

NTT

B

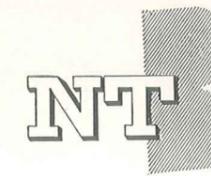
Neue Technik im Büro

7
1959

Zeitschrift für Büromaschinen, Registrierkassen und Büro-Organisation

Herausgeber: VVB Büromaschinen, Erfurt. Verlag: VEB Verlag Technik, Berlin C2, Oranienburger Str. 13/14

Heftpreis 2,— DM · 3. Jahrgang (1959), Heft 7 (Juli), Seiten 169 — 192 · Postverlagsort Berlin



Herausgeber: VVB Büromaschinen
Redaktionsausschuß:
M. Bieschke, Dipl.-Ing. R. Bühler, K. Deßau,
Normen-Ing. K. Fiedler, Dipl.-Ing. E. Geiling, H. Gerschler,
Verdienter Techniker des Volkes Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand, W. Hüttl,
K. Kehrer, Ing. F. Krämer, F. Krumrey, Dr. R. Martini,
F. Möllmann, W. Morgenstern, J. Opl, Ing. B. Porsche, W. Riedel,
Ing. F. Rühl, B. Steiniger

Einige Fragen der Mechanisierung der Landes-Sparkasse in Ungarn

A. Jancsecz, Budapest, Direktor der ungarischen Staatssparkasse

Mit welchem Erfolg die Buchungsautomaten „Optimatic“ vom VEB Optima, Erfurt, bei der Durchführung der Mechanisierung der Buchhaltung der ungarischen Staatssparkasse eingesetzt wurden, wird ausführlich und am praktischen Beispiel geschildert. Die Zufriedenheit über die Einsatzmöglichkeiten der Optimatic-Buchungsautomaten spiegelt sich darin wider, daß bis Ende 1960 die ungarische Staatssparkasse weitere 336 Optimatic-Buchungsautomaten der Klasse 913 einsetzen will.

1. Die Aufgaben und Organisation der Landes-Sparkasse

Alle mit der finanzwirtschaftlichen Tätigkeit der Bevölkerung zusammenhängenden Aufgaben der Geldinstitute werden in Ungarn von der Landes-Sparkasse – im weiteren „Sparkasse“ – versehen. Diese Aufgaben der Sparkasse erstrecken sich unter anderem auf Verwaltung der verschiedenen Einlagen und Sicherung der Spareinlagen der Bevölkerung – verzinsliche und Gewinneinlagen, Scheckkontoeinlagen, Sparmarkeneinlagen der Schuljugend usw. –, auf Kreditversorgung der Bevölkerung – verschiedene Investitions-, Produktions-, Konsumtions- und persönliche Kredite –, auf Gewährung von Krediten bzw. Darlehen für Wohnungsbau, auf Aufbau von Dauerwohnungen und deren Verwertung, auf Verkauf volkseigener Parzellen, auf Organisation und Abwicklung von Sporttoto- und Lottospielen. Zu ihren Aufgaben gehört weiter die Verwaltung des früher emittierten Staatsanleihenbestandes, die periodische Verlosung der einzelnen Obligationen und die Einlösung der ausgelosten Obligationen.

Die monatlichen Spareinlagen der Werktätigen bei den Betriebssparkassen für gegenseitige Hilfe werden auf die Dauer von einem Jahr in Form von verzinsbaren Einlagen ebenfalls bei der Sparkasse angelegt. Von der Sparkasse werden außerdem auch noch gewisse öffentliche Einlagen, namentlich die Einlagen der Sport- und Kulturfonds der Betriebe verwaltet. Die obenangeführten Aufgaben werden im allgemeinen durch das Filialnetz der Sparkasse versehen. Mit dem Einsammeln der Spareinlagen befaßt sich im Auftrage der Sparkasse auch jedes Postamt des Landes.

Die Zahl der Sparkassen-Hauptfilialen beträgt 42. Davon entfallen 20 auf die Provinz und 22 auf Buda-

pest. Die Hauptfilialen leiten die Tätigkeit von annähernd 5000 Filialen (Zweigstellen).

Teilweise an die Hauptfilialen, teilweise an die kleineren Zweigstellen schließen sich im Landesdurchschnitt etwa 3200 Postämter, fast 4000 Betriebssparkassen für gegenseitige Hilfe und etwa 300 örtliche Spargenossenschaften an.

2. Anwachsen der Aufgaben und Erweiterung des Geschäftsumfangs

Die auch bisher schon sehr umfangreiche und mannigfaltige Tätigkeit der Sparkasse hat sich in den letzten Jahren durch Einführung von neuen Geschäftszweigen wesentlich erweitert. Dieser Entwicklung parallel wuchs in großem Maße auch der Umfang der gesamten Geschäftstätigkeit. Die Entwicklung der technischen Mittel hat jedoch mit der Zunahme der wirtschaftlichen Aufgaben nicht Schritt gehalten. Die veralteten Arbeitsmethoden und Arbeitsmittel in der Buchhaltung und in der Evidenzhaltung (Registrierung) hatten einen wesentlichen Teil der Angestellten in Anspruch genommen und diese in ihrer meritorischen Verwaltungsarbeit behindert. Man konnte diese Lage infolge des im Filialnetz herrschenden Platzmangels nicht einmal durch Einstellung von weiteren Arbeitskräften verbessern.

3. Arbeitsmethode der Kontenführung vor Einführung der Mechanisierung

Obzwar vor Einführung der Mechanisierung zur Führung der analytischen und syntetischen Konten lose Blätter verwendet wurden, vollzog sich die Buchungsarbeit – mit wenigen Ausnahmen – manuell und ohne Durchschreibung. Die nicht zeitgemäße Lage der Kontenführung und der administrativen Arbeit im Sparkassennetz wird auch durch den niedrigen

Bestand der Büromaschinen ausgedrückt. Die mechanisierte Buchhaltung war außer in der Zentrale nur in einer einzigen Budapester Bezirksfiliale eingeführt. Die in erster Reihe zu lösende Aufgabe ist daher die Ausstattung aller Sparkasseneinheiten mit entsprechender Anzahl von Multiplikations- und Additionsmaschinen. In jenen Filialen jedoch, bei denen die Höhe des Umsatzes es nötig macht, müssen auch Buchungsmaschinen eingesetzt werden. Das Jahr 1958 kann vom Gesichtspunkt der Sparkasse als das Anfangsjahr der Mechanisierung bezeichnet werden. Der niedrige Maschinenbestand hat sich nämlich in diesem Jahr durch Ankauf von 270 Additionsmaschinen und 320 Multiplikationsmaschinen verdoppelt. Die Anschaffung von 63 Buchungsmaschinen ermöglichte in der gleichen Zeit die Einführung der Maschinenbuchhaltung in den Hauptfilialen der einzelnen Komitate und in den größeren Bezirksfilialen in Budapest.

4. Anschaffung von Buchungsmaschinen

Bei der Wahl der Buchungsmaschinen konnte nur die Anschaffung von Astra- und Optimatic-Buchungsautomaten in Frage kommen. Für eine der Hauptfilialen in der Provinz wurden im vorigen Jahr drei Astra-Buchungsmaschinen der Klasse 52/8 angeschafft. Auf Grund der bei dieser Filiale gemachten Erfahrungen hat man sich dann für die Anschaffung von Optimatic-Buchungsautomaten Modell 913 entschlossen, da sich diese Maschinen auf Grund ihrer Kapazität in der Sparkassenarbeit besser bewähren.

