4 v
usw.

Maschinengruppe 8, Monat 1 = Speicherwerk 1 n
Maschinengruppe 8, Monat 2 = Speicherwerk 2 n
Maschinengruppe 8, Monat 3 = Speicherwerk 3 n
Maschinengruppe 9, Monat 1 = Speicherwerk 4 n
usw.

v = vor dem Splitt; n = nach dem Splitt

Dabei werden die Maschinengruppen 1 bis 7 vor und 8 bis 14 nach dem Splitt eingetastet. Die Summe jedes einzelnen Speicherwerkes ergibt den Aufwand für 2 Maschinengruppen. Durch räumliche Trennung ist das Ergebnis für jede Maschinengruppe gesondert ablesbar. Bedingung dazu ist, daß die Summe 6 Stellen nicht überschreitet.

Nachteil: Herausuchen der beim Buchen in Frage kommenden Maschinengruppen. Es können nur 14 Maschinengruppen gleichzeitig aufgerechnet werden, so daß der Buchungsgang mehrmals zu wiederholen ist.

b) Jeweils 2 Maschinengruppen erhalten ein Addierwerk (vor und nach dem Splitt). In diesem Werk werden alle Zeiten für den ersten Monat gespeichert. Nach Summierung der einzelnen Speicherwerke wird der Buchungsgang für den 2. und 3. Monat wiederholt (siehe Klasse 170, Punkt 2.2.1 b).

Ergebnis: Σ pro Maschinengruppe für jeweils einen Monat, jedoch nur für 44 Maschinengruppen. Da die Speicherwerke für 50 Maschinengruppen nicht ausreichen, müssen 6 Maschinengruppen gesondert aufgerechnet werden.

Beispiel:

Maschinengruppen 45 bis 50, Monat 1 = Speicherwerke 1 bis 6
Maschinengruppen 45 bis 50, Monat 2 = Speicherwerke 7 bis 12
Maschinengruppen 45 bis 50, Monat 3 = Speicherwerke 13 bis 18

Nachteil: Die Arbeitsplanstammkarten sind nach Maschinengruppen-Nummern durchzuarbeiten, was das Buchen erschwert.

Um dies zu vermeiden, kann bei der Aufteilung ein Zählwerk als Sammelwerk für 8 Maschinengruppen verwendet werden. Die Maschinengruppen 1 bis 42, Monat 1, erhalten dabei die Speicherwerke 1 bis 21 (vor und nach dem Splitt). Für die restlichen 8 Maschinengruppen wird ein Sammelwerk eingerichtet (Zählwerk 22). Diese Maschinengruppen werden durch Symbole gekennzeichnet. Besitzt die Buchungsmaschine Wortsymbole, kann (ähnlich wie bei Klasse 170) die Nummer der Maschinengruppe mit Hilfe des Zahlenfeldes eingetastet werden. Die Steuerbrücke muß dafür vorbereitet sein.

Nach Aufrechnung aller Arbeitsplanstammkarten sind die im Zählwerk 22 gesammelten Zeiten für jede Maschinengruppe einzeln zu addieren. Als Unterlage dient der Buchungsstreifen. Durch das Eintasten der Symbole ist eine schnelle Übersicht gewährleistet.

Der Buchungsgang wird für jeden folgenden Monat wiederholt.

3.22 Ermittlung nach Vorlaufabschnitten
Infolge der großen Anzahl von Vorlaufabschnitten lohnt es

sich nicht, wie bei 3.21 a) aufzurechnen. Eine Ermittlung kann nur wie unter 3.21 b) beschrieben durchgeführt werden. Es wird jeweils ein Vorlaufabschnitt aufgerechnet, so daß die Arbeitsplanstammkarten 12mal durchzuarbeiten sind (Einrichten eines Sammelwerkes).

4. Allgemeines

Bei der Ermittlung des Arbeitszeitaufwandes wurde, wie bereits erwähnt, einmal von der Maschinengruppe und einmal vom Vorlaufabschnitt ausgegangen. Die Arbeitsunterlage bildet in beiden Fällen die Arbeitsplanstammkarte. In den Beispielen wurde die Arbeitsplanstammkarte aus dem vereinheitlichten Vordrucksatz vom Vordruck-Leitverlag Freiberg zugrunde gelegt. Eine Aufrechnung nach Maschinengruppen wird dadurch erschwert, daß auf der Arbeitsplanstammkarte die Maschinengruppe und der Bereich bzw. die Abteilung vertikal in einer Reihe stehen. Durch eine günstige Spalteneinteilung und die handschriftliche Eintragung sind jedoch die Vorlaufabschnitte gut ersichtlich. Dies wirkt sich bei der Aufrechnung nach Vorlaufabschnitten vorteilhaft aus.

Ein weiterer Vorteil der Ermittlung nach Vorlaufabschnitten besteht darin, daß die Reihenfolge der Maschinengruppen und damit die Zählwerks-Nr. bei allen 3 (nach Monaten) bzw. 12 (nach Vorlaufabschnitten) Aufrechnungen gleich bleibt.

Im allgemeinen ist zu den Punkten 2 bis 3 zu sagen, daß nur eine Möglichkeit der Anwendung von Buchungsmaschinen für die Produktionsvorbereitung gezeigt wurde. Da auf dem Gebiet der mittleren Mechanisierung der Produktionsorganisation z. Z. noch sehr wenig Erfahrungen bestehen, soll diese Arbeit zu weiteren Überlegungen anregen.

NTB 582

Literatur

[1] Kühn, Priebe, Steiner: Die Organisation der Vorbereitung, Lenkung und Kontrolle des Produktionsablaufes nach Planabschnitten, Institut für Technologie und Organisation des Maschinenbaues, Karl-Marx-Stadt 1958.

Der Kunde hat's eilig -

Von 100 Kunden haben es bestimmt 80 eilig. Wer verwendet in unserem technischen Zeitalter noch gern für den Einkauf von Lebensmitteln viel Zeit? Man will möglichst schnell bedient sein und die Kassierung als Endpunkt des Verkaufsvorgangs muß sich dem Einkaufstempo angleichen. Moderne Registrierkassen mit Aufrechnung, die dem Verkäufer die Kopfarbeit abnehmen und Rechenfehler vermeiden, sind die zeitgemäßen Helfer für das Verkaufspersonal in Selbstbedienungsgeschäften. Die technische Vollkommenheit, die solide Konstruktion und die hohe Funktionssicherheit aller Secura-Registrierkassen werden gerade in den Modellen A 48101 S und A 58101 S (mit Aufrechnung) so recht augenfällig.



Wollen Sie mehr darüber wissen, dann studieren Sie unsere Prospekte oder lassen Sie sich unseren Katalog übersenden. Bitte, schreiben Sie uns!



VEB SECURA-WERKE BERLIN N 4

Die Anwendung des Lochkartenverfahrens im landwirtschaftlichen Rechnungswesen

dargestellt am Beispiel der Grundmittelrechnung, der Materialrechnung, der Vergütung der Arbeit, der Kontokorrent- und Erzeugnisrechnung

Diplomlandwirt H. LORENZ, Institut für Arbeitsökonomik (Direktor: Prof. Dr. A. Bail) der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, und K. ZIMMERHÄCKEL, Leiter des Rechnungswesens im VEB Mansfeld-Hüttenkombinat Eisleben

1. Einleitung

In der Vorbereitung und Durchführung der 8. Tagung des ZK der SED wurden die landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften auf die allseitige Anwendung der wirtschaftlichen Rechnungsführung hingewiesen. Neben den anderen Faktoren spielt das Rechnungswesen, im besonderen die Kostenrechnung, eine wichtige Rolle. Es wird notwendig sein, die Aussagefähigkeit zu erhöhen bei gleichzeitiger Beibehaltung des heutigen Personalbestandes in der Buchhaltung. Die zukünftigen Aufgaben werden mit Hilfe einer sinnvollen Technisierung am ehesten gelöst werden. In gemeinsamer Arbeit von Mitarbeitern der Industrie, der Praxis und Wissenschaft wurden auch hier neue Wege beschritten. Von der Lochkartenabteilung des VEB Mansfeld-Hüttenkombinats wird seit dem 1. Januar 1959 der LPG Bornstedt in dieser Frage eine große Hilfe gegeben. Seit dem 1. Januar 1960 wurde diese Hilfe auch den LPG Wimmelburg-Wolferode und Helbra zuteil, und mit dem 1. Juli 1960 wurde auch die LPG Hedersleben in dieses Verfahren einbezogen. In den folgenden Ausführungen wird über die angewandte Methode in den Grundrechnungen berichtet.

Grundrechnungen sind Grundaufzeichnungen über wirtschaftliche Vorgänge. Sie gliedern den Buchungsstoff bis ins einzelne, sind also analytisch. Sie üben eine doppelte Funktion in der wirtschaftlichen Praxis aus; sie sind Kontrollinstrument und Grundlage für die Finanz- und Kostenrechnung. Wenn wir die konventionelle Bezeichnung der Grundrechnungen in der Überschrift dieser Arbeit verwendeten, so lagen die Gründe dafür nicht so sehr in der Notwendigkeit der Darstellung der unterschiedlichen Abrechnungsmethoden, als vielmehr in der Kennzeichnung des stofflichen Umfangs dieses Aufsatzes. Die Abrechnungsmethode ist ein Lochkarten-technisches Problem, das in diesem Zusammenhang nicht so sehr interessiert wie die Durchführung des Rechnungswesens auf Lochkartenbasis. Das Schwerkraft dieses Artikels besteht also nicht so sehr in der Darstellung der ordentlichen Grundkostenführung und -abrechnung, als vielmehr in der vollständigen Erfassung und einheitlichen Bewertung der wirtschaftlichen Vorgänge sowie in der Auswertung des gewonnenen Zahlenmaterials.

Im landwirtschaftlichen Rechnungswesen wird es, wenn mit dem Lochkartenverfahren gearbeitet wird, keinesfalls zu den Spezialisierungen führen, die uns aus der Industrie bekannt sind. Im folgenden sollen neue Wege in der Durchführung der Grundabrechnungen beschrieben werden, die die Voraussetzungen für die Lösung betriebs-, arbeits- und agrarökonomischer Probleme bieten. In der Arbeit „Möglichkeiten der Anwendung des Lochkartenverfahrens im landwirtschaftlichen Rechnungswesen“ (Zeitschrift für Agrarökonomik Heft 5/1960) wurden sowohl die Beleg- als auch die Kontierungsprinzipien grundsätzlich behandelt. Danach wird der gesamte wirtschaftliche Vorgang, die Lastschrift und Gutschrift, in einer Zeile dargestellt. Es befinden sich also Lastschriften und Gutschriften eines Kontos in zwei verschiedenen Lochfeldern. Um jedoch aus dem Vortrag, den Lastschriften und Gutschriften ein einheitliches, komplettes Konto zu entwickeln, ist erforderlich, die Belastungsspalten und Gutschriftenspalten der Lochkarte auszutauschen. Dabei erhielt die Lochkarte, wenn die Gutschrift in den vorderen Spalten steht, ein Steuerloch. Das Steuerloch bewirkt die Subtrahierung der Gutschriften von den Belastungen.

2. Grundmittelrechnung

Der Grundmittelrechnung fällt die Aufgabe zu, die vorhandenen Grundmittel einzeln-, mengen- und wertmäßig nachzuweisen, die Verwendung der Grundmittel zu kontrollieren sowie Grundlagen für die Ermittlung des Verschleißes an Grundmitteln zu schaffen, um damit die Kostenrechnung zu ermöglichen und die einfache Reproduktion ausweisen zu können. Die Basis der Grundmittelrechnung bei den landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften bildet das „Buch oder die Kartei der Grundmittel“. In diesen Unterlagen sind die einzelnen Grundmittel beschrieben; sie weisen deren Anschaffungstermine und Neuwerte, z. T. auch Zeitwerte, aus und genügen damit dem Zweck der Bestandskontrolle. Für die Kosten- und Finanzrechnung sind sie um folgende Positionen zu erweitern:

- Inventar-Nummer
- Kostenstelle
- Sachkonto
- Anschaffungsjahr
- Ende der Nutzung
- Jährliche Abschreibungen
- Bruttowert
- Wertberichtigung (Verschleiß bei Beginn der Kostenrechnung).

Die Ergänzung um vorstehende Informationen erfolgt am zweckmäßigsten auf einem besonderen Blatt, das dementsprechend überschrieben wird und in das „Buch oder die Kartei der Grundmittel“ aufgenommen wird. Zu den Erweiterungen ist im einzelnen folgendes zu bemerken:

zu a) Inventar-Nummer

Eine exakte Kontrolle des Vorhandenseins oder Zustands der Grundmittel ist nur dann möglich, wenn Kennzeichnungen der Gegenstände und buchmäßige Numerierungen übereinstimmen. Der Forderung der Anbringung von Inventar-Nummern wird in der wirtschaftlichen Praxis vielfach nicht entsprochen. Ohne Inventar-Nummern sind jedoch schon die Bestandskontrollen vielfach lückenhaft, weil in den Betrieben von einer Grundmittelart in der Regel mehrere Exemplare vorhanden sind und dadurch eine Unterscheidung nur schwer möglich wird. Die Unterscheidung der einzelnen Grundmittel in

- genossenschaftliches Eigentum,
- genutztes Volkseigentum und
- genutztes fremdes Eigentum

erfolgt durch differenzierte Festsetzung der ersten Stelle der Inventar-Nummer.

zu b) Kostenstelle

Die Kostenstelle ist der Ort des Gebrauchs oder Verbrauchs der Grundmittel. Zu Lasten der Kostenstelle werden die Abschreibungen verrechnet. Die Einsetzung der Kostenstelle ist sowohl für die Zwecke der Bestandskontrolle als auch für die Durchführung der Kostenrechnung unbedingt notwendig.

zu c) Sachkonto

Die Aufnahme der Sachkonten-Nummer bildet die Brücke zwischen Grundmittelrechnung und Finanzrechnung. Die Gliederung der Sachkonten richtet sich nach dem Kontenplan für landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften. Die Grundmittel gliederten wir dementsprechend wie folgt:

- 0000 Gebäude
- 0010 Gebäudeeinrichtung

Tafel 1. Schema des Ergänzungsblattes für das Buch der Grundmittel, das auch für Erfassung der Grundmittelländerungen zu verwenden ist (Zahlen = Lochkartenspalten)

Beleg-Nr.	Tag	Mo-nat	Belastung		Gutschrift		Ansch.-Jahr	Ende der Nutz.	Wertberichtig. bei Beginn der Kostenr.	Jährl. Abschreibungen	Bruttowerte
			Kosten-stelle	Sach-konto	Unter-konto	Sach-konto					
Invent.-Nr.	6-7	8-9	10-13	14-17	18-21	22-25	26-28	29-31	37-44	52-58	59-69
1-5											

0020 Grundstückseinrichtungen
0030 besondere Baulichkeiten
0200 Einrichtungen

Die dazu gehörigen Verschleißkonten wurden durch die Aufnahme der Ziffer 9 in der 4. Stelle kenntlich gemacht.

zu d) Anschaffungsjahr

Die Festsetzung des Anschaffungsjahres dürfte, wenn es sich um ältere Grundmittel handelt, in der Regel auf Schwierigkeiten stoßen.

zu e) Ende der Nutzung

Bei der Festsetzung des Endes der Nutzung gingen wir vom Anschaffungsjahr aus und schlugen die Gesamtnutzungsdauer dazu. Wurde z. B. ein Grundmittel mit einer 50jährigen Nutzungsdauer im Jahre 1920 angeschafft, so ergibt sich das Ende der Nutzung mit dem Jahre 1970. Mit dem Ablauf des Jahres 1969 gelangen also hierfür keine Abschreibungen mehr zur Verrechnung.

zu f) Jährliche Abschreibungen

Die jährlichen Abschreibungen ermittelten wir durch folgende Rechnung:

Bruttowert
Gesamtnutzungsdauer (in Jahren)

Die Festsetzung der Gesamtnutzungsdauer erfolgte auf der Grundlage der 19. Durchführungsbestimmung zur Verordnung über die Finanzwirtschaft der volkseigenen Betriebe. Darüber hinaus benutzten wir die in der Anlage zur ersten Richtlinie über die leihweise Übergabe der Technik der MTS an die LPG des Typ III aufgeführten Abschreibungssätze für Fahrzeuge, Maschinen und Geräte. Abschreibungen sind erst dann real, wenn beim Ausscheiden der Grundmittel die Anschaffungswerte zu Kosten geworden sind und die einfache Reproduktion im Rahmen des Gesamtbetriebes gesichert ist.

zu g) Bruttowert

Als Bruttowert setzten wir den Wert ein, der bei Neuanschaffung im Zeitpunkt der Bewertung aufzuwenden wäre. Dieser stimmt insbesondere bei älteren Grundmitteln mit dem im „Buch oder der Kartei der Grundmittel“ ausgewiesenen Neuwert nicht überein.

Für die Bewertung der sogenannten Altbauten ergaben sich einige Schwierigkeiten. Unter Berücksichtigung des Baukostenindex legten wir die Friedensfeuer-Kassenwerte von 1914 zugrunde, die noch heute von den Versicherungsanstalten als Bewertungsbasis benutzt werden. Von Seiten der zentralen Stellen sollten allerdings Bewertungs-Indexziffern bekanntgegeben werden.

zu h) Wertberichtigung (Verschleiß bei Beginn der Kostenrechnung)

Die Ermittlung der Wertberichtigung erfolgte durch nachstehende Rechnung:

Jährliche Abschreibung \times bisherige Nutzungsdauer (in Jahren)

Die Tafel 1 zeigt das Schema des Ergänzungsblattes für das „Buch oder die Kartei der Grundmittel“ von denen die Daten auf die einheitliche Lochkarte „Buchungskarte Landwirtschaft“ übernommen werden:

Die Lochkarten sind zugleich die Basis für die Aufstellung

a) der Inventarliste
b) der Abschreibungsliste und
c) der Sachkontenliste.

zu a) Die Inventarliste wurde nach der Sortierung nach Inventarnummern im Einzelgang durch die Tabelliermaschine aufgestellt.

Die Gliederung der Listen erfolgt in
genossenschaftliches Eigentum,
genutztes Volkseigentum und
genutztes fremdes Eigentum.

Sie weist für diese Positionen Bruttowerte, Wertberichtigungen und Abschreibungen auf. Für das Fremdeigentum sind keine Wertberichtigungen ermittelt worden.

zu b) Die Abschreibungsliste, die nach der Kartensortierung im Einzelgang nach Kostenstellen aufgestellt wird, weist als Untergruppensumme die Abschreibungen je Kostenstelle und als Gruppensumme die gesamten Abschreibungen für die Abrechnungsperiode aus.

Außer dem Ausweis der Abschreibungen enthalten die Listen auch die Bruttowerte und die Wertberichtigungen. Mittels Summenlocher bzw. Summendoppler, oder auch manuell, werden Summenkarten je Kostenstelle angefertigt, die in die Kostenrechnung und Finanzrechnung eingehen. Für die Aufstellung der Abschreibungsliste, die jährlich einmal vorgenommen wird, sind alle Karten auszusortieren, die das Ende der festgesetzten Nutzungsdauer erreicht haben.

zu c) Die Original-Grundmittelkarten gehen in die Sachkontenlisten und damit in die Finanzrechnung ein. Zu diesem Zweck werden sie entsprechend sortiert. Die Wertberichtigungsbeträge sind für den Beginn der Kostenrechnung mit auf der Grundmittelkarte ausgewiesen. Für die Feststellung der Wertberichtigungsbeträge gingen wir auf die Inventarliste für genossenschaftliches Eigentum zurück, die ja auch die Wertberichtigungsbeträge mit enthält. Für die Finanzrechnung ist es allerdings notwendig, die hier ausgewiesenen Summen für Wertberichtigungen auf besondere Lochkarten zu übernehmen. Die beschriebenen Grundmittel-Lochkarten für die einzelnen Gegenstände bleiben im Original, also unverändert. Sie bilden die Grundmittelkartei. Mit ihrer Hilfe lassen sich alle für die Grundmittelrechnung und Verwaltung erforderlichen Daten automatisch ermitteln. Die wesentliche Arbeit entsteht mit der Erstaufstellung. Mit jeder Anschaffung eines Gegenstandes wird eine neue Grundmittelkarte angelegt, die zugleich in die Finanzrechnung eingeht und die Basis für die Abschreibungsrechnung bildet.

Die Bruttowerte für Fremdeigentum sind auch auf den besonders eingerichteten Passivkonten auszuweisen, die den Charakter von Verbindlichkeitskonten tragen. Beim Ausscheiden von Grundmitteln werden aufgestellt:

1. Beleg

Belastung: Verschleißkonto

Gutschrift: Sachkonto für die Ausbuchung des Bruttowertes und des Verschleißes sowie

2. Beleg

Belastung: übriger Aufwand

Gutschrift: Verschleißkonto für die Nachverrechnung der Verschleißspitze, die nicht in die Kostenrechnung eingegangen ist.