Nach diesem Beschluß gingen die Organisatoren der Sparkasse in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Rechnungswesen des ungarischen Finanzministeriums zur Lösung der mit der Mechanisierung zusammenhängenden organisatorischen Fragen, namentlich zur Ausarbeitung der Einstellung der zu den mechanisierenden Arbeitsgängen nötigen Steuerbrücken über. Für diese organisatorische Arbeit stand in einem Budapester Industriebetrieb ein Optimatic-Buchungsautomat Modell 913 zur Verfügung, so daß sich hiermit eine Gelegenheit zur vorherigen praktischen Überprüfung der betreffenden Arbeitsgänge bot. Zwecks Besprechung derselben wurde ein Fachmann des VEB Optima Büromaschinenwerk Erfurt nach Budapest eingeladen. An dieser konsultativen Besprechung nahm der kaufmännische Direktor des Werkes teil, der die definitive Lösung der Automatisierung der einzelnen Arbeitsgänge mit seinen nützlichen praktischen Ratschlägen wesentlich erleichtert und vervollkommen hat. Auf Grund dieser Formularentwürfe wurden die zu den von der Sparkasse bestellten 60 Automaten gehörenden 240 Steuerbrücken schon im Werk auf die gewünschten Arbeitsgänge (Operationen) eingestellt. Die Ablieferung der Automaten erfolgte erst, nachdem die Maschinen selbst im Werk ausprobiert und auf die Arbeitsgänge eingeschrieben wurden.

Die Maschinen arbeiteten infolgedessen gleich nach ihrer Ankunft mit entsprechender Sicherheit. Die Einstellung der Steuerbrücken im Werk bedeutete aber auch weitere Vorteile, namentlich in der Hinsicht, daß den Organisatoren des Werkes hierdurch die Möglichkeit geboten wurde, die von den Organisatoren der Sparkasse ausgearbeiteten Einstellungsentwürfe

zu überprüfen, diese gutzuheißen, bzw. in einigen Fällen – hauptsächlich mit Rücksicht auf die Belastung der Automaten – im Einvernehmen mit dem eben zu diesem Zweck in die DDR delegierten Oberbuchhalter der Sparkasse und dem Organisator des Finanzministeriums abzuändern. Die solcherart im Werk eingestellten Maschinen wurden – durch ihre einwandfreie und präzise Arbeit – die „Propagandisten“ der Optimatic-Erzeugnisse in Ungarn.

5. Die zu mechanisierenden Arbeitsgänge

Die schon im voraus festgesetzte Zahl der anzuschaffenden Maschinen hat gleichzeitig auch den Umstand bedingt, daß zur Zeit nur die umfangreichsten, bzw. jene Arbeitsgänge mechanisiert werden können, deren Zeitbedarf am größten ist und auch diese nur in einigen Filialen. Dementsprechend werden jetzt nur die Hauptfilialen der einzelnen Komitate und die 10 größten Budapester Filialen mechanisiert.

Die Sparkasse führt die Mechanisierung in den betreffenden Filialen auf Grund einer statistischen Aufnahme bei folgenden Buchungsarbeiten durch:

- Kreditkonten,
- Scheckkonten,
- Posteinlagen und
- Hauptbuchkonten,
- Summierung der Einlage-Tagesberichte,
- Lohnlisten und Lohnkarten (nur in der Provinz),
- Rohbilanzsummierung,
- Buchung von Überweisungseinlagen (nur in Budapest) und
- Konten der Betriebssparkasse für gegenseitige Hilfe.

6. Mechanisierte Lösung der einzelnen Arbeitsgänge

Bei der Mechanisierung der einzelnen Arbeitsgänge wendet man zum ersten Male die Nullkontrolle, bzw. das System der Kontrollzahl an.

Die Saldierungs- und Summierungstätigkeit des Buchungsmaschinen wird vom Bedienungspersonal bei allen Operationen durch eine, mit dem Endsummenzug gleichzeitig ausgeführte Kreuzabstimmung kontrolliert; hierbei ist kein zusätzlicher Arbeitsaufwand erforderlich.

Diese Methode wurde bei der Einstellung der Steuerbrücken für Kreditbuchung, Buchung von Überweisungseinlagen, Buchung von Scheckkonten und Buchung von Posteinlagen befolgt. Bei diesen Arbeitsgängen kann im allgemeinen die postenweise Kontrolle des täglich gebuchten Materials unterbleiben, da

- die Richtigkeit der Saldovorträge und die Anwendung des richtigen Kontos durch die Buchungsmaschine automatisch kontrolliert werden, bzw. der Automat das Bedienungspersonal auf eine eventuelle Abweichung (Differenz) in auffälliger Weise aufmerksam macht, so daß dieses die Berichtigung gleich vornehmen kann;
- sich das Bedienungspersonal über die Vollständigkeit und Richtigkeit der Buchungen noch vor dem definitiven Abschluß und der Entnahme des Journals dadurch vergewissern kann, daß sie die Endsummen der Soll- und Haben-Umsatzspalten mit anderen Belegen – z. B. mit dem Kontoauszug der Nationalbank – abstimmen;

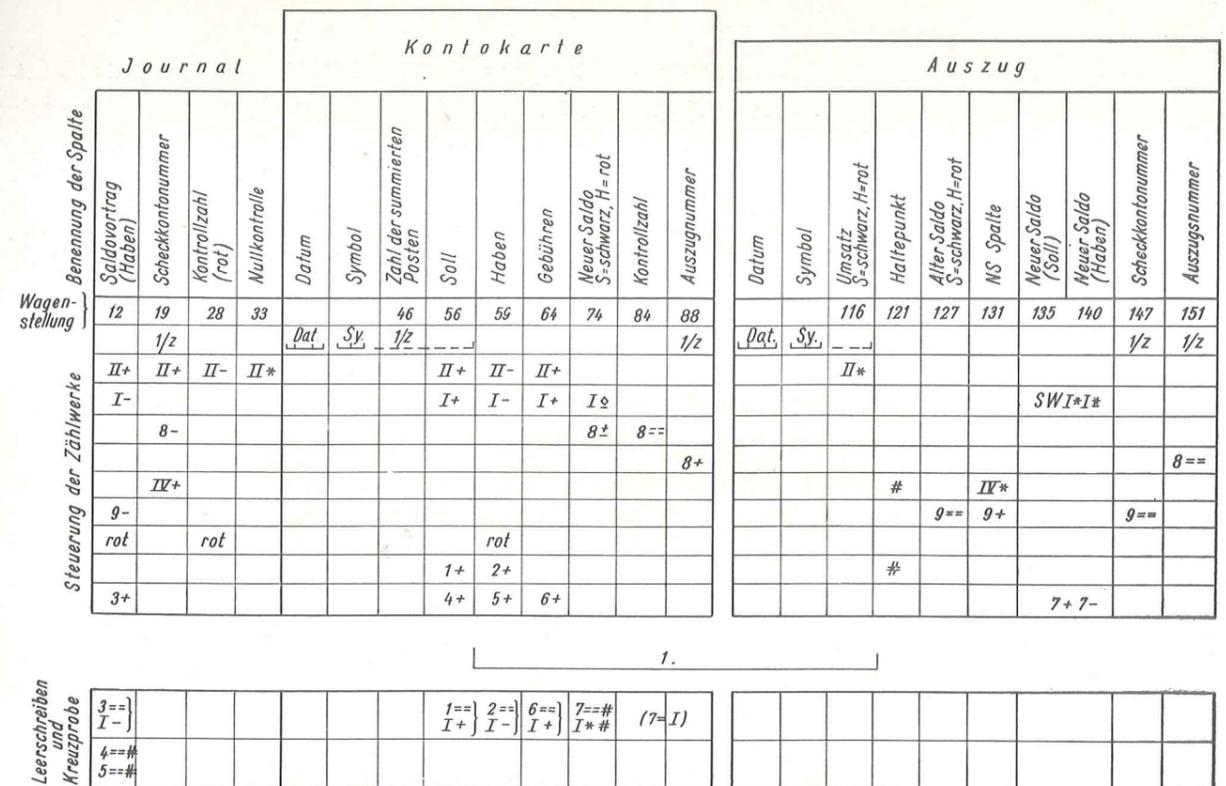


Bild 1. Schematische Darstellung über die Einstellung der Steuerbrücke zur Scheckkonto-Buchung auf Optimatic-Buchungsautomaten Klasse 900

- die richtige Saldierungs- und Summierungstätigkeit des Buchungsmaschinen durch die mit dem Endsummenzug gleichzeitig vorgenommene Kreuzabstimmung garantiert ist.

Die Mechanisierung der Hauptbuchkontenführung wurde so gestaltet, daß außer dem Saldo von dem Automaten die Soll- und Haben-Umsätze automatisch fortgeschrieben werden. Dieser Umstand ist unter anderem auch deswegen vorteilhaft, da aus den einzelnen Hauptbuchkonten in diesem Fall die zur Zusammenstellung der Rohbilanz notwendigen Angaben zu beliebigem Zeitpunkt ohne Sonderarbeit entnommen werden können. Beim Hauptbucharbeitsgang wird nicht die Kontrollzahl, sondern die Fortschreibung der Soll- und Haben-Umsätze zur Nullkontrolle verwendet. Bei dieser Methode ist teilweise wegen des speziellen Charakters des zur Buchung gelangenden Materials – da die Nullkontrolle nicht auf eine falsch vorgesteckte Kontokarte aufmerksam macht – eine Postenkontrolle unvermeidlich.

Von den obenangeführten acht Arbeitsgängen sollen nur die Gestaltung der Scheck- und der Posteinlagearbeit eingehender beschrieben werden.

7. Führung der Scheckkonten

Der mechanisierte Verlauf der Scheckkontenbuchung verdient nicht nur seiner interessanten Lösung wegen eine nähere Betrachtung, sondern auch deshalb, weil dadurch große Arbeitersparnisse erzielt werden. Um einen Vergleich ziehen zu können, müssen wir uns aber auch mit der vor Einführung der mechanisierten Buchführung angewendeten Arbeitsmethode kurz befassen.

a) Schilderung der manuellen Buchführungsmethode

Bei der Scheckkontenführung wurde bisher die manuelle Methode der zwei Gegenkontokarten angewendet. Diese Kontrollkontokarten wurden getrennt gehandhabt. Nach Kassenabschluß wurden auf Grund dieser Kontokarten der alte Saldo, des weiteren die Umsatzsummen der Soll-, Gebühren- und Haben-Spalten, sowie die Salden auf ein sogenanntes Abstimmungsblatt in einem Sonderarbeitsgang ausgeschrieben und die Spalten summiert. Die Richtigkeit der am betreffenden Tag vorgenommenen Buchungen und der Saldierung wurde mit Hilfe des Abstimmungsblattes auch mittels einer Kreuzprobe (Abstimmung) kontrolliert. Das Abstimmungsblatt diente zugleich als Buchungsbeleg der synthetischen Buchhaltung.

Die neuen Salden der obenangeführten beiden Kontokarten wurden vor Ablegen der Karten miteinander abgestimmt. Der letzte Saldo wurde auf einem besonderen Formular mit Handschrift vermerkt und dieses Formular – der sog. Saldobericht – dann nach Überprüfung, samt den Buchungsbelegen, den einzelnen Kontoinhabern zugeschickt.

b) Schilderung der mechanisierten Lösung

Bei der Methode der mechanisierten Buchhaltung wird für jeden Kontoinhaber nur eine einzige Kontokarte geführt. Der Kontoauszug wird gleichzeitig mit der Buchung automatisch – also ohne Sonderarbeitsgang –, und zwar auf einem perforierten und neben dem Journal auf der rechten Seite der Schreibwalze angebrachten Formular ausgefertigt.

Infolge der Mechanisierung erübrigt sich

- die parallele Buchung auf den beiden Gegenkontokarten,

- b) das bisher in einem Sonderarbeitsgang zusammengestellte Abstimmungsblatt, da dieses durch ein in Durchschrift angefertigtes Journal voll ersetzt wird,
- c) die Ausarbeitung der Saldenberichte, da die Maschine ohne einen Sonderarbeitsgang für den Kontoinhaber einen vollständigen und genauen Kontoauszug anfertigt.

Die Einstellung der Steuerbrücke, bzw. die Tätigkeit des Automaten wird am besten durch das Einstellformular (Bild 1) dargestellt.

Verlauf der Buchung

In die Anfangsspalte des Journals, also in die Saldo-Vortragsspalte, wird der von der Kontokarte abgelesene Saldo geschrieben. In die Spalte für die Schecknummer ist die betreffende Schecknummer – immer vom Beleg abgelesen – einzutasten. Die nächste Spalte nimmt die Kontrollzahl auf, die ebenfalls von der Kontokarte abgelesen wird. In der Spalte der Nullkontrolle schreibt die Maschine – vorausgesetzt, daß der Saldo richtig vorgetragen und die richtige Kontokarte vorgesteckt wurde – automatisch eine Null aus. Nach Ausschreiben der Null springt der Wagen weiter und bleibt in der Spalte „Zahl der Sammelposten“ stehen. Hier ist die Zahl der Sammelposten einzutasten – falls es solche gibt – und der Wagen in die Soll-Spalte zu steuern. Die Maschine druckt in dieser Stellung des Wagens das vor Anfang der Buchung eingestellte Datum, den eingetasteten Text (Symbole) und den eventuellen Soll-Umsatzbetrag ab. Wenn in der Soll-Spalte nicht zu buchen ist, schreibt die Maschine nach Anschlagen der Motortaste nur das Datum und den Text aus und der Wagen stellt sich automatisch in die Haben-Spalte.

An die Haben-Umsatzspalte schließt sich die Gehührensapalte an, wo die mit den Auszahlungen und am Postwege getätigten Überweisungen zusammenhängenden Belastungssummen gebucht werden. Sollten auf dem Konto weitere Posten gebucht werden, ist von hier aus der Maschinengang in allen Fällen durch die Übersprungtaste auszulösen. In diesem Fall fährt der Wagen – über die dazwischenliegenden Spalten – automatisch in die Umsatzspalte des Kontoauszuges und schreibt, der Farbe und dem Zeichen des Charakters des Postens entsprechend, die gebuchte Umsatzsumme automatisch aus. Gleichzeitig werden in den entsprechenden Spalten das Datum und der Text ebenfalls automatisch abgedruckt. Danach bleibt der Wagen stehen und kann zwecks Buchung des nächsten Postens mit Hilfe der Vertikal-taste wiederum in die Soll-Spalte der Kontokarte gesteuert werden.