Nach erfolgter Monatsabrechnung können die Grundmittelkarte und die entsprechende Gutschriftenkarte aus dem Kartenwerk entnommen werden. Einmal jährlich werden auf

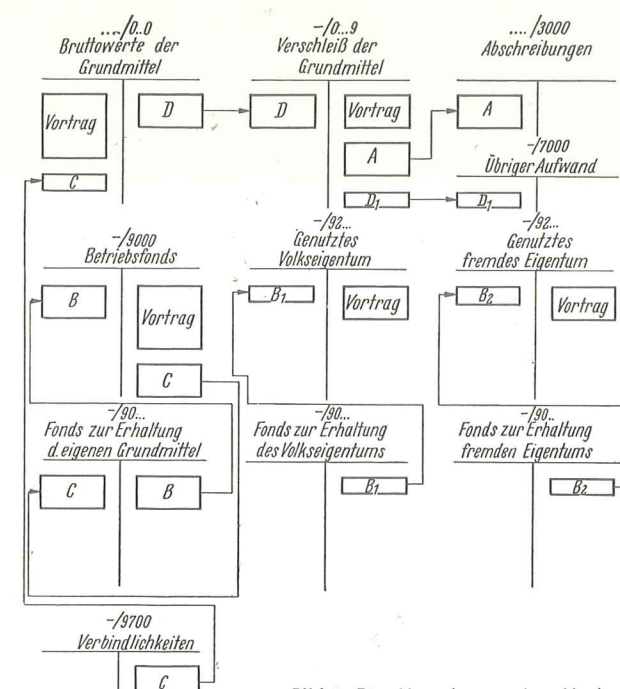


Bild 1. Die Verrechnung der Abschreibungen und der Veränderungen der Grundmittel

A = Abschreibungen für sämtliche Grundmittel
B = Ausweis der für die einfache Reproduktion erforderlichen finanziellen Mittel
C = Ersatzbeschaffungen von Grundmitteln
D = Ausscheiden von Grundmitteln
D₁ = Spitze, die nicht als Kosten abgerechnet wurde

der Grundlage der Grundmittel-Lochkarten die zuletzt unter a) beschriebenen Listen angefertigt.

Das Bild 1 zeigt den Buchungsgang über die Verrechnung der Abschreibungen und Veränderungen bei Grundmitteln.

3. Materialrechnung

Die Aufgabe der Materialrechnung besteht darin, den Bestand, den Zugang sowie den Abgang an Materialien nachzuweisen und damit die ordnungsgemäße Bestandhaltung und den Materialverbrauch zu kontrollieren. Damit wird die Materialrechnung zur Voraussetzung für die Materialplanung und Materialdisposition des Betriebes.

Die wesentlichsten Materialartengruppen im landwirtschaftlichen Betrieb sind:

Saat- und Pflanzgut,
Handelsdünger,
Jungtiere für die Produktion,
Futtermittel und Einstreu sowie
die Hilfs- und Betriebsstoffe.

Den Ausgangspunkt der Materialrechnung bei Anwendung des Lochkartenverfahrens bildet die Inventur am Ende des Kalenderjahres, die Informationen über die Art und Menge des Materials, über den Wert je Einheit und insgesamt sowie den Ort der Lagerung enthält.

Für die Umwandlung der Namen in Zahlen benutzen wir: den Materialartenplan, den Kontenplan (für die Bestimmung des Sachkontos) und den Mengenschlüsselplan.

Tafel 2. Schema der belegmäßigen Erfassung der Bestände und Bewegungen an Material und Erzeugnissen. (* Unterkonto = Materialart Erzeugnisart, Kostenstelle.) (** Manuell nur einzusetzen, wenn ohne Rechenlocher gearbeitet wird)

Beleg-Nr.	Tag	Monat	Belastung		Gutschrift		Bezeichnung des Materials oder Erzeugnisses	Gewicht/Maß		Einheit	Stück	Wert je Einheit	Wert insges. **
			Unter-konto *	Sach-konto	Unter-konto *	Sach-konto		Volle	Teile				
1-5	6-7	8-9	10-13	14-17	18-21	22-25		37-41	42-44	45-47	48-51	52-58	59-69

Im Gegensatz zur Grundmittelrechnung bietet die Übernahme der Grundlagen der Materialrechnung auf die Lochkarten wenig Schwierigkeiten, wie aus Tafel 2 zu ersehen ist. Mittels dieser Lochkarten werden aufgestellt:

a) die Materialartenliste
b) die Sachkontenliste.

zu a) Die Aufstellung der Materialartenlisten wurde nach der Sortierung nach Materialarten vorgenommen.

zu b) Die Original-Lochkarten, die für die Erfassung der Inventurbestände benutzt wurden, gehen auch in die Finanzrechnung ein. Zu diesem Zweck werden sie nach Sachkonten sortiert und Listen im Einzelgang aufgestellt. Diese Lochkarten werden auch für die Aufstellung der Lochkarten-Eröffnungsbilanz mit benutzt.

Zur Unterscheidung der verschiedenen Lagerorte ist es zweckmäßig, sie zu numerieren und in der Lochkarte entsprechend zum Ausdruck zu bringen. Für jeden Lagerraum ist ein Verantwortlicher zu benennen, der für den Bestand und alle Bewegungen voll verantwortlich ist. Die Erfassung der Bewegungen, der Zu- und Abgänge, erfolgt belegmäßig.

Für die Erfassung der Zugänge benutzen wir die jeweilige Eingangsrechnung, die zunächst dem Rechnungseingangskonto belastet und dem Lieferantenkonto gutgebracht wird. Auch diese wirtschaftlichen Vorgänge werden auf der Lochkarte „Buchungskarte Landwirtschaft“ dargestellt. Auf der Grundlage der Rechnungen, die dem Materialverwalter zur Bestätigung vorzulegen sind, werden Materialzugangsscheine ausgestellt, die folgende Positionen beinhalten:

Beleg (besondere Nummernkreise je Lager)
Tag, Monat
Belastung/Materialart
Belastung/Sachkonto (Bestandskonto)
Gutschrift/Sachkonto (Rechnungseingangskonto)
Mengen (volle, Teile, Einheit; bei Tieren auch Stückzahl)
Wert (je Einheit und insgesamt).

Die Bewertung kann sowohl auf der Basis der individuellen Einstandspreise, als auch zu Verrechnungspreisen erfolgen. Für die Erfassung der Abgänge gilt ebenfalls das Belegprinzip, d. h., es darf keine Ausgabe ohne schriftliche, belegmäßige Fixierung erfolgen. Bei ständig wiederkehrenden Entnahmen können Sammelbelege aufgestellt werden, die beim Lagerverwalter aufbewahrt werden. Diese Sammelbelege enthalten die einzelnen Entnahmen nach Tagen und Mengen. Mindestens monatlich einmal sind auch diese Sammelbelege fertigzustellen und der Buchhaltung des Betriebes zu übergeben. Alle Belege müssen durch den Empfänger der Materialien quittiert sein.

Die Abgangsbelege enthalten folgende Informationen:

Beleg (besondere Nummernkreise je Lager)
Tag, Monat
Belastung/Verbrauchende Kostenstelle
Belastung/Kostenart
Gutschrift/Materialart
Gutschrift/Sachkonto
Mengen (volle, Teile, Einheit; bei Tieren auch Stückzahl)
Wert (je Einheit, insgesamt).

Die Bewertung der Abgänge gleicht der der Zugänge und des Bestandes.

Sämtliche die Materialrechnung berührenden Belege werden nach der Kontierungsprüfung mappenweise der Lochkartenstelle zugestellt und verarbeitet. Jede Mappe enthält nur

soviel Belege, wie Vorgänge auf einem Exemplar der Materialgrundliste dargestellt werden können. Die Materialgrundliste entspricht dem Journal, weist also die wirtschaftlichen Vorgänge in zeitlicher Ordnung nach und erfüllt außerdem den Zweck der Kontrolle der richtigen Kompensation der Lastschrift- und Gutschriftposten, was in dem Ausgleich des Saldos für Werte und Mengen zum Ausdruck kommt. Die Aufstellung der Materialgrundlisten erfolgt fortlaufend. Die Lochkarten, die auf Grund des Inventurbestandes angefertigt wurden, oder in der Folgezeit die Bestandskarten vom Schluß des Vormonats, sowie die Zugangskarten und die Abgangskarten bilden die Basis für die monatliche Aufstellung der Materialarten-Konten. Neben den Materialarten-Konten sind die für die Materialrechnung aufgestellten Lochkarten auch für die Kostenrechnung und Abrechnung der Sachkonten zu verwenden.

Zur Verbesserung der Materialwirtschaft erscheint es angebracht, daß die Materialarten-Konten noch folgende Informationen aufnehmen:

- Bestellungsbestand,
- Ist-Verbrauch (kumulativ),
- Planverbrauch.

Diese Daten können ohne weiteres in das Lochkartensystem einbezogen werden. Zusätzliche Arbeit würde lediglich durch die Aufnahme der Bestellung entstehen.

4. Die Vergütung der Arbeit

Dieser Grundrechnung fällt die Aufgabe zu, die Leistungen der einzelnen Genossenschaftsmitglieder sowie der Arbeiter in ihrem Umfang und mit ihrer Zweckbestimmung zu erfassen, zu bewerten und zu verrechnen, die Nettovergütung des einzelnen Arbeiters zu ermitteln und darüber hinaus die Versicherungsbeiträge und für letztere die Steuern festzustellen. Die Arbeitsrechnung ist die wesentlichste Grundrechnung im landwirtschaftlichen Betrieb.

Bei der praktischen Lösung der Frage, ob der Wert der Arbeitseinheiten Kostencharakter trägt oder nicht, gingen wir von der allgemeinen Definition des Kostenbegriffs aus. Die Entgelte für Arbeitseinheiten sind nicht nur Aufwand für lebendige Arbeit, sondern enthalten auch Teile des Ergebnisses. Bei der Bewertung wurden nach der Empfehlung des Ministeriums für Landwirtschaft (Verfügungen und Mitteilungen Nr. 22/1959) 8,- DM je AE eingesetzt.

Für die Erfassung der Arbeitsleistungen entwickelten wir ein besonderes Formular, dessen Kopf Tafel 3 wiedergibt.

Dieser Arbeitsleistungsnachweis, der etwa 30 Zeilen enthält, wird täglich von den Feldbau- und Viehwirtschaftsleitern oder von den Verantwortlichen der übrigen Kostenstellen der Buchhaltung mit folgenden Angaben zugestellt:

- Datum, Nummer der Kostenstelle aus dem Kostenstellenplan,
- Nummer der Arbeitsart aus dem Arbeitsartenplan,
- Nummer des Mitglieds oder des Arbeiters aus dem Plan der Mitglieder und Arbeiter,
- Menge der geleisteten Arbeit (AL).

Vom Rechnungswesen des Betriebes werden in dieses Formblatt noch eingesetzt:

- die Kostenartennummer aus dem Kostenartenplan,
- die Tagesnorm aus dem Plan der Arbeitsnormen,

Tafel 3. Schema des Aufbaus des Arbeitsleistungsnachweises
(* Manuell nur einzusetzen, wenn ohne Rechenlocher gearbeitet wird)

Beleg-Nr.	Tag	Monat	Belastung		Gutschrift		TN	BF	AL	AE **			Std.	Wert je Einheit	Wert insges. **
			Kostenstelle	Kostenart	Mitglied Arbeiter Arbeitsm.	Sachkonto				Volle	Teile	Arbeitsart			
1-5	6-7	8-9	10-13	14-17	18-21	22-25	26-28	29-31	32-36	37-41	42-44	45-47	48-51	52-58	59-69

der Bewertungsfaktor aus dem Plan der Arbeitsnormen, das zu erkennende Sachkonto aus dem Kostenplan.

Für die Beschäftigten in der Viehwirtschaft ist vielfach die Anrechnung in Arbeitseinheiten nur monatlich möglich. Der Arbeitsleistungsnachweis ist für diese Beschäftigten nur monatlich einmal der Buchhaltung des Betriebes zu übergeben.

Die Arbeitsleistungsnachweise werden fortlaufend der Lochkartenstelle zugeführt. Für jeden Arbeitsleistungsnachweis wird eine Arbeitsgrundliste aufgestellt. Monatlich einmal sind alle Lochkarten für Arbeitsleistungen nach den Nummern der Mitglieder, der Arbeiter und der Arbeitsmittel zu sortieren. Für jedes Mitglied wird eine Summenkarte mittels Summenlocher, Summenstanzer oder manuell angefertigt. Diese wird dem Rechenlocher zugeführt, der die Rechenoperationen für die Abrechnung der Vorschüsse bei Arbeitseinheiten und die Bruttolohnrechnung vornimmt.

Anschließend erfolgt die Sortierung für Arbeitsleistungen nach Kostenstellen, Kostenarten und Arbeitsarten. Für jede einheitliche Kontierung wird mit dem Summendoppler, Summenstanzer oder manuell eine Summenkarte angefertigt, die ebenfalls für die Kostenrechnung und Finanzrechnung dient. Die für die Materialrechnung und Erzeugnisrechnung notwendige Kompensierung für Lastschriften und Gutschriften ist für die Abrechnung der Arbeitseinheiten und der Löhne nicht notwendig. Lediglich für den Gesamtbetrag der Arbeitseinheiten und der Bruttolöhne ist eine Summenkarte anzufertigen, die die Kontierung für die Gutschrift in den ersten Kontierungsspalten enthält und mit einem Steuerlocher versehen wird.

Mit der Aufstellung der Bruttoabschlags- und Lohnliste und der Liste der Arbeitsleistungen nach Kostenstellen, Arbeitsarten und Kostenarten betrachten wir die lochkartenmäßige Aufbereitung der Arbeitsrechnung für abgeschlossen. Die Karten werden, wie die der anderen Grundrechnung, selbstverständlich auch für die Kostenrechnung und Finanzrechnung verwendet.

Die ermittelten Sozialversicherungsbeiträge, Vorschüsse und eventuellen Lohnsteuern werden manuell in die Bruttoabschlagsliste oder Bruttolohnliste eingetragen, die dadurch auch zur Nettoabschlags- bzw. Nettolohnliste wird. Die Summen der manuellen Errechnungen sind in Belegen zusammenzufassen und gehen so in das Lochkarten-Rechenwerk ein.

Die Arbeitseinheiten und Löhne der Mitglieder und Arbeiter, die für Arbeiten mit Maschinen, Traktoren und Gespannen eingesetzt sind, werden zu Lasten der für diese Arbeitsmittel eingerichteten Kostenstellen verrechnet. Die Leistungen der Kostenstellen werden global weiterverrechnet, wie unter 6 (Erzeugnisrechnung) näher beschrieben ist. Hierfür kann jedoch auch das Formblatt „Arbeitsleistungsnachweis“ verwendet werden.

In Bild 2 ist das Schema für die Verrechnung der AE wiedergegeben.

5. Kontokorrentrechnung

Die Aufgabe der Kontokorrentrechnung des landwirtschaftlichen Betriebes besteht darin, den wirtschaftlichen Verkehr des Betriebes mit den Lieferanten, den Mitgliedern und Arbeitern sowie den Abnehmern oder Kunden und den Banken zu erfassen und zu kontrollieren, den Ausgleich der Ein-

gangsrechnungen vorzunehmen und für Verkäufe, die nicht an volkseigene Erfassungsbetriebe gerichtet sind, Ausgangsrechnungen auszustellen.

Als wichtigste Belegarten kommen in der Kontokorrentrechnung in Betracht:

- die Eingangsrechnung für Einkäufe und
- der Zahlungsausgangsbeleg für deren Ausgleich sowie
- die Abrechnung des Erfassungsbetriebes oder
- die Ausgangsrechnung für den Verkauf sowie
- der Zahlungseingangsbeleg für deren Ausgleich.

Wir gliederten deshalb die Kontokorrentrechnung in die beiden Arbeitsgebiete Abrechnung des Einkaufs und Abrechnung des Verkaufs.

Zur Abrechnung des Einkaufs

Die Abrechnung des Einkaufs besteht aus einem materiellen und aus einem finanziellen Teil.

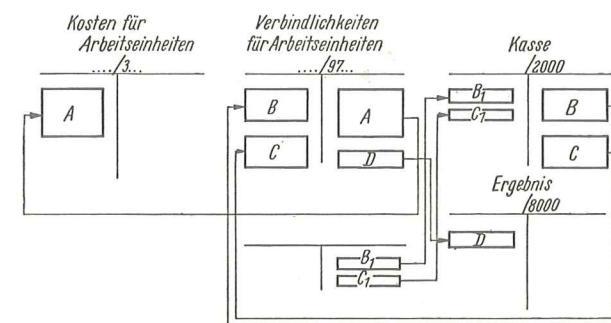


Bild 2. Verrechnung der Arbeitsleistungen der Mitglieder

- A = Verrechnete Kosten für Arbeitseinheiten
- B = Zahlung von Vorschüssen
- B₁ = Einhaltungen auf Vorschüssen
- C = Verteilung des Werts der Arbeitseinheiten auf Grund der Schlußrechnung
- C₁ = Einhaltung für C
- D = Verrechnung der Differenz zwischen Kosten und Gesamtwert der Arbeitseinheiten

Der materielle Teil gehört zur Materialrechnung, die bereits behandelt worden ist.

Eingangsrechnungen, die Material oder Leistungen beinhalten, sind vom Material- oder Leistungsempfänger zu quittieren. Der finanzielle Ausgleich einer Eingangsrechnung darf nur erfolgen, wenn das Anerkenntnis des direkten Empfängers vorhanden ist. Die Anweisung zum Ausgleich einer Eingangsrechnung darf nicht der verantwortliche Buchhalter selbst vornehmen, sondern der Vorsitzende bzw. sein Beauftragter.

Die Eingangsrechnungen werden in zwei verschiedenen Ordnern aufbewahrt. Der eine umfaßt die unbezahlten Rechnungen, der andere die ausgeglichenen Rechnungen. Die ausgeglichenen Rechnungen nehmen Zahlungsausgangsbelege auf. Auf eine besondere manuelle Führung von Einzelkontokorrenten ist verzichtet worden.

Die Auftragungen der Kontierungen erfolgen in zwei Phasen, die 1. nach dem Rechnungseingang, die 2. nach dem Zahlungsausgang. Sie werden in das Kontierungsschema übernommen, das durch Stempel auf der Eingangsrechnung anzubringen ist.

Infolge des Einsetzens der jeweiligen Kontokorrentnummer aus den entsprechenden Plänen in das Kontierungsschema ist es möglich, lochkartenmäßig monatlich besondere Kontokorrente für jeden einzelnen Lieferant anzufertigen.

Zur Abrechnung des Verkaufs

Auch die Abrechnung der Verkäufe besteht aus einem materiellen und einem finanziellen Teil. Der materielle Teil umfaßt die Meldung des Feldbau- oder Viehwirtschaftsbrigadiers über die abgelieferten Mengen, deren Qualität sowie die Umwandlung dieser Meldung in eine Ausgangsrechnung oder die Kontrolle der Abrechnung des Erfassungsbetriebes. Dieser Komplex, einschließlich der damit verbundenen Kontierungsfragen, gehört zur Erzeugnisrechnung und wird dort behandelt.

Wie für die Eingangsrechnungen, so sollten auch für die Ausgangsrechnungen besondere Ordner für bezahlte und unbezahlte Rechnungen eingerichtet werden. Die ausgeglichenen Rechnungen nehmen den Zahlungseingangsbeleg direkt oder, wenn ein Zahlungseingang für mehrere Ausgangsrechnungen in Betracht kommt, einen entsprechenden Hinweis auf. Auf das manuelle Führen des Einzelkontokorrents wurde auch hier verzichtet. Die Zahlungsabzüge werden auf dem Beleg aufgetragen, kontiert und verrechnet. Im übrigen gleicht die Abrechnungstechnik für Verkäufe der der Einkäufe.

Die Kassenrechnung

Wenn auch der verantwortliche Buchhalter grundsätzlich nicht zur Anweisung von Zahlungen berechtigt sein darf und auch die Kassengeschäfte selbst nicht ausführen sollte, so ist doch die Kassenabrechnungstechnik eine organisatorische Angelegenheit des betrieblichen Rechnungswesens.

Die Kasseneingangs- und -ausgangsbelege lehnen sich in ihrem schematischen Aufbau an den universellen Beleg und damit auch an das allgemeine Kontierungsschema an, so daß bereits mit der Ausfertigung des Belegs durch den Kassierer auch die notwendigen Kontierungen aufgetragen werden.

Die Belege der Kontokorrentrechnung, zu denen die Inventur- oder Anfangsbestandsnachweise, die Einkaufsbelege, die Zahlungsausgangsbelege, die Verkaufsbelege, die Zahlungseingangsbelege und Kassenbelege gehören, sind nach diesen Belegarten mappenweise der Lochkartenstelle zuzuführen, die die Aufstellung der entsprechenden Grundlisten vornimmt. Monatlich werden Sortierungen nach Sachkonten und innerhalb dieser nach Kontokorrent-Einzelkonten für Lieferant, Kunden, Banken, Kassenvorgänge und entsprechende Konten angefertigt. Auch die Lochkarten der Kontokorrent-Grundlisten gehen in die Finanz- und Kostenrechnung ein (Tafel 4).

6. Erzeugnisrechnung

Die Aufgabe der Erzeugnisrechnung besteht darin, die Produktion und deren Verwendung mengen- und wertmäßig nachzuweisen und zu kontrollieren. Unter Verwendung der Erzeugnisse versteht man die Lagerung, den Wiedereinsatz und den Absatz. Die Erzeugnisrechnung ist eine wesentliche Voraussetzung für die Produktions- und Finanzplanung.

Für die Bewertung der Erzeugnisse verwenden wir die Plan-selbstkosten, so daß die Erzeugnisrechnung nicht an die Ermittlung der Ist-Selbstkosten gebunden ist.

Die wesentlichsten Erzeugnisgruppen im landwirtschaftlichen Betrieb sind: Getreide-, Öl- und Hülsenfrüchte, Hackfrüchte, Gemüse und Handelsgewächse, Futterpflanzen, Sonderkulturen, Erzeugnisse der tierischen Produktion, Hilfsleistungen u. dgl.

Die Basis der Erzeugnisrechnung bei Anwendung des Lochkartenverfahrens bildet die Inventur am Ende des vorangegangenen Kalenderjahres, die Informationen enthält über die Art und die Menge der Erzeugnisse, über den Wert je Einheit und insgesamt sowie den Ort der Lagerung. Für die Umwandlung der Namen in den Inventurlisten in Nummern verwendeten wir:

Tafel 4. Schema der belegmäßigen Erfassung des Kontokorrent- und Kassenverkehrs sowie des Inventurbestandes an Forderungen und Verbindlichkeiten (* Einzelkonto, Kostenstelle, Mitglied- oder Arbeiter-Nr.)