Nach Eintasten des auf einer Kontokarte zur Buchung gelangenden letzten Umsatzpostens, bzw. wenn auf der Kontokarte nur ein einziger Posten gebucht werden soll, muß der Wagen mit Hilfe der Horizontal-taste in die Spalte „Neuer Saldo“ der Kontokarte gesteuert werden. Der Automat schreibt den neuen Saldo mit entsprechendem Farbdruck und entsprechendem Zeichen automatisch aus. Er hält in der nächsten Spalte in ähnlicher Weise die neue Kontrollzahl fest und bleibt schließlich in der Spalte „Auszugsnummer“ stehen. Hier muß die folgende Auszugsnummer eingetastet werden. Nach dem durch die Motortaste aus-

gelösten Maschinengang springt der Wagen in die „Umsatz“-Spalte des Auszuges. Hier kommen das Datum, die Symbole und die Umsatzsumme (bei Sammelbuchung natürlicherweise nur der letzte Posten) zum Abdruck.

Nach Anschlagen der Motortaste läuft der Wagen weiter und druckt in den nachfolgenden Spalten den alten und neuen Saldo, die Scheckkonto-Nummer und die laufende Nummer des Kontoauszuges automatisch ab. Anschließend fährt der Wagen – mittels automatischer Rücklaufzeilenschaltung – in die erste Spalte des Journals zurück. Nach Kontokartenwechsel und entsprechender Einstellung des Auszugsformulars wird die Buchung auf der nächsten Kontokarte nach oben Angeführtem wiederholt.

Das Leerschreiben der Speicherwerke mit gleichzeitiger Kreuzabstimmung Nach Buchung des täglichen Buchungsmaterials muß zur Feststellung der Umsatz- und Kontrollangaben aus den Speicherwerken die Endsumme gezogen werden. Gleichzeitig mit dem Leerschreiben ist auch eine Kreuzabstimmung vorzunehmen. Dem Grundsatz der Abstimmung entsprechend muß der Gesamtbetrag der Endsummen der Saldo-Vortrags- und Umsatz-Spalten mit der Endsumme des „Neuen Saldos“ übereinstimmen.

8. Die Führung von Posteinlagekonten

Es wird nachstehend sowohl die Führung der Posteinlagekonten vor der Mechanisierung wie auch die maschinelle Lösung des Arbeitsganges eingehender besprochen.

a) Die manuelle Buchung und das System der Kontenführung Buchung bei den Postämtern

Es wurde bereits erwähnt, daß von den Postämtern im Auftrage der Sparkasse Spareinlagen entgegen-genommen, bzw. zu Lasten der Einlagen Rückzahlungen vorgenommen werden. Die Sparbücher werden von den Postämtern den Kunden ausgefolgt; die Forderung des Einlegers wird auf sogenannten Kontrollkarten in Bereitschaft gehalten. Über jeden Geschäftsfall wird ein Beleg angefertigt, der außer der Summe der eingezahlten bzw. zurückgezahlten Einlagen auch den neuen Saldo der Einlage angibt. Die Postämter fertigen über den täglichen Einlageumsatz – ohne Rücksicht darauf, ob es sich um verzinsliche oder Gewinneinlagen handelt – einen globalen Tagesausweis an, der samt Belegen der territorial zuständigen Filiale der Sparkasse weitergeleitet wird.

Seitens der Postämter werden weder Zinsen noch Gewinnsummen angerechnet. Diese werden auf Grund der Verständigung der Sparkassen, nachträglich auf den Kontokarten vermerkt bzw. in den Sparbüchern gutgeschrieben.

Buchung bei den Sparkassenfilialen

Die den von den Postämtern einlaufenden Tagesausweisen beigelegten Buchungsbelege werden nach vorgenommener Kontrolle nach Einlegearten und innerhalb dieser nach Postämtern geordnet. Danach werden die Umsatzposten auf den Einlegearten staffelweise gebucht. Der sich nach erfolgter Buchung ergebende Saldo wird dann mit dem am Beleg ausgewiesenen Saldo verglichen. Anschließend werden auf sogee-

		Journal										Spareinlage - Stammkarte						Monatsausweise von dem Umsatz der Postämter							
Benennung der Spalte		Alter Einlage-Saldo (bei Postämtern)	Alter Zinssaldo	Kontrollzahl	Nr. des Sparkassenbuches oder des Postamtes	Null-Kontrolle (bei Postämtern)	NS	Abhebung	Einlage	Neuer Saldo (nach dem Beleg)	Null-Kontrolle	Datum der Bedienung	Datum der Buchung	Zinsen bis 31. XII.			Zinssauszahlung im Laufe des Jahres	Kontrollzahl	Abhebung Vortrag	Abhebung des Tages	Abhebung insgesamt	Einlage Vortrag	Einlage des Tages	Einlagen insgesamt	
		12	20	32	39	44	48	54	58	69	74	81		Abnahme	Zunahme	Neuer Saldo	108	118	129	133	137	147	151	156	
Wagenstellung																									
Steuerung der Zählwerke		I+	I+	I-	I+	I*	I-	I+	I-	I+	I*	#													
				II-				II+	II-																
		9+	III-				9==																		
				I+	I-				2+	3+															
									4+	5+	8-	8±	#												
		rot	rot	rot					rot	rot															
Leerschreiben und Kreuzprobe																									

Bild 2. Schematische Darstellung über die Einstellung der Steuerbrücke zum Buchen der Post-Einlagekonten auf Optomatic-Buchungsautomaten Klasse 900

nannten Abstimmungsblättern – in gesonderten Spalten – die alten Salden, die Umsatzsummen und die neuen Salden nach Einlegearten gegliedert, bzw. innerhalb dieser nach Postämtern geordnet, vermerkt. Für die einzelnen Postämter werden von der Filiale auch sogenannte Bestandskontenblätter geführt, auf denen die von dem Postamt verwalteten Einlagebestände nach Einlegearten in Bereitschaft gehalten werden. Die auf die Bestandskontenblätter gebuchten Posten sind ebenfalls auf Abstimmungsblätter einzutragen.

Die Angaben der von den Postämtern eingesandten Tagesausweise werden von den Sparkassenfilialen täglich in einen Monatsausweis eingetragen, der in zwei Exemplaren geführt wird. Ein Exemplar wird am Ende des Monats an die Zentrale Abrechnungsstelle der Post weitergeleitet, und zwar zwecks Abstimmung der Verrechnung jenes Einlageumsatzes, der sich im Laufe des Monats zwischen der Sparkasse und der Post abwickelte.

Die auf die verzinsbaren Einlagen entfallenden Zinsen werden von den Sparkassenfilialen immer bis zum Ende des Kalenderjahres ausgerechnet. Sie werden auf den Kontokarten in der Zinsspalte geführt. Im Fall einer neuen Einlage werden die auf die Einlageänderung entfallenden Zinsen der bereits berechneten Zinssumme zugerechnet. Im Fall einer Abhebung hingegen werden sie abgezogen. Die Zinsenberechnung und Verbuchung werden vor Ablegen der Kontokarten postenweise kontrolliert.

b) Die maschinelle Lösung

Bei der mechanisierten Bearbeitung des Buchungsmaterials wird ein nach Einlegearten gegliedertes

Journal angewendet, in dem die Buchungen nach folgenden Grundsätzen vorgenommen werden:

Die Belege müssen auch bei der mit Buchungsautomaten vorgenommenen Buchung zuerst nach Einlegearten und innerhalb dieser nach Postämtern geordnet werden. Nach Verbuchung sämtlicher, die einzelnen Postämter betreffenden gleichartigen Einlagen wird durch den Automaten auf dem Monatsausweis, der auf der rechten Seite der Schreibwalze vorgesteckt wird, der monatliche Einlage- und Abhebungs-Umsatz des betreffenden Postamtes summiert. Dieser Monatsausweis wird in zwei Exemplaren angefertigt, damit ein Exemplar am Ende des Monats zu der zentralen Abrechnungsstelle der Post weitergeleitet werden kann.

Auf das nach Postämtern geführte Bestandskontenblatt werden die Tagesumsätze – nach Vortragen des alten Saldos und der Kontrollzahl – durch Leerschreiben jener zwei Speicherwerke übertragen, die zur Speicherung der Tagesumsätze eingesetzt wurden (4–5).

Infolge dieser Lösung fallen folgende Arbeitsgänge weg:

a) Die bisher in einem separaten Arbeitsgang vollzogene Anfertigung von Abstimmungsblättern erübrigt sich, da dieselben durch das im Verlaufe der Buchung mit Durchschlag verfertigte Journal im vollen Maße ersetzt werden.

b) Es entfällt die handgeschriebene Führung der Monatsausweise, da der Automat – mit unwesentlichem Arbeitsaufwand – auch diese automatisch bereitstellt.

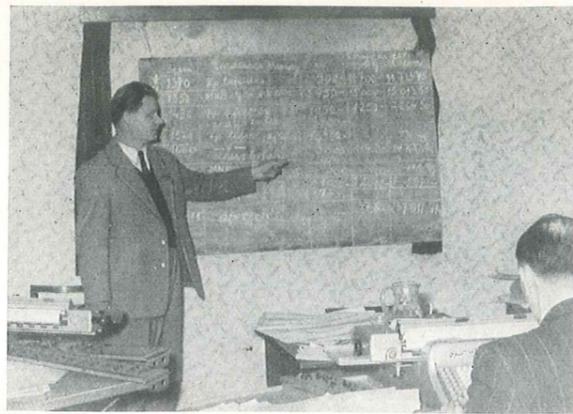


Bild 3. Vor dem Einsatz der Optimatic-Buchungsautomaten wurden Maschinenbuchhalter ausgebildet

- c) Es wird auch die mit der nach Postämtern und Einlagearten geführten Bestandskontenblättern-Buchung zusammenhängende Arbeit erspart, da die Umsätze auf diese Blätter durch Leerschreiben der entsprechenden Zählwerke übertragen werden.
- d) Es entfällt ferner auch die mit den aus den Bestandskontenblättern zusammengestellten Abstimmungsblättern zusammenhängende Arbeit, da das mit Durchschlag angefertigte Journal das Abstimmungsblatt voll ersetzt.
- e) Ein jeder Buchungsposten wird in der Hinsicht automatisch kontrolliert, ob der durch das Postamt mitgeteilte Saldo richtig ist.
- f) Bei den Umsätzen und Salden kann die postenweise Kontrolle völlig entfallen, da die formular-technisch eingeführte Nullkontrolle automatisch kontrolliert, ob der Saldo richtig vorgetragen wurde und die Buchung auf die richtige Kontokarte erfolgte bzw. ob wirklich der von der Post angegebene Betrag verbucht wurde. Die eventuellen Differenzen kommen automatisch in auffällender Weise zum Vorschein.

Die Richtigkeit der Saldierungs- und Summierungs-tätigkeit des Buchungsautomaten kann im Journal durch eine mit den Endsummenzügen gleichzeitig vorgenommene Kreuzabstimmung kontrolliert werden. Danach können die Kontokarten ohne jede weitere Kontrolltätigkeit abgelegt werden.

Im nachstehenden wird die maschinelle Lösung der Posteinlagebuchung eingehender geschildert. Die Einstellung bzw. die Arbeitsweise des Automaten veranschaulicht Bild 2.

Der Verlauf der Buchung

Der Maschinenbuchhalter erhält das vorbereitete Buchungsmaterial in Sammelmappen, in denen die Buchungsbelege samt Additionsmaschinen-Streifen nach Postämtern geordnet sind.

Die Buchung der jeweiligen Tagesposten auf den Stammkarten

Der Tagesumsatz der verzinsbaren Einlagen ist – wie nachstehend geschildert – kontinuierlich zu buchen (Bild 2). Der alte Zinssaldo ist von der neuen Saldospalte der vorgesteckten Stammkarte abzulesen und so in die zweite Spalte des Journals (alter Zinssaldo) einzutasten. Die alte Kontrollzahl ist – ebenfalls von

der Stammkarte abgelesen – in die dritte Spalte (Kontrollzahl) einzutasten. Die folgende Spalte dient zum Eintasten der am Beleg angegebenen Sparbuchnummer.

Nach Drücken der Motortaste überspringt der Wagen die Nullkontroll-Spalte und bleibt automatisch in der Abhebung-Spalte der Stammkarte stehen. In dieser Spalte werden die Soll-Umsatzposten gebucht. Sollte der zu buchende Posten ein Haben-Posten sein, ist der Wagen durch nochmaliges Drücken der Motortaste aus der Abhebung-Spalte in die Einlage-Spalte zu steuern. In die folgende Spalte ist der neue Saldo – vom Beleg des Postamts abgelesen – einzutragen. Im Fall einer richtigen Eintastung von fehlerfreien Werten schreibt der Automat in der folgenden Spalte (Nullkontrolle) eine Null aus.

In die Spalte „Datum der Buchung“ wird das Datum der Postamtbuchung zwecks richtiger Zinsenverrechnung eingetragen. Das betreffende Datum ist vom auf dem Buchungsbeleg befindlichen Poststempel abzulesen.

Nach Verbuchung des Zinsen-Umsatzes schreibt der Automat in der Spalte „Neuer Saldo“ den neuen Zinssaldo automatisch aus, wobei gleichzeitig das „Datum der Buchung“ ebenfalls automatisch mit zum Abdruck kommt.

In der Spalte „Im Laufe des Jahres geleistete Zinsauszahlung“ sind im Fall einer völligen Abhebung, die während des Jahres geleisteten Zinsauszahlungen zu verbuchen. Weist der Buchungsbeleg keine im Laufe des Jahres erfolgte Zinsauszahlung auf, überspringt der Wagen die Spalte „Im Laufe des Jahres geleistete Zinsauszahlung“ automatisch und stellt sich aus der Spalte „Neuer Saldo“ in die Spalte „Kontrollzahl“ ein. Danach muß der Wagen mit Hilfe der Vertikaltaste in die Spalte „Alte Zinssaldo“ zurückgebracht werden.

Bei Buchung von Gewinneinlagen ist kein Zinssaldo vorhanden. Die Kontrollzahl besteht daher in diesem Fall nur aus zwei Faktoren: aus dem Saldo der Einlage und aus der Nummer des Sparbuches. Dementsprechend ist mit der Buchung auf die Gewinneinlage-Stammkarten in der Spalte „Kontrollzahl“ zu beginnen.