Beleg-Nr.	Tag	Monat	Belastung		Gutschrift		Wert insgesamt
			Unter-konto *	Sach-konto	Unter-konto *	Sach-konto	
1—5	6—7	8—9	10—13	14—17	18—21	22—25	26—58
							59—69

den Kostenträgerplan,
den Kontenplan und
den Mengenschlüsselplan.

Diese Grundlagen der Erzeugnisrechnung werden wie die Materialrechnung auf die Lochkarten übernommen. Mittels dieser Lochkarten werden aufgestellt:

- die Erzeugnisartenliste
- die Sachkontenliste.

(Einzelheiten hierüber sind unter 3. Materialrechnung a) Materialartenliste und b) Sachkontenliste enthalten.)

In der monatlich anzufertigenden Erzeugnisrechnung sind außer dem Inventurbestand folgende wesentliche wirtschaftliche Vorgänge enthalten:

- Produktion, die dem Lager zugeführt wird,
- Produktion, die sofort abgesetzt wird,
- Produktion, die sofort wiedereingesetzt wird,
- Verkauf vom Lager,
- Abgang vom Lager für den Wiedereinsatz.

Für die Erfassung des Erzeugniszugangs und -abgangs können die gleichen Formblätter benutzt werden wie für die Materialrechnung. Hinsichtlich der Abrechnungssystematik ist folgendes zu bemerken:

Wie erkennen jede Kostenstelle, zu deren Lasten nicht nur die direkten Kosten, sondern auch die Gemeinkosten verrechnet wurden, mit den Planselbstkosten ihrer Erzeugnisse. Dieser Gutschrift steht entsprechend der verschiedenen Verwendung eine Belastung der Bestandskonten für Erzeugnisse, der Absatzkonten oder der Wiedereinsatzkonten gegenüber. Für die sofort abgesetzten Erzeugnisse und auch für die sofort wiedereingesetzten wird anschließend die Gutschrift auf den Absatz- und Wiedereinsatzkonten und die Belastung des Abnehmers bzw. der verbrauchenden Kostenstellen vorgenommen. Die Belastung des Abnehmers erfolgt zum Rechnungsbetrag, die Bewertung der Belastung der verbrauchenden Kostenstelle zu Planselbstkosten. Bild 3 veranschaulicht die Systematik.

Für die Ausstellung der Erzeugnisbelege sind verantwortlich:

der Feldbau- oder der Viehwirtschaftsbrigadier

für die Belastungsbelege, die gegenzuzeichnen sind
vom Lagerverwalter für die Übernahme auf das Lager,
vom Buchhalter für die abgesetzten Erzeugnisse und
vom Feldbau- oder Viehwirtschaftsbrigadier,
in deren Kostenstellen die Erzeugnisse wiedereingesetzt werden;

der Lagerverwalter

für die Abgaben vom Lager, die gegenzuzeichnen sind
vom Buchhalter für die abgesetzten Erzeugnisse,
vom Feldbau- oder Viehwirtschaftsbrigadier,
in deren Kostenstellen die Erzeugnisse wiedereingesetzt werden;

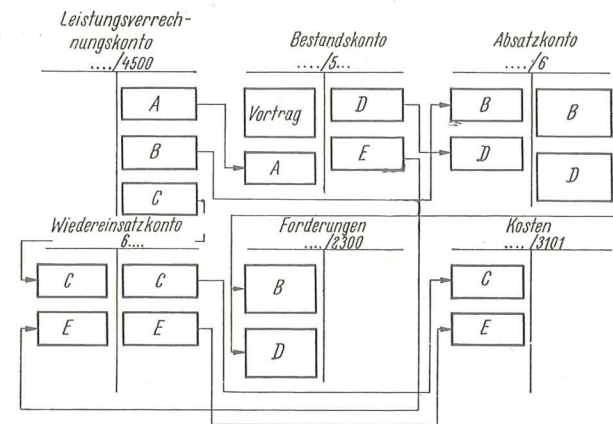


Bild 3. Die Verrechnung der Erzeugnisse von der Produktion bis zum Absatz und Wiedereinsatz

- A = Erzeugnisse, die in das Lager eingehen
B = Erzeugnisse, die sofort abgesetzt werden
C = Erzeugnisse, die sofort wieder eingesetzt werden
D = Erzeugnisabsatz vom Lager
E = Erzeugniswiedereinsatz vom Lager

der Buchhalter

für die Ausstellung der Ausgangsrechnungen oder den Eingang der Abrechnungsunterlagen vom Abnehmerbetrieb (vgl. Ausführungen über die Kontokorrentrechnung).

Erzeugnisse sind auch die Leistungen der Hilfskostenstellen. Von der vielfach üblichen Methode der Umlagenverrechnung für die Kosten der Hilfskostenstellen sehen wir ab und führten eine Abrechnung auf Grund der individuellen Leistungen zu Lasten der Kostenstellen ein, für die die Leistung durchgeführt wurde.

Aus der nachstehenden Übersicht gehen die Hilfskostenstellen und deren Leistungen bzw. Erzeugnisse hervor:

Kostenstelle	Leistung bzw. Erzeugnis
Humuswirtschaft	Dung, Jauche, Kompost
Küche	Essenportionen in Stück
Schmiede	Stunden
Stellmacherei	Stunden
Mühle	Mahlleistung in dt
Maurer und Zimmerer	Stunden
Gespanne	Gespannstunden
Lastkraftwagen	Stunden
Maschinen und Traktoren	Stunden
Dämpfanlage	Dämpfleistung in dt

Für die gesamte Erzeugnisrechnung, wie überhaupt für das landwirtschaftliche Rechnungswesen, sollte beachtet werden, daß in immer höherem Maße von dem Selbstlauf oder der Schätzung abgegangen wird und statt dessen Wägungen und Messungen vorgenommen werden. Das gilt nicht nur für die abzusetzenden Erzeugnisse, sondern auch für die innerbetrieblichen Bewegungen und Veränderungen.

Den Kosten für die pflanzlichen Erzeugnisse stehen in der Regel die meßbaren Leistungen nur einmal jährlich gegen-

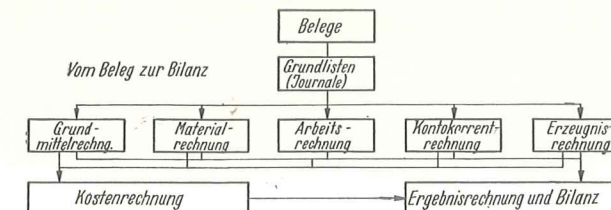


Bild 4. Bilanz und Ergebnisrechnung

über. Bei den monatlichen Zwischenabrechnungen können deshalb keine exakten Planselbstkosten gegenübergestellt werden.

Nach der Kontierungsprüfung werden die Belege für die Erzeugnisrechnung mappenweise der Lochkartenstelle zugestellt und dort verarbeitet. Die aufgestellten Erzeugnis-Grundlisten entsprechen den Material-Grundlisten, die unter 3. beschrieben wurden.

Die Lochkarten, die auf Grund des Inventurbestandes zu Beginn angefertigt wurden, die Zugangs- und Abgangskarten der Kontenklassen 4, 5 und 6 werden monatlich zu einer kumulativen Erzeugnisrechnung zusammengefaßt. Zu diesem Zweck erfolgt eine Sortierung nach Sachkonten und Erzeugnisarten.

7. Schlußbemerkung

Jede der Grundrechnungen hat, wie in den Abschnitten 2. bis 6. dargestellt wurde, ihre besonderen Aufgaben zu erfüllen. Darüber hinaus sind jedoch die Grundrechnungen die Basis der einheitlichen Kosten- und Finanzrechnung. Deshalb war erforderlich, den Belegaufbau für die einzelnen Grundrechnungen in den wesentlichsten Teilen schematisch einheitlich zu gestalten. Erst hierdurch wurde es möglich, auf der Grundlage der kontierten Belege die Journale, die Grundmittelrechnung, die Materialrechnung, die Arbeitsrechnung, die Kontokorrentrechnung, die Erzeugnisrechnung, die Kostenrechnung sowie die Bilanz und Ergebnisrechnung (Bild 4) maschinell aufzustellen.

Die Hauptaufgabe der landwirtschaftlichen Wirtschaftsfunktionäre für das Rechnungswesen besteht in der vollständigen Erfassung der wirtschaftlichen Vorgänge. Für die Umwandlung der erfaßten Vorgänge in Ziffern sowie für die Kontrolle ist der Buchhalter verantwortlich. Er muß durch ständige Aufklärungen dafür sorgen, daß die belegmäßige Erfassung bereits in der Form erfolgt, daß ohne Ergänzungen und Verbesserungen die lochkartenmäßige Verarbeitung erfolgen kann.

Den wichtigsten Teil, auch des landwirtschaftlichen Rechnungswesens, bildet jedoch die Kostenrechnung sowie die Ergebnisrechnung und Bilanz. Über die sich hieraus bei Anwendung des Lochkartenverfahrens ergebenden Probleme werden wir später berichten.

NTB 576

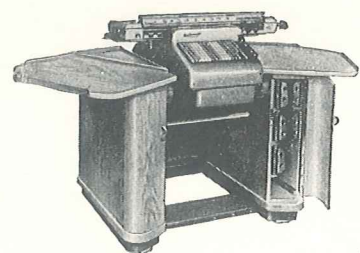
**IN ALLER WELT
SCHÄTZT MAN TRIUMPHATOR-
RECHENMASCHINEN ...**

die sich durch ihre universelle Anwendbarkeit, zuverlässige Konstruktion und hohe Wirtschaftlichkeit einen ständig wachsenden Freundeskreis erworben haben. Auch Sie sollten die vielfachen Vorteile dieser seit Jahrzehnten bewährten Handrechenmaschinen für sich nutzen. Ausführliche Unterlagen der in verschiedenen Ausführungen lieferbaren und für jeden Wirtschaftszweig geeigneten Modelle senden wir Ihnen auf Wunsch gern zu.

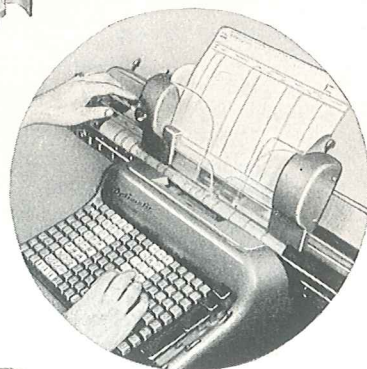
triumphator
VEB TRIUMPHATOR-WERK · MOLKAU · LEIPZIG



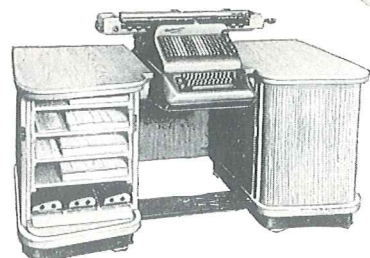
Optimatic
Klasse 900/9000



OPTIMATIC-Buchungsautomat Klasse 900
im modernen, raumsparenden Schrankständer



OPTIMATIC-Buchungsautomat Klasse 900
mit automatischer Einzugsvorrichtung



OPTIMATIC-Buchungsautomat Klasse 9000
im modernen, formschönen Holzschreibtisch

BUCHUNGSAUTOMATEN

Klasse 900 sind das Ergebnis einer mehr als vierzigjährigen Erfahrung unserer Konstrukteure und Facharbeiter im Buchungsmaschinenbau. Es sind Buchungsautomaten, die für Sie denken, die Ihnen für die Lösung Ihrer Organisationsprobleme ein Höchstmaß von Funktionen, weitgehende Automatik, programmierten Arbeitsablauf und erhöhte Sicherheit durch wirksame Kontrollen bieten. Durch einfaches Auswechseln der Steuerbrücke kann der Buchungsautomat sekundenschnell auf eine andere Arbeit umgestellt werden und eine Vielzahl von Sondereinrichtungen, wie die automatische Einzugsvorrichtung für Kontokarten, berücksichtigen Ihre speziellen Wünsche. Wir liefern Ihnen also „einen Buchungsautomaten nach Maß!“ – Das elektrische Schreibwerk des OPTIMATIC-Buchungsautomaten Klasse 9000 bietet mit seinen 44 Tasten die Möglichkeit zur individuellen Bezeichnung der Geschäftsvorfälle, sofortigen Schreibbeginn ohne zusätzliche Wagenbewegung, Beschriftungsmöglichkeit über die gesamte Walzenbreite und durch Kombination von Symbolen mit Volltext erhöhte Leistung. – Moderne Möbel geben der Bedienungskraft alle Bequemlichkeiten eines übersichtlichen Arbeitsplatzes.

Auf Wunsch senden wir Ihnen Prospektmaterial
und beraten Sie gern und unverbindlich.

VEB OPTIMA BÜROMASCHINENWERK ERFURT

Leistungsbewertung von Schreibmaschinen – Optima M 12

Ein Testbericht

Dipl.-Ing. G. BÖGELSACK, Technische Hochschule Dresden,
Institut für elektrischen und mechanischen Feingerätebau.
Direktor: Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand

Die weitsichtig geplanten Maßnahmen zur Konzentration der Büromaschinenproduktion und zur Spezialisierung der Fertigungsstätten sehen vor, daß in naher Zukunft lediglich ein Grundmodell der Standard-Schreibmaschinen auf dem Markt vertreten sein wird. Eingehende Tests und gründliche Überlegungen ließen dafür die Optima M 12 als geeignet erscheinen, die also künftig noch bedeutendere Aufgaben übernehmen muß als bisher. Sie muß leistungsfähig und vielseitig sein, sie muß allen Ansprüchen aus den verschiedensten Verbraucherkreisen gerecht werden können, sie muß Repräsentant der Standardschreibmaschinen unserer Industrie sein.

Inwieweit die Optima M 12 (Bild 1) diese Aufgabe erfüllen kann, bestimmt in erster Linie ihre technische Konzeption, und wenn man sich ein umfassendes Urteil über die Maschine verschaffen will, dann muß man ihren technischen Stand an den Forderungen überprüfen, die gegenwärtig an eine moderne Schreibmaschine gestellt werden. Im wesentlichen werden dazu folgende Gesichtspunkte herangezogen:

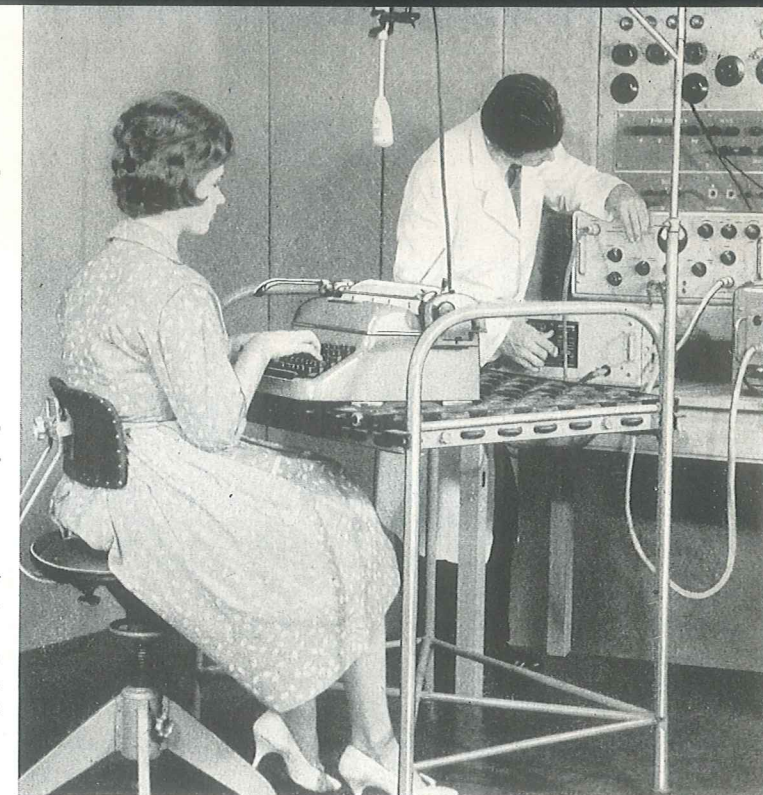
1. Hohe erreichbare Schreibgeschwindigkeit
2. Leichter und gleichmäßiger Anschlag der Tasten, auch bei den seitlich angeordneten Hebeln
3. Geräuscharmes Schreiben
4. Anfertigung möglichst zahlreicher und sauberer Durchschläge
5. Vielseitige Verwendbarkeit, evtl. durch Zusatzeinrichtungen unter Beachtung eines hohen Bedienungskomforts
6. Angenehme Formen und Farben.

Wir wollen die wichtigsten Punkte herausgreifen und versuchen, auf solcher Grundlage ein allgemeines Bild über die Leistungsfähigkeit der Optima M 12 zu entwerfen.

1. Erreichbare Schreibgeschwindigkeit

Bei dieser Frage müssen zwei Faktoren grundsätzlich unterschieden werden: Die Schreibgeschwindigkeit wird einmal subjektiv bestimmt durch die Schnelligkeit der Anschlagfolgen; die Maschine schreibt nie schneller, als sie bedient wird. Die Fingerfertigkeit einer Schreiberin kann aber kein Maß für die Güte der Maschine sein. Sie muß deshalb aus diesen Betrachtungen herausgelassen werden. Daneben unterliegt die Schreibgeschwindigkeit einem objektiven Einfluß durch die technische Leistungsfähigkeit der Maschine, der sich bei kurzen Anschlagfolgen als schlechtes Schriftbild auswirken kann. Die Grenze wird durch mehrere Einzelfaktoren bestimmt. Ihre Bedeutung für das schnelle Arbeiten läßt sie völlig gleichberechtigt nebeneinander stehen, d. h. die erreichbare Schreibgeschwindigkeit ist nicht von der leistungsfähigsten, schnellsten, sondern von der langsamsten Funktion abhängig.

Der erste Faktor ergibt sich aus der konstruktiven Forderung, daß sämtliche Typen an einer einzigen Stelle nacheinander zum Abdruck gebracht werden müssen. Die Zeit, die der eigentliche Abdruck benötigt, ist verschwindend klein



gegenüber der Zeit, die der Typenhebel für den Hin- und Rückweg in Anspruch nimmt. Das Verhältnis ist im Durchschnitt ungefähr 1 : 1000. Je schneller sich also der Typenhebel bewegt, um so kürzer kann auch die Anschlagfolge sein, ohne daß die Typenhebel aufeinanderschlagen oder sich verklemmen.

Ein weiterer Punkt ist der schrittweise Transport des Wagens. Rückt er nicht schnell genug weiter, kann es geschehen, daß der Buchstabe nicht im vorgeschriebenen Abstand vom vorhergehenden auf dem Papier erscheint. Die Schriftzeichen werden zusammengezogen, das Schriftbild ist unbefriedigend. Auf den ordnungsgemäßen Ablauf des Wagens, der sowohl von den Eigenschaften der Führungsbahn als auch von der Leistungsfähigkeit des Schrittschaltwerkes (Schaltenschloß) und des Federwerkes beeinflusst wird, muß deshalb allergrößter Wert gelegt werden.

Ähnliche Folgen hat ein ungenügendes Arbeiten der Umschaltung. Auch hier darf der entsprechende Buchstabe erst dann abgedruckt werden, wenn die Umschaltstellung bzw. nach vollzogener Umschaltung wieder die Grundstellung exakt erreicht worden ist. Andernfalls steht das Schriftzeichen nicht auf der Grundlinie der Zeile – ein häßlicher Schönheitsfehler.

Daß die Schreibgeschwindigkeit auch von der Rückführung des Wagens nach Beendigung einer Zeile abhängig ist, sei hier nur am Rande vermerkt.

Über diese Fragen im Zusammenhang mit der Optima M 12 geben einige Untersuchungen genauen Aufschluß. Die betreffenden Bewegungen werden in der üblichen Weise durch Zeitlupenaufnahmen und elektrische Messungen erfaßt. Die Ergebnisse zeigt Bild 2 in Form einer schaubildlichen Darstellung. Für die drei Bewegungen: Typenhebelrückfall, Wagenschrittbewegung und Rückfall der Umschaltung ist der Zeitbedarf angegeben. Alle Angaben beziehen sich also nur auf die Zeit nach dem Abdruck der Type, in der sie ohne Beeinflussung durch den schreibenden Finger (bzw. durch das mechanische Anschlaggerät) gemessen werden können. Der Typenhebelrückfall umfaßt dabei lediglich einen Bereich von 35 Grad vor der Walze, nämlich das Gebiet, in dem noch leicht Typenhebelverklümmungen auftreten. Wie man sieht, ist der Typenhebel nach etwa 28 Millisekunden (ms) bei maschinellem, idealem Anschlag aus diesem kritischen Bereich heraus. Rechnet man noch etwa 10 ms für den

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 9 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

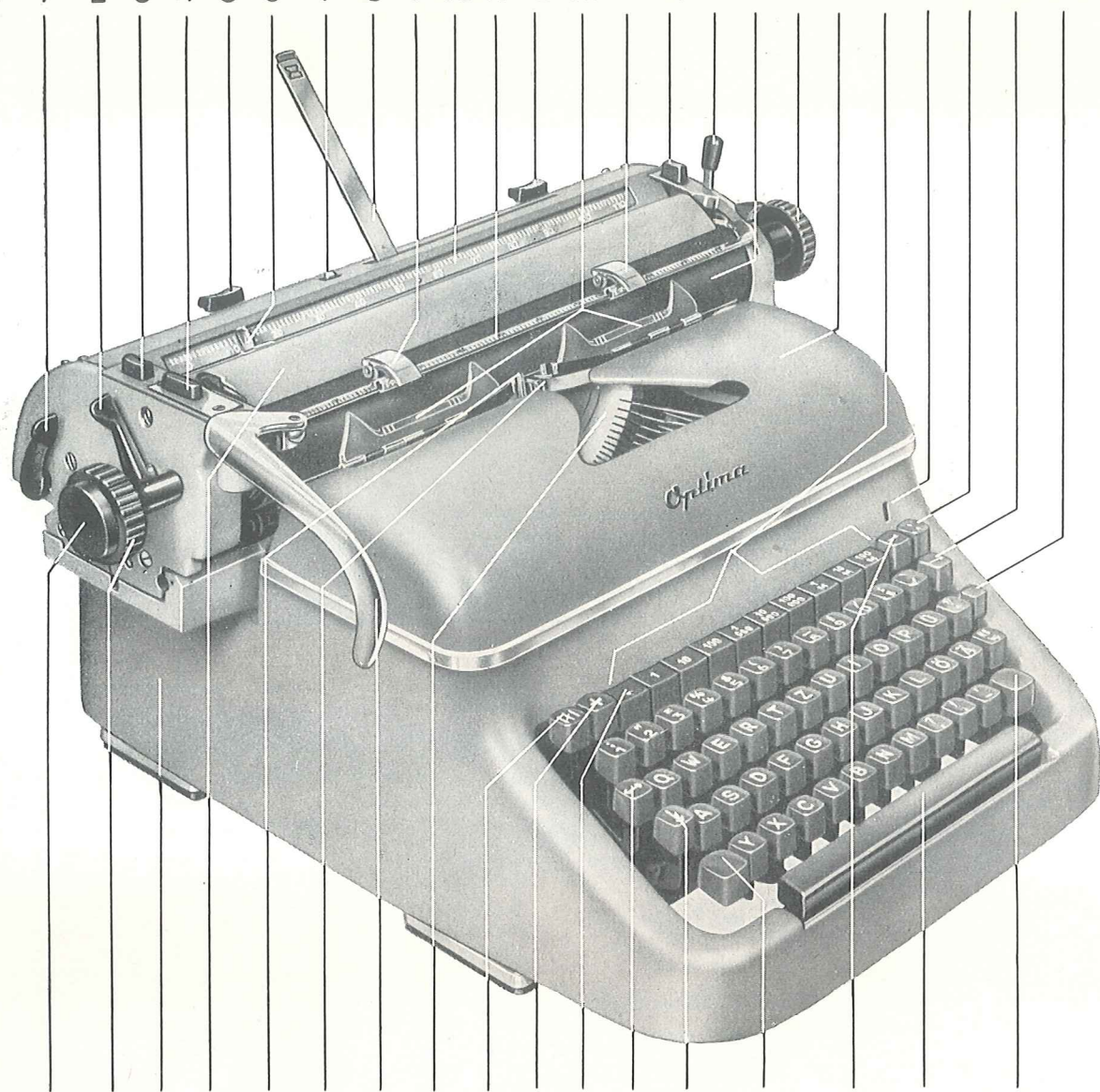


Bild 1. Optima M 12

- 1 Gesamtlöcher
- 2 Walzenlöser
- 3 Linker Wagenlöser
- 4 Zeileneinsteller
- 5 Anfangsrandsteller
- 6 Papieranlage
- 7 Auslösehebel für Papierstütze
- 8 Papierstütze mit Blatt-Endanzeiger

- 9 Papierhalterrollen
- 10 Gradskala
- 11 Papierhalter mit Gradskala
- 12 Schlußrandsteller
- 13 Zeilenrichter mit Linienanlage
- 14 Rechter Wagenlöser
- 15 Papierlöser
- 16 Schreibwalze
- 17 Rechter Walzendrehknopf
- 18 Gehäusedeckel (abnehmbar)
- 19 Tabuliereinrichtung mit zehnstelligem Dezimaltabulator

- 20 Sichtfenster für Farbbandeinstellung
- 21 Farbbandeinsteller
- 22 Rücktaste
- 23 Typenhebelentwirrer
- 24 Walzensteckknopf
- 25 Linker Walzendrehknopf
- 26 Gehäuse
- 27 Papierableiter und Radierauf-lage
- 28 Farbbandgabel
- 29 Typenführung

- 30 Zeilenschalter
- 31 Segment mit Typenhebeln
- 32 Sperrschritteinsteiler
- 33 Tabulatorsetzer
- 34 Tabuliertaste
- 35 Randlöser
- 36 Umschaltfeststeller
- 37 Linker Umschalter
- 38 Einzellöcher
- 39 Leertaste
- 40 Rechter Umschalter

entsprechenden Winkelweg beim Hingang hinzu, läßt sich feststellen, daß das Typenhebelgetriebe allein eine maximale Geschwindigkeit von über 25 Anschlägen je Sekunde zuläßt. Das ist ein durchaus befriedigendes Ergebnis. Der Wagentransport beginnt erst einige Millisekunden nach dem Abdruck, da der Wagen auf Grund seiner großen und trägen Masse eine gewisse Zeit zum Anlauf benötigt. Bis dann ein Schritt von 2,6 mm durchgeführt ist, vergeht eine Zeit von etwa 70 ms. Damit sind immerhin etwa 13 Anschläge je Sekunde erreichbar, sofern das Schriftbild einwandfrei sein soll. Dieser Wert entspricht dem Zeitbedarf auch vieler anderer namhafter Fabrikate von handangetriebenen Standardschreibmaschinen. Man ist hier an einem Punkt ange-

kommen, der offenbar nur sehr schwer zu überwinden ist, und an dem wenige Millisekunden nur mit großem Aufwand und höchster Präzision mühsam gewonnen werden können. Das Zeitverhalten der Umschaltung gleicht größenordnungsmäßig dem der Wagenschrittschaltung, bringt also hinsichtlich der Schreibgeschwindigkeit keine weiteren Einflüsse mit sich. In dem Diagramm wurde angenommen, daß sich die Umschaltorgane sofort nach dem Abdruck des Typenhebels zurückbewegen können.

Die Zusammenfassung dieser Betrachtungen über die erreichbare Schreibgeschwindigkeit läßt ein außerordentlich gutes Typenhebelgetriebe erkennen, dessen Leistungsfähigkeit jedoch durch den langsameren Wagentransport nicht

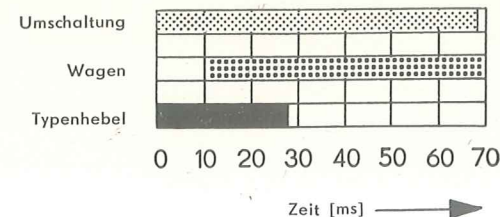


Bild 2. Zeitbedarf für den Rückfall des Typenhebels, der Umschaltung und für den Wagenschritt (2,6 mm)

voll ausgenutzt werden kann. Trotzdem liegen die Schrittschaltzeiten des Wagens mit an der Spitze der gegenwärtig auf dem Markt befindlichen gleichartigen Modelle.

2. Anschlagsverhalten

Die Frage des leichten und über das gesamte Tastenfeld gleichmäßigen Anschlages steht in engem Zusammenhang mit dem eben behandelten Problem der Schreibgeschwindigkeit. Je schneller der Typenhebel bewegt werden soll, um so höher muß der Kraftaufwand sein. Es kommt darauf an, daß die konstruktive Gestaltung des Getriebes einen Geschwindigkeitsverlauf des Typenhebels zuläßt, der bis zum Erreichen der Walze nach einer bestimmten Gesetzmäßigkeit stetig ansteigt. Bild 3 zeigt einen Querschnitt durch das mittlere Getriebe („h“-Taste), und im Bild 4 ist der Geschwindigkeitsverlauf des Typenhebels dargestellt für den Fall, daß die Taste gleichförmig mit einer Geschwindigkeit von 50 cm/s bewegt wird. Diese Annahme entspricht allerdings nur angenähert den wirklichen Verhältnissen, bietet aber die Möglichkeit, verschiedene Maschinen miteinander vergleichen zu können. Wie man sieht, beginnt die Geschwindigkeit in Bild 4 bei einem Wert von etwa 115 cm/s und steigt dann stetig, gegen Ende des Tastenweges sogar sehr steil an. Dieser Verlauf nähert sich weitgehend der idealen Kurve, wie sie von Prof. Hildebrand für Schreibmaschinenantriebe angegeben wurde (in Bild 4 gestrichelt).

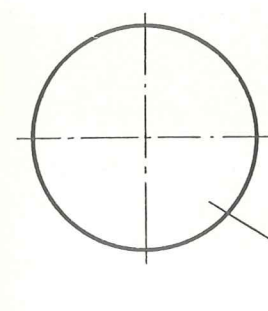


Bild 3. Schematische Querschnittszeichnung für das „h“-Getriebe

- 1 Tasthebel
- 2+4 Zugstangen
- 3 Mittelhebel
- 5 Typenhebel
- 6 Schreibwalze

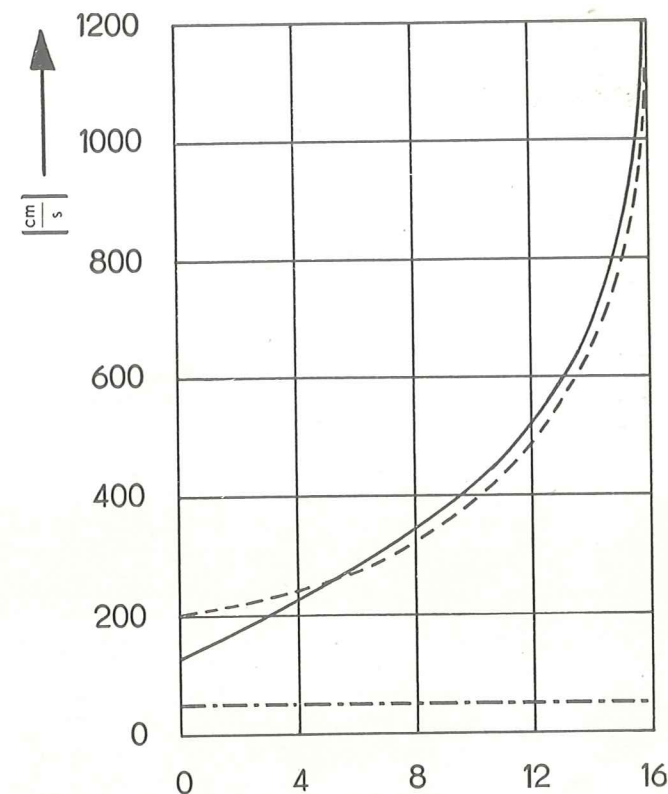
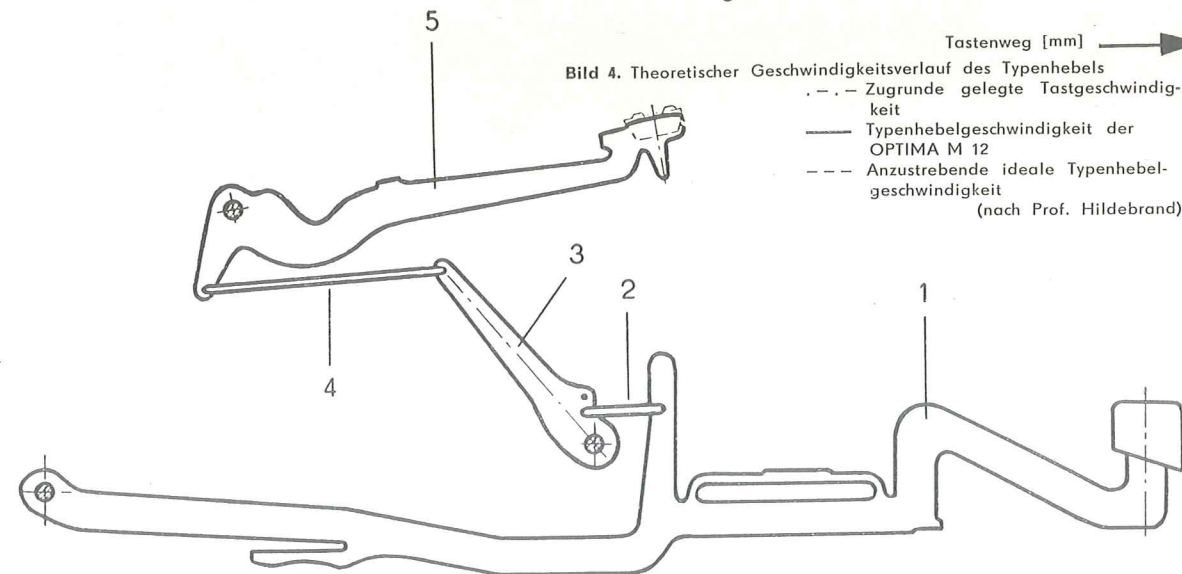


Bild 4. Theoretischer Geschwindigkeitsverlauf des Typenhebels



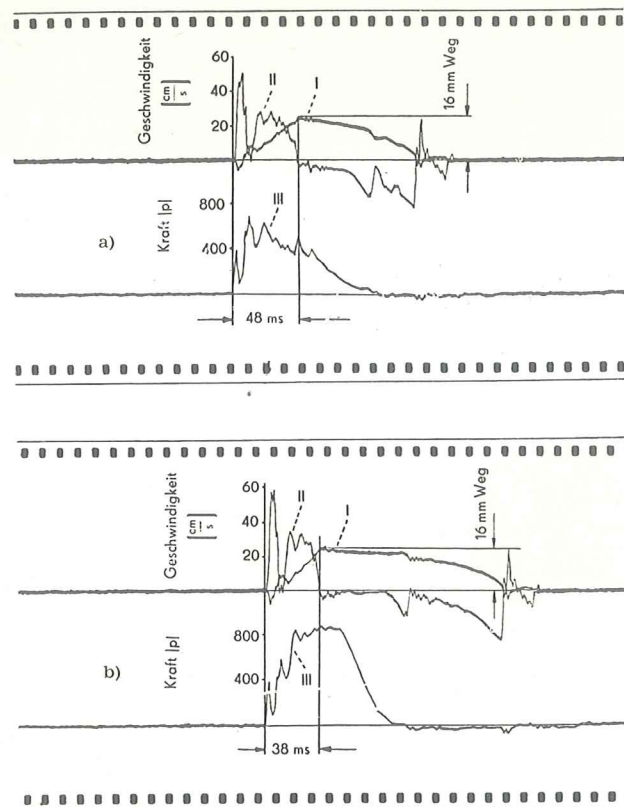


Bild 5. Tastenweg, Tastengeschwindigkeit und Tastenkraft bei
a) 48 Millisekunden Anschlagszeit
b) 38 Millisekunden Anschlagszeit

Strecke von 16 mm Tastentieftgang (der geringe Abfall der Wegkurve zu Beginn ist auf eine Eigenart des elektronischen Meßsystems zurückzuführen und in diesem Zusammenhang uninteressant). Die Taste braucht sehr viel Zeit für den Rückweg, was auf einen mäßigen Schreiber schließen läßt, da die Taste offensichtlich vom Finger behindert wird. Die Geschwindigkeit (Kurve II) erreicht gleich zu Beginn einen Höchstwert von etwa 50 cm/s, sinkt dann aber bis fast auf Null und steigt wieder auf ungefähr 30 cm/s. Das Verhalten zu Beginn des Anschlages deutet auf eine leichte Prellung hin, im weiteren Verlauf bleibt jedoch der Finger ständig in Kontakt mit der Taste, was besonders gegen Ende des Weges von großer Bedeutung für das Anschlaggefühl ist. Die gleiche Charakteristik zeigt auch der Kraftverlauf (Kurve III). Der Anfangswert liegt verhältnismäßig niedrig, das Maximum wird erst nach der Prellung mit etwa 700 Pond (p) erreicht. Die Kraft sinkt dann unter leichten Schwingungserscheinungen ab und zeigt erst am Ende des Weges nochmals einen leichten Anstieg. Wenn man die Anschlagszeit verkürzen will, muß eine Erhöhung des Kraftaufwandes in Kauf genommen werden, wie Bild 5 b) anschaulich darstellt. Es handelt sich um das gleiche Getriebe und den gleichen Schreiber, lediglich die Anschlagszeit ist von 48 ms auf 38 ms verkürzt worden, wodurch der maximale Kraftbedarf um 25 Prozent auf 870 p gestiegen ist. Der Unterschied ergibt sich vor allem in der letzten Hälfte des Weges. Selbstverständlich ist diese Kraftsteigerung auch von einer gewissen Geschwindigkeitserhöhung begleitet.

Die Messungen zeigen also, daß bei der M 12 zu Beginn des Tastenweges eine relativ hohe Geschwindigkeitsspitze des Tastenhebels auftritt und gewisse Kraftschwankungen verursacht. Danach vermag aber die Taste sehr schnell die Fingergeschwindigkeit anzunehmen, wodurch auf ein gutes Anschlaggefühl geschlossen werden kann.

3. Geräuscharm

Dieser Punkt verdient in unserer geräuschvollen Zeit besondere Beachtung. Überall ist man bemüht, den Lärm zu reduzieren, und auch die Büromaschinenindustrie hat sich diese Forderung zu einem ihrer Hauptanliegen gemacht. Bei der Messung der Geräusche können zwei Möglichkeiten herangezogen werden: Man ermittelt entweder die maximale Lautstärke der Maschine, die in einer bestimmten Richtung und Entfernung auftritt, oder man analysiert diese Geräusche getrennt nach einzelnen Frequenzgruppen (meist Oktaven) um eine Lästigkeitsbewertung vorzunehmen (hohe Frequenzen werden meist lästiger empfunden als tiefe).

Die Gesamtlautstärke der M 12, wie sie unter normalen Betriebsbedingungen aufgenommen wird (Bürraum, Schreibmaschinentisch, Filzunterlage) beträgt senkrecht nach oben gemessen in 50 cm Abstand 67 Phon. Die Frequenzanalyse ergibt einen Verlauf nach Bild 6. Danach liegen die lautstärksten Frequenzen bei 2000 bis 4000 Hz, während die niedrigen und ganz hohen Frequenzen des Hörbereiches nur geringen Einfluß haben. Wenn man dieses Ergebnis mit anderen Maschinen vergleicht, stellt man eine weitgehende Übereinstimmung des Geräuschverhaltens aller Schreibmaschinen fest. Es wird sich hier, wie bei der Schrittgeschwindigkeit des Wagens in anderer Beziehung auch, um eine gewisse Grenze handeln, die nur schwer zu durchbrechen zu sein scheint. Die Schlagbewegung der Type ist immer von einer beträchtlichen Geräuschbildung begleitet, und die konstruktiven Eigenarten der Schreibmaschine lassen eine wirksame komplette Abkapselung der Geräuschquellen nicht zu. Unter diesem Gesichtswinkel betrachtet, ist jede kleine Verminderung der Lautstärke durch Beeinträchtigung der Schallübertragung und Schallausbreitung ein Erfolg.

4. Vielseitige Verwendbarkeit

Eine hochwertige Büroschreibmaschine zeichnet sich nicht allein durch angenehmen Anschlag und schnellen, geräuscharmen Ablauf der Maschinenfunktionen aus. Das alles sind Faktoren, die nur den eigentlichen Schreibvorgang betreffen. Aber die Schreibmaschine ist auch ein wesentlicher

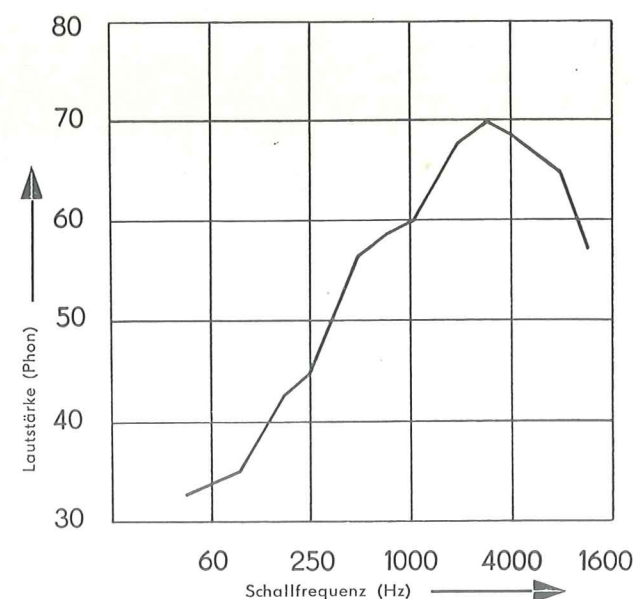


Bild 6. Lautstärke-Spektrum der M 12

Bestandteil der Büroorganisation. Sie muß für viele Zwecke eingesetzt werden können und geeignet sein, die verschiedenen einschlägigen Arbeiten rasch und vor allem rationell zu bewältigen.

In gewissem Sinne ist die Schreibmaschine selbst als Vervielfältigungsmaschine anzusprechen. Je mehr einwandfreie Durchschläge angefertigt werden können, um so größer kann für kleine Vervielfältigungsaufgaben der Ausnutzungsgrad sein. Darüber hinaus dient sie aber auch zur Vorbereitung für die Vervielfältigung bei größeren Auflagen. Besonders die Herstellung von Umdruckoriginalen für das Hektographieverfahren ist durch die neue Konstruktion des Optima-Hektoschreibers (Bild 7) erheblich einfacher und



Bild 7. Optima M 12 mit Hektoschreiber

billiger geworden. Er verzichtet auf die teilweise recht unökonomische und unsaubere Verwendung von Karbonpapierbogen und arbeitet statt dessen mit einem Karbonband, das hinter dem zu schreibenden Bogen liegt und, wie erforderlich, die Schriftzeichen in Spiegelschrift überträgt. Das Hektographenband ist 8 mm breit, 100 bis 120 m lang und auf zwei Spulen (Abwickel- und Aufwickelspule) in dem rückwärtigen Teil eines ansprechend verkleideten Spezialwagens untergebracht. Der Bandtransport erfolgt bei der Rückführung des Wagens um den vorher zurückgelegten Wagenweg. Durch besondere konstruktive Maßnahmen wird dafür gesorgt, daß dabei die Schrift nicht verwischen kann.

Die Vorzüge dieser neuen M 12-Zusatzvorrichtung liegen vor allem in der sauberen und leichten Handhabung und der Wirtschaftlichkeit. Das Band kann völlig ausgenutzt werden und erlaubt bei 120 m Länge die Beschriftung von etwa 50 DIN A 4 Bogen. Sämtliche zur Hektographiereinrichtung gehörenden Teile sind im Wagen untergebracht, so daß sich jede normale Optima M 12 durch einfaches Auswechseln des üblichen Korrespondenzwagens gegen den Spezialwagen zur Herstellung von Umdruckoriginalen verwenden läßt.