Die Buchung auf den Einlagebestand-Kontenkarten

Mit der Buchung auf die Einlagebestand-Kontenkarte kann erst nach der Buchung des Buchungsmaterials



Bild 4. Praktische Ausbildung an dem Optimatic-Buchungsautomat

des betreffenden Postamts begonnen werden. Es handelt sich in diesem Fall lediglich um die Übertragung jener Umsatzsumme, die sich aus den jeweiligen Tagesposten der Einlagekonten der betreffenden Postämter ergibt. Die Summen der Abhebungen wurden vom Zählwerk 4, jene der Einlagen vom Zählwerk 5 gespeichert.

In die Spalten „Alter Einlagesaldo“, „Kontrollzahl“ und „Postamtsnummer“ sind die entsprechenden Angaben von der Einlagebestand-Kontenkarte abgelesen einzutasten. Im Fall einer richtigen Eintastung schreibt der Automat in der „Nullkontroll“-Spalte des Journals eine Null aus, stellt sich aber in die Spalte „Abhebung“ der Einlagebestand-Kontenkarte ein. In dieser Spalte wird das Speicherwerk 4 angerufen und durch Drücken der Endsummentaste (=) leergeschrieben. Dasselbe geschieht auch in der Spalte „Einlage“ durch Anruf des Speicherwerkes 5. Anschließend schreibt der Automat in der Spalte „Neuer Saldo“ der Einlagebestand-Kontenkarte den Saldobetrag automatisch aus. In die nächste Spalte wird das Datum der Buchung eingetastet und im darauffolgenden Maschinengang die neue Kontrollzahl ebenfalls automatisch ausgeworfen.

Leerschreiben der Speicherwerke durch Kreuzabstimmung

Nach Verbuchung des gesamten Buchungsmaterials der einzelnen Kreditarten sind die Speicherwerke zur Feststellung der Kontroll- und Umsatzwerte mit Summenzug leerschreiben. Gleichzeitig ist auch die in Bild 2 dargestellte Kreuzabstimmung vorzunehmen.

9. Organisationsaufgaben vor Ablieferung der Buchungsautomaten

Optimatic-Buchungsautomaten Modell 913 wurden in Ungarn vor Mechanisierung der Buchhaltung bei der Landes-Sparkasse bisher noch nicht in Betrieb gestellt. Unabhängig davon kam es in Ungarn bisher zu keiner derartig großzügig angelegten, sich auf das ganze Land erstreckenden Mechanisierung. Es mußten in Budapest und in den verschiedenen Städten des Landes 60 Buchungsautomaten auf acht verschiedene Arbeitsgänge eingestellt werden. Daraus folgt, daß der Sparkasse die Aufgabe oblag, eine entsprechende Anzahl von Maschinenbuchhaltern auszubilden. Mit Rücksicht auf die große Anzahl des auszubildenden Bedienungspersonals wurde beschlossen, einen Kursus für Maschinenbuchhalter in Budapest zu organisieren. Vor allem mußten sich hinsichtlich der zu mechanisierenden Arbeitsgänge genaue Bestimmungen festgelegt werden.

Vom VEB Optima Büromaschinenwerk wurde eine sechswöchige Schulung für Mechaniker organisiert. An diesem in Budapest abgehaltenen Kursus nahmen hauptsächlich solche Mechaniker teil, die sich bereits mit Buchungsautomaten befaßt hatten. Die Schulung wurde von einem Hauptmechaniker des Werkes erfolgreich geleitet. Diese Schulung trug ebenfalls dazu bei, daß bei der Sparkasse ein ungestörter Betrieb der Buchungsautomaten gewährleistet werden konnte.

10. Inbetriebnahme der Buchungsautomaten

Die Buchungsautomaten wurden von der Sparkasse – mit Ausnahme der erforderlichen Reserveautomaten – innerhalb von sechs Wochen, vom Tage ihres Ein-

treffens gerechnet, in Betrieb gestellt. Dabei war man bestrebt, in erster Linie die einfacheren Arbeitsgänge zu mechanisieren. Man achtete darauf, vor allem solche Operationen umzustellen, bei denen die Anzahl der Kontokarten von Tag zu Tag zunimmt.

Infolge einer großen Inanspruchnahme der Wareneinkaufskredite wurden in erster Linie die Buchungsoperationen der Kreditkonten mechanisiert. Diese Mechanisierung wurde größtenteils bereits verwirklicht. Die Stundenleistung beläuft sich bei den Filialen durchschnittlich auf 100 Posten, bei einigen Filialen hingegen werden bereits stündlich 150 bis 180 Posten verbucht.

Die Mechanisierung weiterer Arbeitsgänge wird erst nach entsprechender Einübung der bereits mechanisierten Arbeitsgänge vorgenommen. Bis Ende des ersten Halbjahrs 1959 wird sich die Mechanisierung sämtlicher erwähnter Operationen vollziehen. Es muß aber bemerkt werden, daß jene Filialen, bei denen die Buchung auf den Kreditkonten bereits maschinell geschieht, auf die möglichst baldige Umstellung der Automaten auf weitere Arbeitsgänge drängen.

Die Einführung von Kleinmaschinen und Buchungsautomaten bietet gleichzeitig eine Möglichkeit, den Personalbestand um 220 Angestellte zu vermindern. Die Mechanisierung der Eigeneinlagen zieht voraussichtlich eine weitere Reduktionsmöglichkeit der Arbeitskräfte (etwa 40 bis 50 Personen) nach sich. Die Anwendung von Buchungsautomaten bedeutet jedoch keinesfalls eine Entlassung von Angestellten, da es sich lediglich darum handelt, die neuen und erhöhten Aufgaben durch Neueinstellung einer möglichst kleinen Anzahl von Arbeitskräften bewältigen zu können.

Die Sparkasse beabsichtigt, im laufenden Jahr weitere 36 und im Jahr 1960 weitere 300 Optimatic-Buchungsautomaten Modell 913 anzuschaffen. Durch diese Buchungsautomaten will man den Automatenbedarf der bereits teilweise mechanisierten Einheiten decken, da bei einem Teil der bereits mechanisierten Filialen die Mechanisierung der Eigen-Spareinlagen durch die ihnen derzeit zur Verfügung stehenden zwei Buchungsautomaten nicht ermöglicht wird. Mit den in der Zukunft anzuschaffenden Maschinen sollen 12 Budapester Bezirksfilialen und einige größere städtische Filialen in der Provinz mechanisiert werden. NTB 341

ARBEITSPLATZ-LEUCHTEN

TELEFONSCHEREN-SCHWENKARME

in bekannter, bewährter Qualitätsarbeit für Industrie Werkstatt Büros usw. Universell verwendbar und unbeschränkte Verstellbarkeit.

Philipp Weber & Co. G. G.
Dresden A 1
Chemnitzstraße 37, Ruf 42946

Über die Zusammenarbeit des VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt und der befreundeten CSR

Schon seit vielen Jahren werden deutsche Büromaschinen in die CSR geliefert und finden bei der dortigen Kundschaft guten Anklang. Fabrikate wie Optima und Astra – um nur einige zu nennen – sind in den Betrieben und Institutionen bestens eingeführt. Ein Zeichen für die Güte der Erzeugnisse und nicht zuletzt für die vorbildliche Betreuung, die unseren Erzeugnissen zuteil werden.