Ein weiteres Merkmal für die Steigerung der Einsatzmöglichkeiten ist die neue Kohlebandeinrichtung, mit der die Maschine neben dem Gewebeband ausgerüstet werden kann. Das äußere Bild der Maschine verändert sich dadurch nicht, weil die Bandkassetten in sehr geschickter Weise innerhalb der Maschinenverkleidung angeordnet sind (Bild 8). Kohleband gewährleistet bekanntlich durch die Homogenität der Farbverteilung ein gleichmäßiges und außerordentlich scharf konturiertes Schriftbild, während Abdrücke, die mit Gewebefarbband erzeugt worden sind, oftmals die Textur des Gewebes erkennen lassen.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, daß auch durch den neuen Papiereinwerfer ein kleiner Beitrag zur Rationalisierung ge-



Bild 8. Optima M 12 mit Kohlebandeinrichtung (Kassettschieber herausgenommen)

leistet wird. Gerade das Einspannen und Ausrichten eines neuen Bogens nimmt meist viel Zeit und vor allem viel Aufmerksamkeit in Anspruch. Der Papiereinwerfer dagegen bringt den Bogen mit kurzer Hebelbetätigung in die gewünschte Anfangsschreibstellung, wobei 8 verschiedene Schaltstufen eingestellt werden können. Ebenso schnell wird der Bogen am Ende wieder ausgeworfen.

Diese kleinen Hinweise auf die zweckmäßigen Zusatzeinrichtungen und konstruktiven Fortschritte der M 12 mögen genügen, um das Bild einer modernen, leistungsfähigen Standardschreibmaschine abzurunden. Es wäre wohl wenig sinnvoll, auch die Probleme von Form und Farbe in dem vorliegenden Bericht noch mit zu erörtern. Sie sind weitgehend dem Geschmack des einzelnen unterworfen und entziehen sich dadurch einer allgemeingültigen exakten Erfassung. Eines aber ist sicher: So wie die Konstrukteure des VEB Optima ständig mit Erfolg danach streben, die Maschine in ihrer Leistungsfähigkeit und ihrem technischen Niveau zu verbessern, so werden sie auch in enger Gemeinschaft mit den Formgestaltern bemüht sein, eine formschöne Maschine dem Rahmen eines neuzeitlichen Büros harmonisch einzugliedern.

NTB 593

Mechanisierte Ausstellung von Arbeitsbelegen durch den Einsatz von Lochkartenanlagen in Betrieben der metallverarbeitenden Industrie mit Serienfertigung

Dipl. oec. A. WALDMANN, KDT, Berlin

Einleitung

Die bisherige Anwendung der Lochkartentechnik in der volkseigenen Industrie der Deutschen Demokratischen Republik ist dadurch gekennzeichnet, daß Lochkartenanlagen zur Mechanisierung besonders arbeitsintensiver Prozesse an verschiedenen Schwerpunkten der betrieblichen Planungs- und Abrechnungsarbeit eingesetzt sind. Eine durchgängige Mechanisierung geschlossener organisatorischer Abläufe ist in der Regel nicht erreicht.

In diesem Beitrag sollen Möglichkeiten dargestellt werden, die eine vollständige Mechanisierung der Ausfertigung von Arbeitsbelegen mit Hilfe von Lochkartenanlagen gestatten und gleichzeitig einen geschlossenen organisatorischen Komplex – bestehend aus Arbeitsvorbereitung, operativer Planung und Abrechnung – durchgängig mechanisieren.

Der hier erläuterte Ablauf sieht vor:

1. Mechanisierte Ausstellung der Arbeitsbelege durch Verwendung alpha-numerischer Lochkartenmaschinen.
2. Zwangsläufige Vorlochung der als Verbundkarten ausgebildeten Arbeitsbelege (Lohnscheine und Materialentnahmescheine).
3. Planung der Kapazitätsauslastung, Brutto Lohnabrechnung und Ermittlung der tatsächlichen Kapazitätsauslastung von derselben Lochkarte.
4. Planung der Materialbereitstellung und Materialabrechnung von derselben Lochkarte.

Nachteile der gegenwärtig überwiegend angewandten lochkartenmäßigen Lohn- und Materialbearbeitung

Gegenwärtig wird die lochkartenmäßige Bearbeitung des Lohnes und des Materials überwiegend so durchgeführt, daß die Daten der von den Werkstätten abgegebenen Lohn- und Materialbelege durch Lochen und Prüfen in die Lochkarten übernommen werden.

So sehr sich dieses Verfahren bei der Mechanisierung der Abrechnungsarbeit bewährt hat, ist der Rationalisierungseffekt vom Standpunkt des Gesamtprozesses von der Belegausstellung bis zur Belegverarbeitung unbefriedigend. Der Aufwand bei der Ausstellung der Arbeitsbelege bleibt erhalten.

Die Belege sind maschinell für Zwecke der operativen Planung nicht verwertbar.

Die Übernahme der Belegdaten in die Lochkarten ist das arbeitsintensivste Teilgebiet, das schwächste Kettenglied im Rahmen der lochkartenmäßigen Bearbeitung.

Die Anwendung der Verbundkartentechnik in der Weise, daß die ausgestellten Lohn- und Materialbelege im Vervielfältigungsverfahren (z. B. Ormig) als Lochkarten ausgefertigt werden, beseitigt die vorher aufgezählten Nachteile nicht. Die Vorteile dieser Methode beschränken sich auf Papiereinsparungen, vereinfachte Belegablage in der Nachkalkulation und erleichterte Feststellung von Differenzen.

Auch die Kombination der Verbundkartentechnik mit dem Vorstanzverfahren schafft in bezug auf die oben erwähnten Nachteile prinzipiell keine Abhilfe.

Voraussetzungen für die maschinelle Ausstellung von Arbeitsbelegen durch Lochkartenanlagen

Das hier dargestellte Verfahren der maschinellen Ausstellung der Arbeitsbelege mit Hilfe von Lochkartenanlagen geht von der Möglichkeit aus, mit sogenannten Lochkartenstammkarten (bzw. Matrizenkarteien) als Datenspeicher arbeiten zu können. Die Schaffung und Benutzung solcher Lochkartenstammkarteien stellt ganz bestimmte Bedingungen an das Fertigungsprogramm der jeweiligen Betriebe.

In der Lochkartenstammkartei sind die Erzeugnisse der betrieblichen Produktionsnomenklatur mit ihren technologischen Daten erfaßt. Der Aufbau einer solchen Lochkartenstammkartei ist nur dann zweckmäßig und gerechtfertigt, wenn die in der Produktionsnomenklatur enthaltenen Erzeugnisse (einschließlich selbsterstellter Teile), ständig oder häufig wiederkehrend hergestellt werden.

Betriebe, die ein bestimmtes Erzeugnis jeweils nur einmal produzieren und dabei auch auf nicht wiederkehrenden Baugruppen und Einzelteilen aufbauen, können nicht nach diesem Verfahren arbeiten.

Einteilung der in den Arbeitsbelegen enthaltenen Daten

Vom Standpunkt ihrer Veränderlichkeit müssen die in den Arbeitsbelegen enthaltenen Daten eingeteilt werden in:

1. Feste Daten, die für alle Fertigungsaufträge gültig sind, die für das entsprechende Erzeugnis ausgestellt werden. Z. B. Erzeugnisnummer, bearbeitende Kostenstellen, eingesetzte Maschinengruppen, Stückzeit je Erzeugniseinheit, Materialart und Materialmenge je Erzeugniseinheit, Arbeitsgangbeschreibung usw.
2. Halbfeste Daten
Daten, die jeweils für einen Fertigungsauftrag des entsprechenden Erzeugnisses fest sind. Z. B. die Verkaufstragsnummer, die Auftragsstückzahl, der Auftragstermin usw.

3. Veränderliche Daten

Daten, die bei jedem Fertigungsauftrag von Arbeitsgang zu Arbeitsgang veränderlich sind und nicht vorab bestimmt werden können. Diese Daten werden erst nach der Arbeitsausführung bekannt und müssen durch die Werkstatt in den Arbeitsbelegen nachgetragen werden. Z. B. die Stammmnummer des Kollegen, der die Arbeit ausgeführt hat, die abgelieferte Gutstückzahl, die ausgegebene Materialmenge usw.

Vom Standpunkt ihrer Zweckbestimmung müssen die in den Arbeitsbelegen enthaltenen Daten eingeteilt werden in:

1. Daten, die sowohl der Information der die Arbeit vorbereitenden, lenkenden, ausführenden und kontrollierenden Kollegen dienen als auch auf der Lochkartenanlage maschinell verarbeitet werden. Z. B. die Verkaufstragsnummer, bearbeitende Kostenstelle, Maschinengruppe, Stückzeit je Erzeugniseinheit usw.
2. Daten, die lediglich der Information der Kollegen dienen. Z. B. die Arbeitsgangbeschreibung, die Zeichnungsnummer, die textliche Materialbenennung usw.

Die Lochkartenstammkartei als Datenspeicher für die festen Daten

Für die maschinelle Ausfertigung der Arbeitsbelege mit Hilfe des Lochkartenverfahrens ist es notwendig, die im vorhergehenden Abschnitt angeführten festen Daten vollständig in einer Lochkartenstammkartei zu speichern. Die Lochkartenstammkartei hat die Aufgabe, Datenspeicher für sämtliche festen Daten zu sein, die zur Ausstellung der Fertigungsaufträge für die Erzeugnisse des Betriebes gebraucht werden. Demnach muß die Lochkartenstammkartei sowohl numerische als auch alphabetische Daten in Lochschrift enthalten. Für ihre Aufstellung und Bearbeitung sind daher alpha-numerische Lochkartenmaschinen unerlässlich. Die Daten müssen durch die Lochkartenstammkartei in einer solchen Form gespeichert werden, daß sie jederzeit und

beliebig oft durch Lochkartenmaschinen reproduzierbar sind.

Zur Verwirklichung dieses Zieles ist es notwendig, die Erzeugnisse des Betriebes, für die selbständige Fertigungsaufträge ausgelöst werden, in der Lochkartenstammkartei zu erfassen. Das geschieht in der Weise, daß je Erzeugnis für jeden Arbeitsgang, für jede benötigte Materialart und für jede benötigte Teileart eine Lochkarte angelegt wird. Sämtliche zu einem Erzeugnis gehörenden Lochkarten enthalten an einer bestimmten, immer gleichen Stelle die Nummer des Erzeugnisses als Zeichen ihrer gemeinsamen Zugehörigkeit. Die Summe aller dieser Lochkarten bildet die Lochkartenstammkartei. Innerhalb der Lochkartenstammkartei sind die Lochkarten nach der Erzeugnisnummer geordnet, d. h. die zu einem Erzeugnis gehörenden Lochkarten bilden jeweils einen geschlossen abgestellten Lochkartensatz.

Neben der Erzeugnisnummer müssen die für jeden Arbeitsgang anzulegenden Lochstammkarten etwa folgende Daten enthalten:

1. Die verschlüsselte Planposition, der das Erzeugnis angehört.
2. Die den Arbeitsgang ausführende Abteilung.
3. Die Maschinengruppe, auf der der Arbeitsgang ausgeführt wird.
4. Die Lohngruppe, nach der die Arbeit bezahlt wird.
5. Die Vorbereitungs- und Abschlußzeit.
6. Die Stückzeit für die Erzeugniseinheit.
7. Die Normzeit für die Erzeugniseinheit.
8. Eine Kennziffer über die Qualität der Norm.
9. Die Nummer des Arbeitsgangs.
10. Die textliche Arbeitsgangbeschreibung.
11. Die textliche Kurzbezeichnung des Erzeugnisses.
12. Die Zeichnungsnummer.
13. Die Werkzeugnummer.

Zur Aufnahme sämtlicher hier aufgezählter Daten reicht gewöhnlich die Speicherkapazität einer Lochkarte nicht aus. Deswegen ist es notwendig, diese Angaben auf zwei Lochkarten je Arbeitsgang zu verteilen. Dabei ist es zweckmäßig, die Verteilung so vorzunehmen, daß in der ersten Lochkarte die Daten festgehalten werden, die der Information der Kollegen dienen und darüber hinaus auf der Lochkartenanlage maschinell verarbeitet werden. In der oben angegebenen Aufzählung sind das die Daten von 1 bis 8.

In der zweiten Lochkarte werden zweckmäßigerweise die Daten gespeichert, die lediglich der Information der Kollegen dienen, das sind die unter 10 bis 13 genannten.

Die Nummer des Arbeitsganges (9) muß in der ersten und zweiten Lochkarte für jeden Arbeitsgang erscheinen, weil die Beobachtung der Arbeitsgangnummer in Verbindung mit der Erzeugnisnummer die Möglichkeit bietet, der ersten Lochkarte des jeweiligen Arbeitsganges die entsprechende zweite Lochkarte des gleichen Arbeitsganges maschinell zuzuordnen.

Die Gründe für die Datenverteilung auf die erste und zweite Lochkarte in der oben beschriebenen Form werden später dargelegt.

Die für jede benötigte Material- bzw. Teileart je Erzeugnis anzulegenden Lochstammkarten müssen neben der Erzeugnisnummer etwa folgende Daten enthalten:

1. Die verschlüsselte Planposition, der das Erzeugnis angehört.
2. Schlüsselnummer der Material- bzw. Teileart.
3. Die verschlüsselte Planposition der Material- bzw. Teileart.
4. Die beziehende Abteilung.
5. Die Materialmenge je Erzeugniseinheit.
6. Die Materialeinheit (Stück, kg, m usw.).
7. Die textliche Kurzbezeichnung des Erzeugnisses.
8. Die textliche Material- bzw. Teilebezeichnung.

Sofern auch bei den Material- bzw. Teilearten die Speicherkapazität einer Lochkarte zur Aufnahme aller benötigten Daten nicht ausreicht, müssen wiederum zwei Lochkarten verwendet werden. Auch hier ist die Verteilung der Daten so vorzunehmen, daß in der ersten Lochkarte die enthalten

sind, die sowohl zur Information in der Fertigung als auch zur maschinellen Auswertung in der Lochkartenstation gebraucht werden, d. h. die unter 1 bis 6 aufgezählten. In die zweite Lochkarte werden die nur der Information in der Fertigung dienenden Daten aufgenommen, d. h. die unter 7 und 8 genannten.

Die jeweils die gleiche Material- bzw. Teileart betreffenden zwei Lochkarten müssen ebenfalls durch ein übereinstimmendes Symbol (wie bei den Arbeitsgangkarten die Nummer des Arbeitsganges) gekennzeichnet sein, damit auf Grund dieses Symbols in Verbindung mit der Erzeugnisnummer durch den Kartenmischer eine Paarung der zusammengehörenden Karten erfolgen kann.

Die zu jedem Arbeitsgang bzw. jeder Material- oder Teileart angelegten zwei Lochkarten sind getrennt abzustellen, so daß zwei Lochkartenstammkarteien entstehen.

Die Lochkartenstammkartei I enthält für die Erzeugnisse je Arbeitsgang und je Material- bzw. Teileart eine Lochkarte, die Daten enthält, die sowohl wegen der Information der Kollegen als wegen der maschinellen Auswertung in der Lochkartenstation auf den Arbeitsbelegen angegeben sein müssen.

Die Lochkartenstammkartei II enthält für die Erzeugnisse je Arbeitsgang und je Material- bzw. Teileart eine Lochkarte, die Daten enthält, die lediglich zur Information der Kollegen auf den Arbeitsbelegen angegeben sein müssen.

Die Leitkarten als Datenträger für die halbfesten Daten

Die Erzeugnisse, für die zu einem konkreten Zeitpunkt Arbeitsbelege ausgestellt werden müssen, werden durch den Produktionsplan bzw. durch Bestelllisten für selbsterzustellende Teile bestimmt. In diesen Unterlagen werden die Fertigungsaufträge „eingeschrieben“ und die für den jeweiligen Auftrag gültigen Daten wie Verkaufstragsnummer, Auftragsstückzahl und Auftragstermin festgelegt.

Für jeden im Produktionsplan bzw. in der Bestellliste für selbsterzustellende Teile geplanten Fertigungsauftrag ist eine Leitkarte zu lochen, die diese Daten aufzunehmen hat. Die Leitkarten haben zwei Funktionen:

1. Anzuzeigen, für welche Erzeugnisse zu einem bestimmten Zeitpunkt Auftragsbelege auszufertigen sind.
2. Datenträger für die halbfesten Daten zu sein, die für die auszustellenden Arbeitsbelege gebraucht werden.

Der Ablauf der maschinellen Arbeitsbelegausfertigung

a) Die Ausfertigung der Lohn- und Materialbelege

Die Ausfertigung der Lohn- und Materialbelege beginnt damit, daß auf Grund der vorliegenden Leitkarten aus der Lochkartenstammkartei I mit dem Kartenmischer die Lochstammkarten für all die Erzeugnisse ausgemischt werden, für die Leitkarten vorliegen.

Die Daten der Stamm- und Leitkarten werden in Duplikatkarten gestanzt, die durch einen entsprechenden Formularaufdruck als Lohn- bzw. Materialverbundkarten ausgebildet sind.

Durch diese Bearbeitung enthalten die Lohn- bzw. Materialverbundkarten sämtliche festen und halbfesten Daten in Lochschrift, die für die maschinelle Auswertung in der Lochkartenstation benötigt werden. D. h. die für die maschinelle Auswertung notwendigen festen und halbfesten Daten in den Lohn- und Materialbelegen sind vollständig vorgestanzt.

Nach diesem Vorgang sind die Lohn- und Materialverbundkarten auf dem Lochschriftübersetzer zu bearbeiten. Durch den Lochschriftübersetzer sind die in Lochschrift in den Lohn- und Materialverbundkarten enthaltenen Daten in Klartext auf die Verbundkarten zu drucken. Nunmehr enthalten die Lohn- und Materialbelege sämtliche festen und

halbsten Daten, die für die Information der bearbeitenden Kollegen und für die Auswertung in der Lochkartenstation gebraucht werden, sowohl in Klartext als auch in Lochschrift.

Jetzt werden mit Hilfe des Kartenmischers aus der Lochkartenstammkarte II die jeweiligen Ergänzungskarten mit den soweit vorbereiteten Lohn- und Materialverbundkarten gepaart. Die Paarung muß so vollzogen werden, daß die Lochkarte aus der Lochkartenstammkarte II jeweils vor der ihr zugehörigen Lohn- bzw. Materialverbundkarte liegt.

In dieser Ordnung sind die Lochkarten erneut durch den Lochschriftübersetzer zu bearbeiten. Dabei sind durch die Ausnutzung der Möglichkeit der Folgekartenbeschriftung die in der Lochkarte aus der Lochkartenstammkarte II enthaltenen Daten auf die jeweils folgende Lohn- bzw. Materialverbundkarten in Klartext aufzudrucken. D. h. die Lohn- bzw. Materialverbundkarten werden um die noch fehlenden textlichen Angaben ergänzt, die für die Information der bearbeitenden Kollegen gebraucht werden.

Nach Abschluß dieses Vorgangs sind die Lohn- bzw. Materialverbundkarten mit allen notwendigen textlichen Angaben versehene Arbeitsbelege in Verbundkartenform, in denen sämtliche für die maschinelle Bearbeitung benötigten festen und halbsten Daten vorgestanzt sind.

Aus dem dargestellten Ablauf ergibt sich bereits, warum es bei der Aufnahme der festen Daten in die Lochkartenstammkarte zweckmäßig war, die vorher beschriebene Datenverteilung auf die Lochstammkarte I und II vorzunehmen.

Sämtliche in der Lochstammkarte I enthaltenen Daten werden auf die herzustellenden Lohn- und Materialbelege sowohl in Klartext als auch in Lochschrift übernommen.

Sämtliche in der Lochstammkarte II enthaltenen Daten werden auf die Lohn- und Materialbelege nur in Klartext übernommen.

Durch die vorgenommene Verteilung der Daten auf die Lochstammkarten I und II werden die Methoden der Datenübertragung auf die Lohn- und Materialbelege erleichtert.

b) Die Ausfertigung der übrigen zum Werkauftragssatz gehörenden Arbeitsbelege

Zum vollständigen Werkauftragssatz gehören neben den Lohn- und Materialkarten noch andere Belege. Die Form dieser Belege und damit die Methoden ihrer Ausfertigung sind abhängig von der im Betrieb herrschenden Produktionsorganisation. Entsprechend den angewandten Methoden der Produktionsorganisation sind mehrere Varianten für die Ausstellung der übrigen zum Werkauftragssatz gehörenden Belege möglich:

1. Besteht beispielsweise im Betrieb eine Montagelenkung, die die termingerechte Auslieferung der in der Vorfertigung mit selbständigen Werkaufträgen herzustellenden Teile überwacht, wird die Leitkarte für solche Werkaufträge als Terminkarte benutzt.

Nachdem die Leitkarte das Ausmischen der benötigten Stammkarten aus der Lochkartenstammkarte gesteuert und ihre halbsten Daten an die Lohn- bzw. Materialkarten abgegeben hat, ist sie für diese Zwecke frei. Auf dem Lochschriftübersetzer werden die Lochschriftangaben der Leitkarte in Klartext auf die Karte gedruckt. Die so für jeden Bearbeiter lesbar gemachte Leitkarte wird der Montagelenkung übergeben. Aus der Leitkarte geht die in der Vorfertigung bestellte Stückzahl, der Auslieferungstermin und die Werkauftragsnummer, unter der die Bestellung in der Vorfertigung läuft, hervor. Damit bietet sie dem Montagelenker alle Angaben für eine Kontrolle der Lieferung durch die Vorfertigung. Gleichzeitig stellt eine solche Terminkarte in Lochkartenform einen idealen Datenträger dar, wenn die Notwendigkeit besteht, aus den Teileforderungen an die Vorfertigung kurzfristig Schwerpunktprogramme oder Rest-

forderungen zu entwickeln. In solchen Fällen sind die fraglichen Terminkarten auszuwählen und der Lochkartenstation zu übergeben, die aus ihnen Tabellen mit dem Schwerpunktprogramm oder der Restforderung herstellt.

2. Wird im Betrieb mit Arbeitsbegleitkarten gearbeitet, sind diese Begleitkarten mit alpha-numerischen Tabelliermaschinen aus den erzeugten Lohnverbundkarten auf perforierten Endlosvordrucken zu tabellieren.

3. Wird im Betrieb mit Auftragskarten für jede ausführende Abteilung gearbeitet und sind in jeder Abteilung in der Regel mehrere Arbeitsgänge auszuführen, werden diese Auftragskarten ebenfalls durch alpha-numerische Tabelliermaschinen hergestellt. Die Lohnverbundkarten werden auf perforierten Endlosvordrucken tabelliert, und bei jeden Kostenstellenänderungen werden durch einen entsprechenden Formularvorschub die Arbeitsgänge der nächsten Kostenstelle auf einen neuen Formularabschnitt geschrieben. Es entstehen dadurch Werkauftragskarten, die je Karte nur Arbeitsgänge in einer Kostenstelle aufweisen.

4. Wird im Betrieb mit Auftragskarten für jede ausführende Abteilung gearbeitet und ist in jeder Abteilung in der Regel nur ein Arbeitsgang auszuführen, kann auf die Benutzung von Tabelliermaschinen verzichtet werden. In solchen Fällen wird für jeden Arbeitsgang eine Auftragskarte ausgestellt. Die Ausstellung erfolgt analog der Ausfertigung der Lohnverbundkarte mit dem Unterschied, daß die Daten auf dieser Karte nur im Klartext zu erscheinen brauchen, da eine maschinelle Auswertung dieser Karten in der Regel nicht notwendig sein wird.

Eine erschöpfende Darstellung der Methoden zur Ausfertigung der übrigen zum Werkauftragssatz gehörenden Arbeitsbelege kann im Rahmen dieses Artikels nicht gegeben werden, weil die betrieblichen Bedingungen auf diesem Gebiet zu sehr variieren.

Die Benutzung der Lohnverbundkarten für die Kapazitätsauslastungsplanung

Nach der Ausfertigung der Lohnverbundkarten ist auf jeder Karte über den Rechenlocher die Gesamtnormzeit für den jeweiligen Arbeitsgang durch die Rechnung

$$n \cdot t_s + t_A = t_N$$

zu bestimmen und in die Karte einzustanzen. Anschließend sind die für einen bestimmten Planungszeitraum (z. B. Dekade, Monat) terminierten Lohnverbundkarten nach Kostenstellen und Maschinengruppen zu sortieren und zu tabellieren. Aus der Tabelle geht der für den jeweiligen Planungszeitraum entstehende Arbeitszeitbedarf in Normminuten bzw. Normstunden für jede Kostenstelle und innerhalb der Kostenstelle für jede Maschinengruppe hervor.

Gleichzeitig stellt die Tabelle, die von den für einen bestimmten Planungszeitraum vorliegenden und nach Kostenstellen und Maschinengruppen geordneten Lohnverbundkarten aufgestellt ist, den Abteilungsplan dar, d. h. den aufgeschlüsselten Anteil der jeweiligen Abteilung am Produktionsplan.

Die Benutzung der Material- bzw. Teileverbundkarten für die Materialbereitstellungsplanung

Nach der Ausfertigung der Material- und Teileverbundkarten ist auf jeder Karte über den Rechenlocher der Material- bzw. Teilebedarf für die Auftragsmenge durch die Rechnung Material- bzw. Teilebedarf für die Einheit des Erzeugnisses \times Erzeugnisstückzahl = Bedarf für die Auftragsmenge auszurechnen und in die Karte einzustanzen.

Anschließend sind die Material- bzw. Teileverbundkarten nach Material- bzw. Teilenummern und Bereitstellterminen zu sortieren und zu tabellieren.

Aus dieser Tabelle gehen die von der Materialwirtschaft zu beschaffenden und bereitzustellenden Material- und Teile-

mengen nach Bereitstellterminen hervor. Die Tabelle kann nach Material- bzw. Teilearten getrennt und auf die Dispositionskarten aufgeklebt werden und dadurch die Vornotierung der einzelnen Entnahmescheine auf der Dispositionskarte ersparen.

Mittels dieser Tabelle kann die Materialwirtschaft den termingerechten Material- bzw. Teilebezug seitens der produzierenden Abteilung exakt kontrollieren und bei auftretenden Überplanbeständen erkennen, durch den Ausfall welcher geplanten Entnahmen die Überplanbestände u. a. entstanden sind.

Die Übergabe der Lohn- und Material- bzw. Teileverbundkarten an die produzierenden Abteilungen

Nach den dargestellten Auswertungen der Lohn-, Material- und Teileverbundkarten sind diese Karten durch die Sortierung nach Werkauftragsnummern auf der Sortiermaschine wieder zum kompletten Werkauftragssatz zusammenzustellen.

Der Werkauftragssatz ist der Produktionslenkung zu übergeben und von dort zum gegebenen Zeitpunkt an die ausführenden Abteilungen weiterzuleiten.

Nach Ausführung des Arbeitsganges sind in die Lohnverbundkarten durch die Werkstatt die veränderlichen Daten einzutragen. Z. B. Stammnummer, Gutstückzahl.

In die Material- bzw. Teileverbundkarten sind nach der Materialausgabe die ausgegebenen Material- bzw. Teilmengen einzutragen.

Anschließend sind die so ergänzten Lohn-, Material- und Teileverbundkarten an die Lochkartenstation zur Verrechnung abzugeben.

Die Bearbeitung der Lohn- und Material- bzw. Teileverbundkarten in der Lochkartenstation

In der Lochkartenstation sind in die abgegebenen Lohn-, Material- und Teileverbundkarten durch Lochen und Prüfen lediglich noch die erst in der Werkstatt nach Ausführung der Arbeit bekanntgewordenen Daten zu übernehmen, da alle anderen für die maschinelle Auswertung benötigten Daten in den Verbundkarten bereits vorgelocht sind. Durch die Beschränkung der Loch- und Prüfarbeit auf die Nachlochung der durch die Werkstatt gemachten Angaben, werden etwa 75 Prozent der sonst notwendigen Loch- und Prüfarbeiten eingespart. Das bedeutet eine enorme Rationalisierung innerhalb der Lochkartenstation.

In Anschluß an die Nachloch- und Prüfarbeit erfolgt die Auswertung der Lohn-, Material- und Teileverbundkarten für sämtliche Abrechnungs- und Buchungsaufgaben des Rechnungswesens sowie für die Berichterstattung und Betriebsstatistik. Das soll hier nicht näher behandelt werden, da diese Arbeiten hinlänglich bekannt sind.

Zusammenfassung

Durch das dargestellte Verfahren wird ein geschlossener Organisationskomplex von der Produktionsvorbereitung bis zur Abrechnung durchgängig mechanisiert.

Die Ausfertigung der Arbeitsbelege erfolgt maschinell. Die mit dem Ausschreiben der Arbeitsbelege (Ormigoriginale oder anderer Vervielfältigungsunterlagen) und mit der Vervielfältigung der Arbeitsbelege beschäftigten zahlreichen Kollegen werden für andere wichtige Aufgaben frei.

Die ausgestellten Arbeitsbelege existieren in einer Form, die ihre maschinelle Auswertung für Zwecke der operativen Planung zuläßt.

Der weitaus überwiegende Teil der für die maschinelle Auswertung benötigten Daten ist in den Verbundkarten vorgestanzt und gestattet eine etwa 75prozentige Einsparung von Loch- und Prüfarbeit im Vergleich zur gegenwärtig üblichen Arbeitsweise.

NTB 580

Reise nie
ohne Deine
Kolibri

Sie ist *die*
Reiseschreibmaschine

GROMA

Das Betriebsgeschehen in 80 Spalten

G. PUTTRICH und Ing. W. RINN, Dresden

Teil VII: Wie können die Daten für die wichtigsten Hilfs- und Versorgungsprozesse mit Hilfe der Lochkartentechnik
erfaßt und ausgewertet werden? (Fortsetzung aus Heft 5/1961)

5. Wie können die Hilfsmaterialien, die für die Betriebs-tauglichkeit und die Grundmittelerhaltung erforderlich sind, in die Lochkartentechnik einbezogen werden?

5.1 Die Notwendigkeit der Bildung von Materialverbrauchsnormen auch für Hilfsmaterial

Die umfassende Planung des Produktionsprozesses kann sich nicht nur auf die Planung des Grundmaterials und des ergebnisgebundenen Hilfsmaterials beschränken¹⁰⁾, sie muß auch das nicht ergebnisgebundene Hilfsmaterial umfassen. Deshalb ist die Bildung von Materialverbrauchsnormen für dieses Hilfsmaterial notwendig.

Soweit es sich um Material für die Reparatur von Grund-

¹⁶⁾ Erfassung wie in Teil IV beschrieben (NTB 12/1960 und 1/1961).

mitteln handelt, wurde die Bildung von Materialverbrauchsnormen bereits im Abschnitt 2.13 behandelt. Die Materialverbrauchsnormen des Hilfsmaterials für die Betriebstauglichkeit sollten unserer Meinung nach auf eine Einheit bezogen sein, die es ermöglicht, den Planbedarf unter Zugrundelegung der jeweiligen Produktionsauflage ermitteln zu können. Diese Einheit ist die Betriebsstunde.

Die Einbeziehung des Hilfsmaterials für die Betriebstauglichkeit in die Lochkartentechnik soll am Beispiel des Schmiermittelbedarfs für Arbeits- und Werkzeugmaschinen erläutert werden.

5.2 Beispiel für die Ermittlung des Schmiermittelbedarfs der Arbeits- und Werkzeugmaschinen unter Anwendung der Lochkartentechnik.

11 VEB Druckerei in Reichartshausen

12 30

Grundmittelschl.-Nr.		Standort (K.-St.)		Materialschlüssel - Nr.		Planposit.		ME		Menge je Betr.-Std.		Mat.-Verr.-Preis		Materialwert je Betr.-Std.	
KA	ME	Grundm.-Schl.-Nr.		Kosten- f. Hilfs- (Standort)	Plan- pos.	1-2 3-4 5-6 7-8 9-10	Material- Schlüssel-Nr.	11-12 13-14 15-16 17-18 19-20	Kennz.		11 Σ	Menge je Betr.-Std.	Material- Verr.-Preis		Mat.-Wert je Betr.-Std.
00	00	000000	000000	000000	000000	000000	000000000000	000000000000			00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
1	3	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33
33	33	333333	333333	333333	333333	333333	333333333333	333333333333			33333333	33333333	33333333	33333333	33333333
KA.52 / 6 - MV- Materialverbrauchsnorm für Hilfsmaterial für die Betriebstauglichkeit															
44	44	444444	444444	444444	444444	444444	444444444444	444444444444			44444444	44444444	44444444	44444444	44444444
55	55	555555	555555	555555	555555	555555	555555555555	555555555555			55555555	55555555	55555555	55555555	55555555
66	66	666666	666666	666666	666666	666666	666666666666	666666666666			66666666	66666666	66666666	66666666	66666666
77	77	777777	777777	777777	777777	777777	777777777777	777777777777			77777777	77777777	77777777	77777777	77777777
88	88	888888	888888	888888	888888	888888	888888888888	888888888888			88888888	88888888	88888888	88888888	88888888
99	99	999999	999999	999999	999999	999999	999999999999	999999999999			99999999	99999999	99999999	99999999	99999999
1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62
64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94

Bild 6. Materialverbrauchsnormenkarte für Hilfsmaterial für die Betriebstauglichkeit (KA 52/6)

[illegible]

Bild 7. Planungskarte Hilfsmaterial für die Betriebstauglichkeit (KA 71/1)

5.21 Voraussetzungen für den Einsatz der Lochkartentechnik zur Ermittlung des Schmiermittelbedarfs

(1) Schmierplan

Für jede Maschinenart muß die Materialverbrauchsnorm für Schmiermittel je Betriebsstunde in einem Schmierplan vorliegen. Der Schmierplan muß als Ablochungunterlage folgende Angaben enthalten:

die Grundmittelschlüsselnummer der Maschinenart,
die Nummer der Kostenstelle (Standort),
die Materialnummer des Schmiermittels,
die Mengeneinheit, nach der das Schmiermittel gelagert wird,
die Schmiermittelmenge je Betriebsstunde (Materialverbrauchsnorm für die Maschinenart) bezogen auf die Mengeneinheit.

(2) Schlüsselzahlen

Es werden die im Abschnitt 2.14 aufgeführten Schlüssel verwendet.

(3) Lochkarten

a) Materialbewertungskarte (KA 00) ¹⁷⁾

b) Lochkarte „Materialverbrauchsnorm für Hilfsmaterial für die Betriebstauglichkeit“ (KA 52/6)¹⁸⁾ (Bild 6)

Für jedes Schmiermittel, das je Maschinenart und Kostenstelle benötigt wird, ist diese Lochkarte als Matrizenkarte abzulochen.

Lochkarteneinteilung				
Lochfeld	Lochhinw.	Lochspalten	Bezeichnung	Erläuterungen
1	S	1-2	Kartenart	Materialverbrauchsnorm KA 52
3	S	3	Werk	
4	S	4	Jahr	
5	S	5	Monat	
6		6-7	frei	
8	A, L	8-13	Grundmittel-Schlüsselnummer	Maschinenart, für deren Wartung das Hilfsmaterial bestimmt ist
14	14-25	frei		
26	A, L	26-30	Kostenstelle	Standort der Maschine aus KA 00 einstanzen
31	D, L	31-34	Material-Plan-Position	
35	D	35	Mengeneinheit, unter der das Material am Lager geführt wird	aus KA 00 einstanzen
36	A	36-37	Änderungsgrund	verschlüsselte Begründung für eine durchgeführte Änderung
38	A, L	38-46	Material-Schlüsselnummer	
47	A	47-48	Änderung gültig ab	Monat, von dem die Änderung gültig ist
49	S	49	Kennzahl	6 = MVN für Hilfsmaterial für die Betriebsstauglichkeit
50		50-56	frei	
57	A, L	57	Mengeneinheit	Mengeneinheit aus dem Schmierplan usw. mit Lochfeld 35 durch Nullkontrolle maschinell auf Übereinstimmung prüfen
58	A, L	58-64	Menge je Betriebsstunde	
65	D, L	65-71	Material-Verrechnungspreis	aus KA 00 einstanzen
72		72-73	frei	
74	R, L	74-80	Hilfsmaterialwert in Betriebsstunden	Lochfeld 58 \times Lochfeld 65

¹⁷⁾ NTB 1/1961, S. 23.

¹⁸⁾ siehe hierzu auch KA 52 NTB 12/1960, S. 373 und 375.

c) Lochkarte „Planung des Hilfsmaterials für die Betriebs-tauglichkeit“ (KA 71/1) (Bild 7)

Diese Lochkarte wird vollmaschinell aus der KA 52/6 und der Planungskarte Arbeitszeit (KA 75) gewonnen. Sie wird mit den Planungskarten – Material – (KA 71) des gesamten Produktionsprogrammes zusammengeführt.

Lochfeld	Loch-hinw.	Loch-spalten	Bezeichnung	Erläuterungen
1	S	1—2	Kartenart	Planungskarte — Material — KA 71
3—5	S	3—5	Werk, Jahr, Monat	
6	S, L	6—7	Leistungsart	82 = Wartungskosten
8	D, L	8—13	Grundmittel-Schlüsselnummer	Maschinenart, für deren Wartung das Hilfsmaterial bestimmt ist aus KA 52/6 einstanzen
14		14—15	frei	
16	D, L	16—18	Planzeitraum (Quartal, Monat)	aus KA 75 einstanzen
19	R, L	19—25	Menge für den Planzeitraum	Lochfeld $52 \times$ Lochfeld 59
26	D, L	26—30	Kostenstelle	Standort der Maschinen aus KA 52/6 einstanzen
31	D	31—34	Material-Plan-Position	aus KA 52/6 einstanzen
35	D, L	35	Mengeneinheit	aus KA 52/6 einstanzen
36	D	36—37	Änderungsgrund	aus KA 52/6 einstanzen
38	D, L	38—46	Material-Schlüsselnummer	aus KA 52/6 einstanzen
47	S	47	Kennziffer	1 = Hilfsmaterial für Betriebsauglichkeit
48		48—51	frei	
52	D	52—58	Menge je Betriebsstunde	aus KA 52/6 Lochfeld 58 einstanzen
59	R	59—64	Betriebsstunden	Planzeit a. KA 75 (min) \times 0,01667 (Lf. 57)
65	D	65—71	Material-Verrechnungspreis	aus KA 52/6 einstanzen
72	R, L	72—80	Material-Wert	Lochf. 19 \times Lochf. 65

(4) Planungskarte Arbeitszeit (KA 75)

Diese Lochkarte wird maschinell bei der Planung nach Planzeiträumen gewonnen. Sie wird im nächsten Artikel näher beschrieben. Die Lochkarte enthält u. a. den Planzeitraum und die Planzeit in Minuten je Arbeitsplatz und Kostenstelle.

5.22 Übernahme der vorgesehenen Daten in die Lochkarten (Bild 8)

Aus dem Schmierplan werden die entsprechenden Daten in die KA 52/6 – Hilfsmaterialverbrauchsnorm – abgelocht. **Die Materialbewertungskarten** (KA 00) werden zugemischt und die Daten Planposition, Mengeneinheit und Material-Verrechnungspreis eingedoppelt. Hierbei wird die Übereinstimmung der Mengeneinheit geprüft. Anschließend werden die Materialwerte je Betriebsstunde errechnet und die Lochkarten KA 52/6 beschriftet.

Aus den Lochkarten KA 52/6 sind in der Anzahl der Planzeiträume (bei monatlicher Planung = 12mal) Planungskarten – Hilfsmaterialbedarf für die Betriebstauglichkeit – (KA 71/1) zu doppeln. Hierbei ist auch der Planzeitraum (Quartal, Monat) einzudoppeln.

Die Lochkarten KA 71/1 sind über die Grundmittelschlüsselnummer = Maschinenart (Lochspalte 9–13), die Kostenstellen-Nr. und den Planzeitraum mit den Planungskarten – Arbeitszeit – (KA 75) zusammenzuführen.

Durch einen Rechengang ist die Planzeit in Minuten aus der KA 75 in Stunden umzurechnen (Multiplikation mit 0,01667) und das Ergebnis (= Betriebsstunden) in alle Lochkarten KA 71/1 mit der gleichen Arbeitsplatz-/Kostenstellennummer in das Lochfeld 59 einzustanzan.

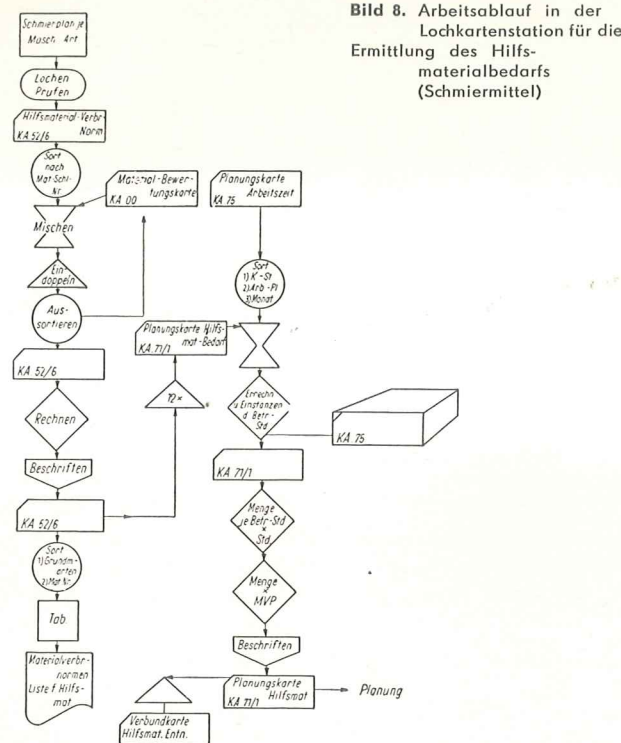


Bild 8. Arbeitsablauf in der Lochkartenstation für die Ermittlung des Hilfsmaterialbedarfs (Schmiermittel)

5.23 Errechnen des Hilfsmaterialbedarfs

(1) Der Hilfsmaterialbedarf für den Planzeitraum ist durch Multiplikation (Menge je Betriebsstunde \times Betriebsstunden) zu errechnen und in die KA 71/1 in das Lochfeld 19 – Menge für den Planzeitraum – einzustanzen.

(2) Der Wert des Hilfsmaterials für den Planzeitraum wird durch Multiplikation der errechneten Menge für den Planzeitraum \times Material-Verrechnungspreis (Lochf. 19 \times Lochf. 65) ermittelt und in das Lochfeld 72 – Materialwert – der KA 71/1 eingestanz. Anschließend werden die Lochkarten beschriftet.

5.24 Verwendung der Lochkarten für Hilfsmaterialbedarf

(1) Die Materialverbrauchsnormenkarten für Hilfsmaterial (KA 52/6) dienen als Materialverbrauchsnormenkarte für Hilfsmaterial. Sie sind dem Änderungsdienst unterworfen. Mit Hilfe dieser Lochkarten wird eine Materialverbrauchsnormenliste für Hilfsmaterial geschrieben. Hierfür werden diese Lochkarten sortiert nach

1. Grundmittelarten
2. Materialschlüsselnummern.

In dieser Sortierung werden die Karten gelistet und hierbei die Kartenzahl festgestellt.

Diese Liste dient als Übersichtsliste für die Technologie und die Abteilung Werkanlagen.

(2) Die Planungskarten – Hilfsmaterial – (KA 71/1) werden zur maschinellen Durchführung der Materialplanung bereitgestellt.¹⁹⁾

Sie werden weiterhin als Matrizenkarten für die maschinelle Gewinnung von Verbundkarten für Hilfsmaterialentnahmen verwendet.