Für den Einsatz und die technische Betreuung zeichnet der VEB Kancelářské stroje in Prag verantwortlich. Im vergangenen Jahr hatte ich die Gelegenheit eine vierwöchentliche Schulung der Organisations- und Verkaufskräfte in der CSR auf unsere Astra-Saldier- und -Buchungsmaschinen durchzuführen. In einer vorbildlich eingerichteten Arbeiterschule des VEB Kancelářské stroje wurden in diesem Zeitraum 30 Fachkräfte mit den neuesten Erzeugnissen des VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt vertraut gemacht. Zur Durchführung der vorgesehenen 2 Lehrgänge sollte abschließend das alte und hauptsächlich das neue Astra-Buchungsmaschinen-Programm behandelt werden. Beim Umfang dieses Stoffes machte sich eine genaue Zeiteinteilung notwendig, die sich für den Tages- und Schulungsablauf nur günstig auswirkte. Die Vorträge umfaßten die Gebiete Modellkunde, Systemtechnik, Einstellung und Steuerung sowie Anwendungsbeispiele der Maschinen.

Im folgenden soll ein Unterrichtsplan einen Überblick über den Umfang der Schulung geben.

- 4 Stunden Modellkunde der alten Baureihe
- 6 Stunden systemtechnische Zeichen, deren Anwendung und Bedeutung
- 2 Stunden Formularaufbau und Formelmaße

- 4 Stunden Stops und Funktionen und Aufbau der Maschine
- 2 Stunden einstellen und bedienen der Maschinen
- 2 Stunden Besprechung von bestehenden Organisationen
- 4 Stunden Modellübersicht der Saldier- und Buchungsmaschinen der neuen Baureihe
- 6 Stunden systemtechnische Steuerung und Stops der neuen Maschinen
- 2 Stunden einzelne Funktionen und Aufbau der Maschine
- 8 Stunden einstellen von Steuerbrücken, anschließend Musterbuchung auf der Maschine
- 8 Stunden Besprechung von Formularen der Geldinstitute wie z. B. Kontokorrent Sparverkehr und Darlehnsverkehr
- 10 Stunden Besprechung von Industrieformularen z. B. Finanzbuchhaltung, Material, Lohn (brutto und netto), Kostenrechnung

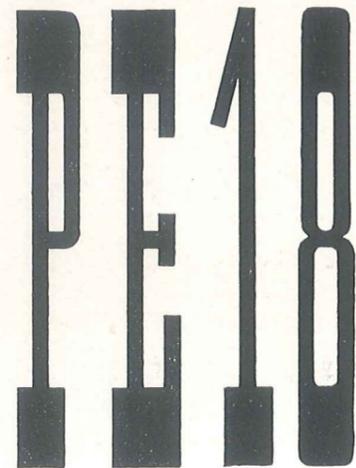
Als Abschluß dieses Programms eine Wiederholung und kurze schriftliche Prüfung für die Dauer von 6 Stunden.

Der Aufgeschlossenheit und dem Lerneifer unserer Kollegen aus der CSR ist es zu verdanken, daß es uns gelang, den Lehrgang mit sehr gutem Erfolg zu beenden. Ich möchte nicht versäumen, mich auch an dieser Stelle für die ausgezeichnete Unterstützung der Fachkollegen Kuba und Obermann bei der Übersetzung zu bedanken.

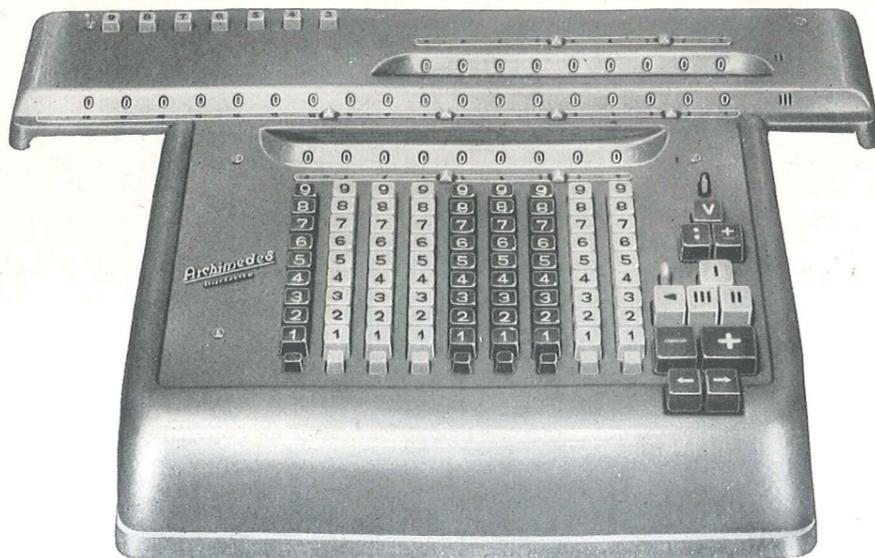
Neben der angestregten Unterrichtstätigkeit blieben jedoch noch viele Stunden des zwanglosen Beisammenseins, so daß ein herzlicher Kontakt mit den Freunden aus der CSR erreicht werden konnte. Nach Beendigung der Schulung hatte ich Gelegenheit, den Einsatz unserer Buchungsmaschinen in verschiedenen Betrieben zu studieren und war über den vielseitigen Einsatz sehr erfreut, zeigt es uns doch, daß die Organisatoren des VEB Kancelářské stroje mit den Erzeugnissen aus dem VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt bestens vertraut sind.

NTB 332 Gerbeth

Archimedes



Der leistungsstarke und geräuscharme Rechenautomat mit der zeitsparenden Divisions-Voreinstellung, der wahlweisen Löschung der Werke einzeln oder zusammen in jeder gewünschten Stelle, der idealen Ablesbarkeit aller Werke durch besonders günstige Blickrichtung und mit vielen weiteren Vorzügen, durch die auch die schwierigsten Rechenaufgaben schnell und leicht zu lösen sind.



VEB RECHENMASCHINENFABRIK ARCHIMEDES GLASHÜTTE / Sa.

Verwendung von Büromaschinen – Erzeugnisse aus der DDR – in der CSR

K. Štětka, Prag

Büromaschinen besitzen in der Praxis der tschechoslowakischen Betriebe und Behörden eine langjährige Tradition. Sie sind ein Helfer, der eine wirkungsvolle Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Verwaltungsarbeiten ermöglicht, insbesondere die Beschleunigung, Erleichterung, Vertiefung und Präzisierung der Abrechnungs- und Buchführungstechnik. Büromaschinen tragen so in bedeutendem Maße zur Erfüllung der immer höheren ökonomischen und produktionstechnischen Aufgaben bei, die sich das tschechoslowakische Volk auf seinem Weg zum Sozialismus stellt. Jedoch ist der Stand der Technik der Büroarbeiten nicht immer auf dem Niveau, das den gegebenen Bedürfnissen entsprechen sollte.