6. Arbeitsaufwand und Nutzeffekt beim Einsatz der Lochkartentechnik gegenüber der manuellen Bearbeitung für die behandelten Hilfsprozesse

Die Errechnung und Gegenüberstellung des Arbeitsaufwandes bei Lochkartenmaschineller und manueller Bearbeitung erfolgt unter Zugrundelegung der Meßwerte gemäß Teil III²⁰⁾.

¹⁹⁾ Beschreibung folgt im Teil VIII.

Im folgenden Abschnitt (1) wird der wirtschaftliche Einsatz der Lochkartentechnik für die im Zusammenhang mit den behandelten Hilfsprozessen stehenden Verwaltungsarbeiten nach dem vorgeschlagenen Arbeitsablauf nachgewiesen.

Im Abschnitt (2) wird an einem Beispiel aus diesem Komplex gezeigt, daß der Einsatz der Lochkartentechnik nicht in jedem Falle wirtschaftlich ist. Durch die beschriebene Methode der Gegenüberstellung des Arbeitsaufwandes auf Basis der Meßwerte läßt sich feststellen, ob für die einzelnen Arbeiten gegebenenfalls die Anwendung der bisherigen Methode oder eine andere Technologie rationeller ist.

(1) Arbeitsaufwand und Nutzeffekt für das vorgeschlagene Verfahren

Für das Beispiel wurden folgende Daten zugrunde gelegt: 1000 Arbeits- und Werkzeugmaschinen

250 Maschinenarten

500 Reparaturtechnologien (jeweils für vorbeugende Reparaturen und für General-Reparaturen je Maschinenart)

1500 Summen (ϕ 3 Summen je Lohngruppe und Arbeitsplatz für die 500 Reparatur-Technologien)

3 Materialpositionen im Durchschnitt je Reparatur-technologie

3 Reparaturen je Maschine im Durchschnitt pro Jahr

3000 Reparaturaufträge für 1000 Maschinen i. J.

9000 Summen (ϕ 3 Summen je Lgr. u. Arb. Pl.) für die 3000 Reparaturaufträge

3 Schmiermittelpositionen im Durchschnitt je Maschine

Arbeitsgebiet	Anzahl der Lochkarten	Stunden-aufwand		Einsparung	
		ma-nuell	ma-schinell	in Std.	in %
Rep. Technologie	1500 KA 58/1 1500 KA 52	46	25	21	45
Rep.-Aufträge	9000 KA 58/2 9000 KA 71	90	33	57	63
Maschinen-zeitfonds	12000 KA 79 3000 KA 58 (m. Stillst. Zeit)	208	54	154	74
Schmier-mittelbedarf	750 KA 52/6 9000 KA 71 3000 KA 75	322	27	295	92
		666	139	527	\approx 80

In dieser Einsparung drückt sich noch nicht der ökonomische Nutzen aus, der daraus resultiert, daß die hier gewonnenen Lochkarten vollmaschinell für die gesamtbetriebliche Planung weiterverwendet werden.

(2) Darstellung eines Arbeitsganges, für den der Einsatz der Lochkartentechnik unwirtschaftlich ist

In dem Beispiel im Abschnitt 2 wurde darauf verzichtet, für jeden Arbeitsgang je Reparaturtechnologie eine Lochkarte abzulochen.

Der Einsatz der Lochkartentechnik für diesen Arbeitsgang wäre unwirtschaftlich, weil die Lochkarten nur 1 \times für einfache Additionen verwendet würden, da die Planung der Reparaturen nicht nach Arbeitsgängen erforderlich ist, sondern die Aufgliederung nach Lohngruppen und Arbeitsplätzen ausreicht.

Bei Einsatz der Lochkartentechnik für diesen Arbeitsgang wären bei 500 Reparaturtechnologien mit durchschnittlich 20 Arbeitsgängen 10 000 Lochkarten abzulochen. Unter Zugrundelegung der Meßwerte gem. Teil III²⁰⁾ ist für Lochen, Prüfen, Sortieren und Tabellieren ein Arbeitszeitaufwand von etwa 78 Stunden, bei manueller Bearbeitung unter Verwen-

²⁰⁾ NTB 9/1960, S. 301 und 303.

dung einer elektrischen Additionsmaschine von etwa 12 Stunden erforderlich.

Dieses Beispiel zeigt, daß bei Einsatz der Lochkartentechnik bereits für die einzelnen Arbeitsgänge anhand der Berechnung des Arbeitsaufwandes unter Zugrundelegung der Meßwerte geprüft werden muß, ob nicht für bestimmte Arbeiten der Einsatz von Organisationsmitteln der mittleren Büro-mechanisierung wirtschaftlicher ist.

Das trifft in dem vorliegenden Falle zu. Die Lochkarten-technik kann deshalb in diesem Falle erst mit der Über-

nahme der mit Additionsmaschinen ermittelten Summen der Normzeiten je Lohngruppe und Arbeitsplatz beginnen.

7. Schlußbemerkungen

Mit der Einbeziehung der Hilfsprozesse in das Lochkarten-verfahren werden die Voraussetzungen dafür geschaffen, daß die entsprechenden Daten vollmaschinell in die Gesamtplanung des Betriebes übernommen werden können.

Der Einsatz der Lochkartentechnik für die Planung wird im folgenden Artikel behandelt.

Aus der Organisationspraxis des VEB Bürotechnik

Die Einbeziehung des Kontokorrentes eines Handelsbetriebes in das Lochkartenverfahren

Dipl. oec. H. SCHULZE, Organisator im VEB Bürotechnik

1. Vorbemerkung

Da in nächster Zeit in verstärktem Maße dazu übergegangen wird, auch im Handelssektor unserer Volkswirtschaft die Verwaltungsarbeiten mit Hilfe der Lochkartentechnik zu mechanisieren, ist es von allgemeinem Interesse, über einige Probleme, die dabei auftreten können, zu sprechen. Die folgenden Ausführungen behandeln in diesem Zusammenhang das Gebiet des Kontokorrentes.

Sollen die Verwaltungsarbeiten eines Handelsbetriebes mit Hilfe von Lochkartenmaschinen mechanisiert werden, wird bei der erforderlichen organisatorischen Vorbereitung das Kontokorrent in den meisten Fällen nur am Rande beachtet; denn an und für sich ist es kein Problem, die im Zusammenhang mit dem Kontokorrent eines Handelsbetriebes anfallenden Arbeiten in das Lochkartenverfahren einzubeziehen. Daß es hierbei auch Ausnahmen gibt, beweist das im folgenden genannte Beispiel, das in seiner Art keine Einzelerscheinung sein dürfte.

2. Problemstellung

Bei dem im Hinblick auf die Einführung der Lochkartentechnik zu untersuchenden Betrieb handelt es sich um einen Einzelhandelsbetrieb, der auf dem Wege des Versand-geschäftes in der Hauptsache Bücher an Endverbraucher – Privatpersonen, Betriebe, Institutionen – verkauft.

Der Versand der Bücher erfolgt auf Grund schriftlicher Bestellungen der Kunden bzw. Vertreteraufträgen in den meisten Fällen als Kreditverkauf – wobei den Kunden die Ware bis zur Begleichung der Rechnung kreditiert wird –, z. T. aber auch per Nachnahme. Ein erheblicher Teil der Kunden sind Abonnenten, d. h., sie erhalten auf Grund eines mit dem Betrieb abgeschlossenen Vertrages entweder in bestimmten Zeitabständen oder zeitlich vollkommen unregelmäßig Lieferungen von Büchern. In einigen Fällen haben die Kunden das vertraglich festgehaltene Recht zur Rückgabe der ihnen zugesandten Bücher. Letzten Endes wird den Kunden, handelt es sich um die Lieferung verhältnismäßig teurer Einzelobjekte oder Buchzusammenstellungen, Ratenzahlung gewährt.

In diesem Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß der Betrieb sortimentsmäßig bedingt in Hauptabteilungen (Verkaufsabteilungen), innerhalb dieser in Arbeitsgruppen untergliedert ist, wobei die unterschiedliche Art des Verkaufs bzw. Versandes (Kreditverkauf, Nachnahme, Ratenzahlung, Abonnement) jeweils für eine oder mehrere dieser Abteilungen bzw. Arbeitsgruppen festgelegt wurde.

3. Die derzeitige Arbeitsweise

Es wird vorausgeschickt, daß nur auf die Probleme des Kontokorrentes eingegangen wird, die das sogenannte Kunden-Kontokorrent, d. h. die Behandlung der Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber dem genannten Kundenkreis, zum Inhalt haben.

Die derzeitige Arbeit des Kontokorrentes ist ohne umfangreiche Mechanisierung kaum zu verbessern. Die Organisation des Arbeitsablaufes ist so durchdacht, daß sie bis auf geringfügige Abweichungen und Verbesserungen auch dann noch beibehalten werden kann, wenn die Arbeiten des Kontokorrentes in das Lochkartenverfahren einbezogen werden. Trotzdem treten eine Reihe Schwierigkeiten zutage, deren Lösung man vom Lochkartenverfahren erwartet.

In diesem Zusammenhang den derzeitigen Arbeitsablauf in allen Einzelheiten zu schildern, ist nicht erforderlich. Ein kurzer Überblick soll deshalb genügen.

Ein Durchschlag der jeder Sendung beiliegenden Rechnung gelangt in die Kontokorrentabteilung und wird dort nach Rechnungsnummern abgelegt. Wie schon festgestellt wurde, sind für die einzelnen Hauptabteilungen bzw. Arbeitsgruppen des Betriebes spezielle Arten des Verkaufs oder Versandes typisch, die sich auch auf die Arbeit der Kontokorrentabteilung auswirken. Es ist einleuchtend, daß z. B. die auf der Grundlage eines Teilzahlungsverkaufs entstandene Forderung eine andere Behandlung erfahren muß als die einem Kreditverkauf entspringende. Die Kontokorrentabteilung ist deshalb entsprechend den bestehenden Hauptabteilungen und Arbeitsgruppen in Arbeitsbereiche untergliedert, was im Interesse einer besseren Organisation der Arbeit innerhalb dieser Abteilung und einer höchstmöglichen Kontrolle über die bestehenden Forderungen gegenüber den Kunden und deren Ausgleich erforderlich ist.

Aus diesem Grunde werden auch jährlich – aufbauend auf Erfahrungswerten – für jede Hauptabteilung bzw. Arbeitsgruppe die laufenden Rechnungsnummern festgelegt, z. B. für die Hauptabteilung I die laufenden Nummern von 1 bis 200 000.

Im Normalfall, d. h. bei Begleichung der Gesamtrechnungsbeträge seitens der Kunden innerhalb der festgesetzten Zahlungsfrist, treten keinerlei Schwierigkeiten auf.

Zu den eingehenden Bank- bzw. Postscheckbelegen werden auf Grund der Rechnungsnummern die Rechnungsdurchschläge gezogen, auf ihnen die Beträge abgehakt und anschließend die Buchungen des Geldeinganges und Zahlungsausgleiches mit Hilfe von Buchungsmaschinen vorgenommen. Dieser Arbeitsablauf ist allerdings verhältnismäßig zeitraubend.

Abweichend vom Normalfall im Arbeitsablauf treten eine ganze Reihe Besonderheiten auf, die eine außerordentliche Komplizierung der zu leistenden Arbeiten mit sich bringen und Probleme aufwerfen, die auf der Grundlage der bestehenden Arbeitsweise entweder nur durch den Einsatz einer Vielzahl zusätzlicher Arbeitskräfte oder nur mangelhaft bzw. gar nicht zu lösen sind.

4. Welche Probleme sind mit Hilfe der Lochkartentechnik zu lösen?

1. Zahlung ohne Angabe der Rechnungsnummer

Ein erheblicher Teil der eingehenden Zahlungsbelege weist keine Rechnungsnummer auf, weil die Kunden entweder nicht die der Sendung beigegebene Zahlkarte mit der aufgedruckten Rechnungsnummer verwendet oder deren Angabe aus Unachtsamkeit unterlassen haben.

Auswirkung: Die Rechnungsdurchschläge können nicht gezogen werden, eine Rückfrage beim Kunden und eine manuelle Vorkontierung der Zahlungsbelege sowie die vorläufige Buchung des Zahlungseinganges auf einem Verwahrkonto machen sich erforderlich. Die Rückfragen werden auf vorgedruckten Formularen mit Hilfe von Schreibmaschinen geschrieben.

2. Unter- bzw. Überzahlung des Rechnungsbetrages

Diese Fälle sind sehr häufig.

Auswirkung: Unterzahlungen bzw. Überzahlungen bis zu 1 DM werden über das Konto „Übriges Ergebnis“ gebucht. Ansonsten muß der unterzahlte Betrag beim Kunden angefordert, der überzahlte diesem gutgeschrieben werden, nachdem er vorläufig auf einem Verwahrkonto gebucht wurde. In jedem Falle ist eine zusätzliche manuelle Kontierung auf den Rechnungsdurchschlägen und das Zurücksortieren in die Kartei erforderlich.

3. Vernachlässigung der Zahlungsverpflichtungen seitens der Kunden

Unerfreuliche Tatsache ist es, daß ein erheblicher Teil der Kunden den Zahlungsverpflichtungen nur sehr schleppend nachkommt.

Auswirkung: Ein umfangreiches und zeitraubendes Mahnwesen ist die Folge, das das Sorgenkind des Betriebes darstellt. Abgesehen vom manuellen Heraussuchen und Wiedereinsortieren der zu mahnenden Beträge ausweisenden Rechnungsdurchschläge muß auf ihnen ein Vermerk über die zur Durchführung gelangte Mahnung gemacht werden. Mit dem Schreiben der Mahnungen und dem Aus- und Einsortieren der Rechnungsdurchschläge ist eine Vielzahl von Arbeitskräften beschäftigt. Doch soviel Arbeitskräfte, wie erforderlich sind, um kontinuierlich zu mahnen, stehen einfach nicht zur Verfügung, so daß ein ständiges Anwachsen der offenen Forderungen und damit die Blockierung von Umlaufmitteln zu verzeichnen ist.

4. Ratenzahlungen

Abgesehen von säumigen Zahlern werden die Raten nicht immer in der festgesetzten Höhe bezahlt.

Auswirkung: Es ergeben sich laufende Änderungen in der Höhe der festgesetzten Ratenbeträge. Überzahlt bzw. unterzahlt ein Kunde den festgesetzten Ratenbetrag, muß von der Ziehkraft auf dem Rechnungsdurchschlag die Differenz der nächstfolgenden Rate zugerechnet bzw. von ihr abgezogen werden.

5. Remittenden

Eine weitere Komplizierung der Arbeit wird durch Remittenden hervorgerufen. Das trifft besonders dann zu, wenn es sich um Teilremittenden handelt, d. h. Kunden ihren Zahlungsverpflichtungen nicht durch ein vollkommenes Begleichen des Rechnungsbetrages, sondern zum Teil durch Zurücksenden der Bücher nachkommen.

Auswirkung: Ein Gutschriftbeleg muß ausgefüllt werden, auf den Rechnungsdurchschlägen ist ein getrennter Vermerk über Zahlungseingang und Remittenden erforderlich.

6. Kontrolle

Bei der Belieferung von Kundenbestellungen besteht kein Überblick darüber, inwieweit gegenüber den Kunden noch Forderungen bestehen bzw. sie ihren bisherigen Zahlungsverpflichtungen nachgekommen sind. Eine Kontrolle ist, wenn auch mit erheblicher Mehrarbeit verbunden, bestenfalls bei der Belieferung von Abonnenten möglich.

Auswirkung: Obwohl Kunden ihren Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommen, gelangt jede ihrer erneuten Bestellungen zur Auslieferung. Diese Tatsache wirkt sich auch erschwerend auf das Mahnwesen aus.

Es kam nun darauf an, mit Hilfe des Lochkartenverfahrens die genannten Probleme zu lösen, d. h. den Arbeitsablauf zu vereinfachen, die Arbeitskräfte der Kontokorrentabteilung zu entlasten, Möglichkeiten für ein kontinuierliches Mahnwesen zu schaffen und eine aussagekräftige Kontrolle über die offenen Forderungen zu gewährleisten. Letzten Endes bedeutet das eine Steigerung der Arbeitsproduktivität, was um so dringender erforderlich ist, als der Arbeitsumfang durch die Steigerung der Kundenzahl ständig zunimmt.

5. Der Lösungsweg mit Hilfe des Lochkartenverfahrens

5.0 Rechnungssummenkarten an Stelle von Rechnungsdurchschlägen

Mit Hilfe von Artikelkarten, Adreßkarten, Versandspesenkarten und gegebenenfalls Ratenkarten werden auf alphanumerischen Tabelliermaschinen Rechnungen und Versandpapiere geschrieben, gleichzeitig über einen angeschlossenen Summenlocher Rechnungssummenkarten hergestellt. In diese werden die Rechnungsnummer und das Rechnungsdatum, der Nettobetrag, die Versandspesen sowie der Bruttobetrag der Rechnung und die Kundennummer übernommen. Handelt es sich um Teilzahlungsrechnungen, erscheinen auf der Summenkarte auch die einzelnen Ratenbeträge.

Die fortlaufende Rechnungsnummer und das Datum werden automatisch von der Tabelliermaschine aus dem Zahlenverteiler geschrieben, der Nettobetrag der Rechnung durch Addition der Einzelbeträge von den Artikelkarten ermittelt, der Spesensatz der Versandspesenkarte hinzugerechnet und somit der Bruttobetrag ausgeworfen. Die Kundennummern werden von den Adreßkarten, die Ratenbeträge von den Ratenkarten übernommen.

Letztere sind entsprechend der betrieblichen Festlegung über die Höchstzahl und den Höchstbetrag der zu gewährenden Raten vorgelocht vorhanden, so z. B. Karten über 2 Raten zu 10,- DM, 3 Raten zu 10,- DM, 3 Raten zu 15,- DM usw. Die erste Rate wird grundsätzlich per Nachnahme eingezogen. Sie muß zusammen mit den ihr zugeschlagenen Versandspesen jeweils so hoch sein, daß für den Restbetrag eine der Ratenkarten zur Anwendung gelangen kann, d. h. runde und gleichmäßige Ratenbeträge entstehen.

Auf die Rechnung wird von der Tabelliermaschine die Gesamtsumme des zu zahlenden Betrages laut Artikelkarten und Versandspesenkarten gedruckt. Weiterhin werden auf der Rechnung entsprechend der Ratenkarte die Anzahl und die Höhe der zu zahlenden Raten vermerkt. Die von der Tabelliermaschine ausgeworfene Differenz zur Gesamtsumme des zu zahlenden Betrages stellt die erste Rate dar, die sofort per Nachnahme einzuziehen ist. Nach dem Tabellieren der Rechnungen und Versandpapiere werden die Rechnungssummenkarten und Adreßkarten mit Hilfe einer Sortiermaschine der laufenden Kundennummer nach sortiert. Die Kundennummer dient im Anschluß daran dazu, im Mischer die zusammengehörenden Rechnungssummenkarten und Adreßkarten zusammenzuführen. In der Kontokorrentabteilung werden nunmehr auf Grund der Rechnungs-

nummern der Rechnungssummenkarten beide zusammengehörenden Karten manuell in die Offene-Posten-Kartei eingeordnet.

5.1 Die Arbeitsweise bei Anwendung der Lochkartentechnik

Wie bisher werden am Anfang eines jeden Jahres für die Hauptabteilungen bzw. Arbeitsgruppen die laufenden Rechnungsnummern festgelegt. Diese sollen, wie schon genannt, automatisch von der Tabelliermaschine geschrieben werden. Zu diesem Zweck ist es notwendig, für jede Hauptabteilung oder Arbeitsgruppe ein Zählwerk bzw. eine Zählwerksgruppe zu belegen. Von Steuerlöchern in den Artikelkarten aus – das Sortiment ist für jede Hauptabteilung oder Arbeitsgruppe bereinigt – wird über Steuerapparate ein 1er Impuls auf das entsprechende Zählwerk bzw. die entsprechende Zählwerksgruppe gegeben. Das Signal zur Abgabe dieses Impulses auf den Steuerapparat erfolgt von jeder neuen Adreßkarte. Über den Summenlocher gelangt die Rechnungsnummer in die Rechnungssummenkarte, in der Folge Kontokorrentkarte genannt.

Da in der Kontokorrentabteilung die Kontokorrentkarten zusammen mit den zugehörigen Adreßkarten innerhalb der einzelnen Abteilungen bzw. Arbeitsgruppen nach fortlaufenden Rechnungsnummern abgelegt sind, ist es möglich und im Interesse des Mahnwesens zweckmäßig, durch Signalkarten die täglich, wöchentlich und monatlich angefallenen Karten abzugrenzen.

Von Sonderfällen abgesehen, werden auf Grund der Rechnungsnummern der eingehenden Zahlungsbelege die Kontokorrentkarten ohne die dazugehörigen Adreßkarten gezogen, die Beträge verglichen und im Anschluß daran auf der Tabelliermaschine mit Hilfe der Kontokorrentkarten eine Liste über den täglichen Zahlungseingang geschrieben. Da die Rechnungsnummern je Abteilung und Arbeitsgruppe festliegen, ist es möglich, auch die Zahlungseingänge beim Tabellieren entsprechend aufzuschlüsseln. Die Kontokorrentkarten gelangen sodann in das Archiv.

5.2 Zahlung ohne Angabe der Rechnungsnummer

Dieses Problem ist natürlich mit Hilfe der Lochkartentechnik nicht zu lösen, wohl aber eine Beschleunigung in der Bearbeitungsdauer zu erzielen.

Die betreffenden Zahlungsbelege sind täglich zu sammeln, für jeden Beleg eine Zeichenlochkarte beizugeben – auf ihr wird der eingegangene Betrag sowie das Aufgabedatum angekreuzt – und sodann in der zentralen Adreßkartei auf Grund der Absendeadressen die Adreßkarten zu ziehen. Nach dem anschließenden automatischen Lesen und Lochen der angekreuzten Felder – die Adreßkarten laufen durch die entsprechenden Maschinen einfach mit durch –, kann mit den genannten Karten unter Zuhilfenahme vorgedruckter Formulare auf der Tabelliermaschine die Rückfrage geschrieben werden. Gleichzeitig wird eine Liste über den Zahlungseingang geschrieben, die als Grundlage für die Buchung auf dem Verwahrkonto dient. Hierfür ist allerdings eine geteilte Walze erforderlich. Über die Summe dieses Zahlungseinganges ist eine Summenkarte herzustellen.

Eine solche Praxis lohnt sich natürlich nur, wenn die durchzuführenden Arbeiten einen entsprechenden Umfang aufweisen. Sonst dürfte es zweckmäßiger sein, die Rückfragen mit der Schreibmaschine in der bisherigen Form zu schreiben.

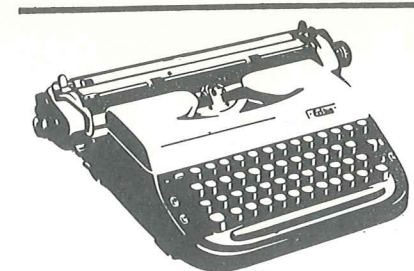
5.3 Unter- bzw. Überzahlung des Rechnungsbetrages

Die Kontokorrentkarten weisen grundsätzlich ein Zeichenlochfeld auf. Bei Über- oder Unterzahlung wird in diesem Feld der gesamte eingegangene Betrag in der Normallochkarte angekreuzt. Darüber hinaus ist in der Überlochkarte eine der vier im folgenden genannten Lochstellen für Steuerlöcher anzukreuzen: Bis 1,- DM Überzahlung oder



Heute schreibt man anders

In der Mitte des 15. Jahrhunderts erfand Johann Gensfleisch zum Gutenberg den Schriftguß und das Drucken von beweglichen Lettern. Dieses Verfahren, das sich in kurzer Zeit über die ganze Welt ausbreitete, verbilligte die Buchherstellung wesentlich. An die Stelle von Einzelabschriften traten nun Auflagen von anfangs Hunderten, bald aber mehreren Tausend Exemplaren. Nach wie vor mußten jedoch die Autoren ihre Werke, ehe sie gedruckt werden konnten, mit der Hand ins reine schreiben. Auch Akten und Geschäftsbriefe mußten noch lange Jahrhunderte handschriftlich angefertigt werden. Erst die Erfindung der Schreibmaschine schuf auch hier Wandel. Vor 50 Jahren erschien die erste „Erika“ auf dem Markt. Seitdem leisten Erika-Schreibmaschinen, immer weiter vervollkommnet, den Schreibenden in aller Welt treue Dienste.



Erika
20

Ausgestattet mit dem Komfort
einer Büroschreibmaschine

VEB SCHREIBMASCHINENWERK DRESDEN

Unterzahlung sowie über 1,- DM Überzahlung oder Unterzahlung.

Durch eine entsprechende Programmierung wird beim Tabellieren des Zahlungseinganges auf der Zahlungseingangsliste ein gesondertes Ausweisen des über- bzw. unterzahlten Betrages entsprechend der vier vorhandenen Möglichkeiten erzielt.

Über die Tagessumme der Über- bzw. Unterzahlung bis 1,- DM wird je eine Summenkarte hergestellt, die zur maschinellen Buchung auf den betreffenden Konten der Klasse 7 dient. Handelt es sich um Über- bzw. Unterzahlung über 1,- DM, muß an Stelle der alten eine neue Summenkarte (Kontokorrentkarte) hergestellt werden, die u. a. neben der ursprünglich bestehenden Forderung die neue Forderung (Unterzahlung) bzw. Verbindlichkeit (Überzahlung) gegenüber dem Kunden ausweist. Diese Karten werden unter der gleichen Rechnungsnummer wieder in die Offene-Posten-Kartei einsortiert.

5.4 Vernachlässigung der Zahlungsverpflichtungen seitens der Kunden

Aus der Offenen-Posten-Kartei wird der Stoß Karten (Kontokorrentkarten und Adreßkarten) des durch die Signalkarten abgegrenzten und für die Mahnung vorgesehenen Zeitraumes herausgenommen. Mit Hilfe des Kontensuchers werden vorerst die Adreßkarten herausgesucht, für die keine dazugehörigen Kontokorrentkarten mehr vorhanden sind, da letztere infolge Ausgleichs der Forderung schon aus der Kartei herausgenommen wurden. Diese Adreßkarten werden in die zentrale Adreßkartei zurücksortiert.

Mit den verbliebenen Kontokorrentkarten und Adreßkarten werden auf der Tabelliermaschine unter Verwendung vorgedruckter Formulare fortlaufend die Mahnungen geschrieben. Danach gelangen die noch der laufenden Rechnungsnummer nach liegenden Karten in die Offene-Posten-Kartei zurück. Hinter die Signalkarte wird eine Mahnkarte gelegt, aus der hervorgeht, zum wievielten Male sämtliche offenen Forderungen des betreffenden Zeitraumes gemahnt wurden.

5.5 Ratenzahlungen

Es wurde schon festgestellt, daß die Kontokorrentkarten für die Ratenzahlungen in ihrem Aufbau von den übrigen Kontokorrentkarten abweichen. Sie enthalten u. a. neben Lochfeldern für die einzelnen zu zahlenden Raten ein Zeichenlochkfeld, in das bei Zahlungseingang stets der gesamte Betrag eingetragen wird, sowie Zeichenlochstellen in der Überlochkzone für die entsprechenden Raten.

Von der Tabelliermaschine wird beim Tabellieren des Zahlungseinganges der gezahlte Betrag von der Gesamtsumme der Forderung abgezogen, in der neu zu lochenden Summenkarte (Kontokorrentkarte) die neue Forderung ausgewiesen und die beglichene Rate gelöscht. Bei Unterzahlung bleibt in der Spalte der entsprechenden Rate ein Restbetrag offen, bei Überzahlung wird von der nachfolgenden Rate die Differenz abgezogen. Die neue Kontokorrentkarte gelangt unter der gleichen Rechnungsnummer wieder in die Offene-Posten-Kartei.

5.6 Kontrolle

Warum ist es notwendig, die Adreßkarten mit zur Kontokorrentabteilung zu geben? Das ist aus zwei Gründen ratsam.

Erstens, um die Mahnungen schnell, reibungslos und kontinuierlich mit Hilfe der Tabelliermaschine schreiben zu können. Das ist gewährleistet, wenn die Adreßkarten und Kontokorrentkarten in einer Kartei jeweils hintereinander eingeordnet sind. Anderenfalls müßten die Adreßkarten in der Adreßkartei erst gezogen werden, was eine erhebliche Mehrarbeit bedeuten würde. Hierüber wurde an anderer Stelle schon berichtet.

Zweitens, um schon bei Eingang der Bestellungen eine Kontrolle über noch bestehende Forderungen gegenüber den

Kunden zu haben. Für jeden Kunden werden, bestellt er zum erstenmal, drei Adreßkarten hergestellt und unter seinem Namen in die zentrale Adreßkartei einsortiert: Eine normalfarbige, eine grüne und eine rote. Die normalfarbige Karte gelangt mit der Kontokorrentkarte zur Kontokorrentabteilung und bleibt dort so lange, bis der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen restlos nachgekommen ist. Bestellt er in der Zwischenzeit erneut, kann die Arbeitskraft in der Adreßkartei beim Ziehen seiner Adreßkarte an Hand der Bestellung sofort feststellen, daß noch eine Forderung gegenüber diesem Kunden besteht, da die normalfarbige Karte fehlt. In diesem Falle wird der Bestellung die grüne Karte beigegeben, die nun ihrerseits wieder nach dem Tabellieren der Rechnung und der Versandpapiere zusammen mit der Kontokorrentkarte in die Kontokorrentabteilung gelangt. Kommt der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen wiederum nicht nach und bestellt er aufs neue, ist in der Adreßkartei nur noch seine rote Adreßkarte vorhanden, das Signal, weitere Lieferungen vorerst einzustellen.

Die Bestellung wird gesondert aufbewahrt und nach Ablauf einer gewissen Frist – in der Zwischenzeit ist der Kunde gemahnt worden – nochmals bearbeitet. Hat er bis zu diesem Zeitpunkt bezahlt, sind seine Adreßkarten (oder zumindest eine von ihnen) aus der Kontokorrentabteilung wieder in die Adreßkartei zurückgekommen, und der Berücksichtigung seiner Bestellung steht nichts mehr im Wege.

6. Zusammenfassung

Zusammenfassend soll nochmals das Schema des Lochkarten- und Belegdurchlaufs dargestellt werden:

Eingang der Bestellung bis Tabellieren der Zahlungseingangslisten (Bild 1).

1. Arbeitsgang

Auf Grund der Bestellung Ziehen der Artikelkarten (1) und evtl. Ratenkarten (2) aus der Artikelziehkartei und der Adreßkarten (3) aus der Adreßkartei.

2. Arbeitsgang

Mit Hilfe oben genannter Karten Tabellieren der Rechnung und Versandpapiere, Herstellung einer Summenkarte (Konto-

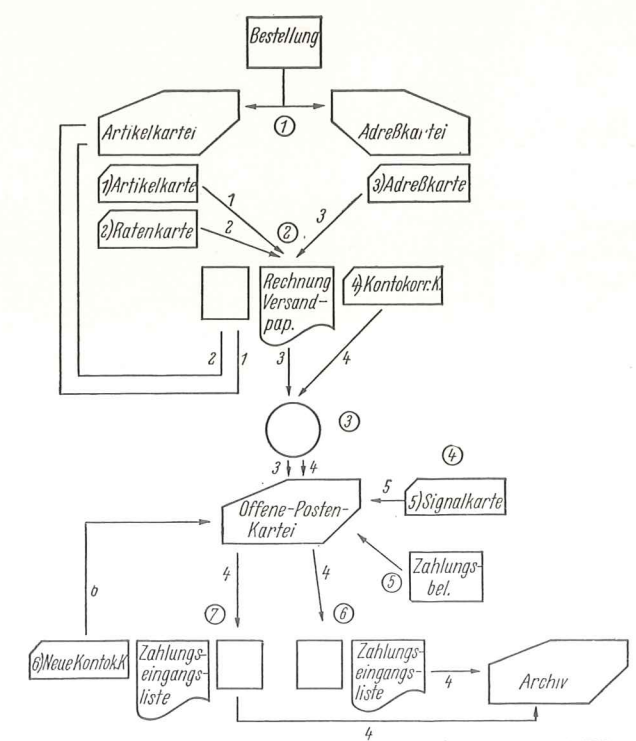


Bild 1

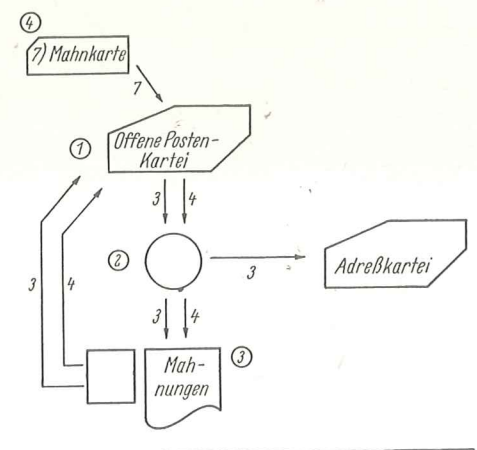


Bild 2

kontokorrentkarte 4). – Die Karten 1 und 2 gelangen zurück zur Artikelziehkartei.

3. Arbeitsgang

Zusammensortieren der Karten 3 und 4 auf Grund der Kundennummer und Einsortieren in die Offene-Posten-Kartei nach der Rechnungsnummer der Karte 4.

4. Arbeitsgang

Zusortieren einer Signalkarte (5) für die innerhalb eines bestimmten Zeitraumes angefallenen Karten 4.

Einsatz optischer Organisations-Mittel im Bereich des Hauptbuchhalters

Durch das Zusammenfassen aller Zahlen beim Hauptbuchhalter sind die Voraussetzungen gegeben für eine konsequente Durchführung der Kontrolle von seitens des Hauptbuchhalters in seiner Position als staatlicher Kontrolleur. Entscheidend dabei ist, Mängel und Fehler allseitig zu erkennen, gleichgültig ob es sich dabei um Produktions-, Kostensenkungs-, Investitions-, Rekonstruktions- oder andere Planergebnisse handelt.

Die verantwortungsvolle Tätigkeit des Hauptbuchhalters kann durch Organisationsmittel erleichtert werden, weil einerseits das Zahlenwerk und andererseits das Betriebsgeschehen schaubildlich sofort zu übersehen sind, so daß eine Kontrolle, betriebsindividuell nach Plänen gegliedert, erreicht wird. Daraus ergibt sich zugleich eine Vereinfachung und Verbesserung der Verwaltungsarbeit im Bereich des Hauptbuchhalters. Sie ist wichtig genug, um sich damit ernstlich zu beschäftigen, weil dadurch eine bessere Grundlage für das zeitgerechte, operative Anleiten und Helfen gegeben ist. Andererseits sollte aber auch die sprichwörtlich gewordene Zeitnot Veranlassung sein, sich dieser Organisationsgeräte zu bedienen, um der Forderung, rationell zu arbeiten, konsequent gerecht zu werden.

Voraussetzung für jedes operative Handeln, also Anleiten, Planen, Disponieren und Kontrollieren ist der ständige Überblick des Betriebsgeschehens und die fortgesetzte Kenntnis des Standes der Pläne.

Die fast vor einem Jahrzehnt entwickelte ASB-Multi-Statistik-Mappe (Bild 1) hat in der Zwischenzeit unverändert die Bewährungsprobe bestanden. Sie gibt dem Hauptbuchhalter termingemäß das konkrete Zahlenmaterial im einzelnen, in Gruppen sowie insgesamt (Bild 2 – Zahlentabelle), ebenso wie die graphische Darstellung (Bild 3 – Graphische Tabelle) auf den Blick ein Zuwenig oder ein Zuviel z. B. vom Soll zu Ist und Kosten nach Prozent und Zeitraum zeigt. Eine Vielzahl von Plänen ist schuppenförmig nebeneinander sichtbar, wie in einem Buch – Blatt für Blatt – in gleichbleibender Augennähe. Alle Eintragungen der betrieblichen Ergebnisse werden in die Zahlen- wie in die Graphiktabel-

5. Arbeitsgang

Auf Grund der eingehenden Zahlungsbelege der Post oder der Bank Ziehen der betreffenden Karten 4.

6. Arbeitsgang

Entweder bei Zahlungseingang Tabellieren der Zahlungseingangsliste und Ablage der Karten 4 im Archiv, wenn Zahlungsausgleich, oder

7. Arbeitsgang

Tabellieren der Zahlungseingangsliste und Herstellung einer neuen Kontokorrentkarte (6) mit Ausweis der Restforderung, die zur Offenen-Posten-Kartei zurückgeht. Die alte Kontokorrentkarte (4) gelangt ins Archiv.

Mahnung (Bild 2)

1. Arbeitsgang

Laut Signalkarte (5) Herausnahme der betreffenden Karten 3 und 4 aus der Offenen-Posten-Kartei.

2. Arbeitsgang

Aussortieren der Karten 3, für die keine dazugehörigen Kontokorrentkarten (4) mehr vorhanden sind und Zurückgabe an die Adreßkartei.

3. Arbeitsgang

Schreiben der Mahnungen auf der Tabelliermaschine mit den verbliebenen Karten 3 und 4, Zurücksortieren dieser Karten in die Offene-Posten-Kartei.

4. Arbeitsgang

Einsortieren einer Mahnkarte (7).

NTB 600

len mit Stift oder Feder vorgenommen und können bequem auf dem Schreibtisch erfolgen. Durch diese Eintragungen werden die Tabellen zugleich urkundliche Beweise für die erfolgten Dispositionen, denn auch zur Statistik gehört ein ordnungsgemäßes Belegsystem wie zum gesamten Rechnungswesen. Das Auswechseln der Statistiktabelle ist ein leichter Handgriff. Voll ausgefüllte Tabellen werden in einem Hefter gesammelt und können zusätzlich mitgeführt werden, so daß auch diese jederzeit zum Nachschlagen zur Hand sind. Die ASB-Multi-Statistik-Mappe wurde in

Monat	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	Jahr
1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
9	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
11	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
12	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
13	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
15	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
17	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
18	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
19	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
21	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
22	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
23	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
24	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
26	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
27	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
28	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
29	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
30	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
31	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Bild 1. Zahlen-Tabelle

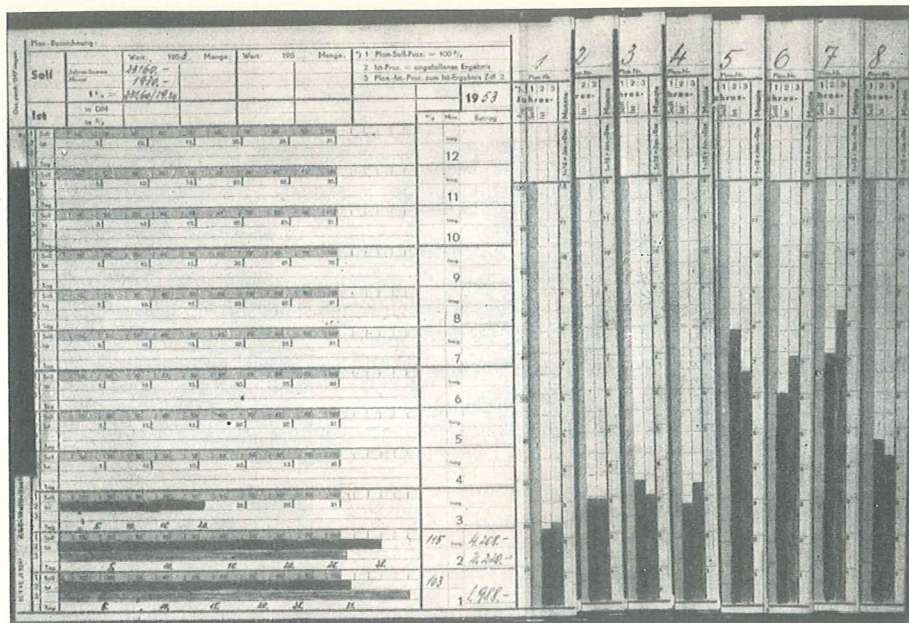


Bild 2. Graphische Tabelle



Bild 3. UNI-Signal-Gerät der ASB Organisation Mildner & Knorr

ihrer Größe so bemessen, daß sie auf dem Schreibtisch bearbeitet, in jedes Fach eingeschlossen und andererseits unbeschwerlich in jeder Aktentasche mitgeführt werden kann. Der Hauptbuchhalter ist dadurch in der Lage, auf Grund zuverlässiger Unterlagen sich zeitgerecht operativ einzuschalten, so daß die sich automatisch anzeigenden Schwächen und Mängel noch vor ihren nachteiligen Auswirkungen auf das Betriebsgeschehen behoben werden können.

Ein weiteres aber stationäres Organisationsgerät für den Bereich des Hauptbuchhalters ist das ASB-UNI-Signalgerät. Es besteht aus einer Stafette, die mit Sichttaschen für die

kann. Dank der technisch einfachen Gestaltung ist bei der Bedienung des ASB-UNI-Signalgerätes kein größerer Zeitaufwand erforderlich als beim Setzen des Punktes auf das „i“. Mit einem Griffe, ohne weitere, zusätzliche Hilfsmittel werden die ASB-UNI-Signalreiter eingestellt. Dieser einfache und leichte Handgriff bewirkt, daß sich sofort jede Stockung, jede Lücke bzw. ein planwidriger Ablauf zeigt. Das ASB-UNI-Signalgerät dient, wie in jedem anderen Arbeitsbereich, auch im Bereich des Hauptbuchhalters der Erfassung der Kennziffern zur Auswertung der ökonomischen Entwicklung und Zirkulation. Es ist damit das Spiegelbild der Planerfüllung und der Schwerpunktaufgaben. NTB 594

Dispositions- und Kontrollstreifen ausgestattet ist. Diese Sichttaschen liegen schuppenförmig bzw. dachziegelartig so übereinander, daß ein 10 mm hoher Rand sichtbar bleibt. In jeder Sichttasche befindet sich ein Dispositions- und Kontrollstreifen sowie ein Tria-Lochstreifen mit verschiedenfarbigen Signalreitern. Diese lassen sich beliebig nach oben oder nach unten einstellen, so daß mit geringstem Aufwand an Zeit und Mühe jede notwendige Einstellung oder Änderung beliebig vorgenommen werden kann. Dadurch ergibt sich die schaubildliche Darstellung des Verlaufes bzw. des Standes der Pläne. Entsprechend der betrieblichen Notwendigkeit werden zur auffälligeren, optischen Wirkung die UNI-Signalreiter in verschiedenen Farben eingesteckt, so daß der Vergleich auf den ersten Blick color-optisch ins Auge springt. Sofortsicht und klare Übersicht sind mithin zwangsläufig gegeben. Ein Zuwenig, Stockungen, Engpässe, Leerläufe, Planrückstände zeigen sich automatisch und mahnen zeitgerecht zu weiteren Dispositionen bzw. zum Anleiten und Helfen.

Das ASB-UNI-Signalgerät erleichtert die zwingend notwendige, ständige Kontrolle und verhilft damit zu einer termingerechten Planerfüllung. Die Dispositions- und Kontrollstreifen werden den schaubildlich zu zeigenden Aufgaben angepaßt. Es ist gleichgültig, ob Minuten, Stunden, also Zeit, Menge, Wert, Prozent oder andere Einheiten ausgedrückt werden sollen. Zum Markieren bestimmter Termine oder Daten stehen zusätzlich verschiedenfarbige ASB-Disko-Reiter zur Verfügung. Diese werden gleichfalls an jeder beliebigen Stelle eingesetzt, so daß jede anfallende oder festgelegte Frist besonders gekennzeichnet und signalisiert werden