Die Tschechoslowakei war vor dem zweiten Weltkrieg auf dem Gebiet der Büromaschinen beinahe ausschließlich auf den Import angewiesen. Eingeführt wurden Maschinen aus verschiedenen Ländern, überwiegend aus Deutschland und den USA. Nach dem zweiten Weltkrieg begann die Tschechoslowakei auch mit dem teilweisen Aufbau einer eigenen Büromaschinenindustrie. So wurde die Büro- und Reischreibmaschine „Zeta“, die auch unter der Markenbezeichnung „Consul“ geliefert wird, in Produktion gegeben; diese Maschine ist ein Produkt der Jan Sverma-Werke in Brno. Auf dem Gebiet der Addiermaschinen produziert die CSR eine schreibende Addiermaschine für Elektro- und Handantrieb, ebenfalls Marke „Zeta“. Auch die Rechenmaschine „Nisa“, sowohl mit Hebel- als auch Volltastenbetätigung, werden sehr zahlreich im Inland angeboten.

Auf dem Gebiet der Vervielfältigungstechnik werden in der CSR Spiritus-Flachvervielfältiger (Ormig) hergestellt; erneuert wurde auch die Produktion der Linien-Spiritusvervielfältiger zur Ausfertigung von Produktions-Erstbelegen, insbesondere für den Maschinenbau. Den größten Erfolg auf dem Weltmarkt erreichte die CSR mit ihrer Offsetmaschine „Tetaprinton“, auch „Romayor“ oder „Rominor“ genannt.

Aus bescheidenen Anfängen wurde eine Fabrik für Lochkartenmaschinen „Aritma“ aufgebaut. Die Erzeugnisse dieses volkseigenen Betriebes finden nicht nur in vielen tschechoslowakischen Betrieben erfolgreiche Anwendung, sondern setzen sich auch auf den Weltmärkten durch. Es handelt sich hier um Maschinen, die im Neunzigkolonnensystem arbeiten. Aritma liefert die üblichen Garnituren dieser Maschinen, die durch einen besonders leistungsfähigen Rechenlocher ergänzt werden und in letzter Zeit insbesondere durch die Rechenmaschine T 520, die es gestattet, auf diesem eine Reihe von komplizierten mathematischen Berechnungen durchzuführen. Im Stadium der Entwicklung und Fertigstellung befindet sich eine neue Tabelliermaschine, die ebenfalls durch eine ABC-Druckanordnung ergänzt ist. Spezialmaschinen wie Reproduktor und Beschrifter werden in absehbarer Zeit die Komplexmechanisierung der Verwaltungsarbeiten verbessern. Das Institut für mathematische Maschinen entwickelte die erste tschechoslowakische selbsttätige Relaisrechenmaschine „SAPO“, die für technisch-mathematische Berechnungen verwendet werden kann.

Jedoch genügt die eigentliche Produktion von Büromaschinen nicht immer den schnell ansteigenden Bedürfnissen und daher mußte sich die CSR auch auf die Einfuhr dieser Maschinen aus dem Ausland orientieren. Praktisch der einzige, jedoch der bedeutendste Lieferant ist die benachbarte Deutsche Demokratische Republik, die auf dem Gebiet der Büromaschinen Weltgeltung besitzt. Aus der Deutschen Demokratischen Republik importieren wir daher unter anderem auch die Addiermaschinen Astra und Mercedes und ergänzen mit diesen Maschinen unsere eigene Produktion der Maschinen Zeta. In den halbautomatischen und automatischen Rechenmaschinen sind wir voll auf die Einfuhr aus der Deutschen Demokratischen Republik angewiesen. Insbesondere bewährten sich die Rechenautomaten vom VEB Büromaschinenwerk Sömmerda u. a. Elektrische Schreibmaschinen produziert die CSR bisher nicht und muß daher elektrische Schreibmaschinen vom Typ Mercedes und GSE vom VEB Büromaschinenwerk Sömmerda einführen. Alle genannten Büromaschinenarten leisten gute Arbeit in unseren Betrieben und Dienststellen.

Buchungs- und Fakturiermaschinen werden ausschließlich aus der Deutschen Demokratischen Republik bezogen. Von den Betrieben werden ständig Buchungsmaschinen, die nach dem Prinzip der Schreibmaschinen arbeiten (Marke Mercedes), verlangt. Große Bedeutung messen wir einem stärkeren Import von Addierbuchungsmaschinen der Klasse 140 bis 170 von Astra und der Klasse 900/9000 Optimatic bei. In letzter Zeit werden zahlreiche Fakturiermaschinen vom VEB Büromaschinenwerk Sömmerda mit drei und sechs Zählwerken eingeführt. Viel versprechen wir uns von den neuen Produkten der Deutschen Demokratischen Republik – von Buchungsmaschinen und Fakturiermaschinen, die durch eine Lochbandvorrichtung ergänzt sind, sowie Buchungsmaschinen, die mit einer elektronischen Multiplikationsvorrichtung versehen sind. Diese neuen Maschinen werden der kleinen, mittleren und großen Mechanisierung zu einem Ganzen verhelfen und eine noch tiefgreifendere Rationalisierung der Verwaltungsarbeiten durch ihre komplexe Verarbeitung ermöglichen.

Trotzdem viele Büromaschinen aus der Deutschen Demokratischen Republik eingeführt werden und trotzdem sich auch die Eigenproduktion erfolgreich entwickelt, können die Bedürfnisse im Hinblick auf die sich steigenden Aufgaben nicht befriedigt werden. Wir dürfen nicht vergessen, daß die in der CSR verwendeten Büromaschinen in der Mehrzahl veraltet sind. Das bestätigt die statistische Untersuchung, die im Jahr 1957 vom Staatlichen Statistischen Amt in Zusammenarbeit mit den übrigen Ministerien durchgeführt wurde. Eine bedeutende Anzahl dieser Maschinen ist älter als 20 Jahre, stammt also aus der Vorkriegszeit. Daher ist es notwendig, nicht nur die Mechanisierung auf das bisher unmechanisierte Gebiet auszudehnen, sondern gleichzeitig den abgenutzten Maschinenpark auszuwechseln. So beläuft sich z. B. der Anteil der über 15 Jahre alten Addiermaschinen im Maschinenbau auf 31,5 Prozent, 37 Prozent besitzen ein Alter von 10 bis 15 Jahren und

31,6 Prozent ein Alter bis zu 5 Jahren. Bei Buchungsmaschinen ist dieses Altersverhältnis noch weit ungünstiger. Die Mehrzahl der Buchungsmaschinen in der CSR sind Mercedes-Maschinen (im Maschinenbau 42,2 Prozent, Astra-Maschinen 13,7 Prozent und Optimatic 10,6 Prozent).

Dieses Verhältnis beweist, daß in der CSR meistens Maschinen mit Text und aufgehängten Zählwerken verbreitet sind, trotzdem diese Maschinen am zweckmäßigsten vor allem für klassische Arbeiten in Finanzbuchhaltungen und in Saldokonten und höchstens für die Anfertigung von Verrechnungs- und Auszahlungslisten geeignet sind. Hochleistungs-Buchungsmaschinen mit eingebauten Zählwerken und von Hand wählbaren Zählwerken besitzen wir immer noch nicht in genügender Anzahl, trotzdem ihre ausgedehnte Anwendung am besten zur Rationalisierung der buchhalterischen Arbeiten, insbesondere in der Lohn- und Materialrechnung beitragen kann.

Nicht nur, daß unsere Maschinen überaltert sind und für gewöhnliche Arbeiten verwendet werden, gibt es in der CSR auch viele unausgenutzte Maschinen. Daher ist es notwendig, nicht nur die alten Maschinen zu ergänzen und durch neue zu ersetzen, sondern gleichzeitig auf ihre volle Auslastung zu achten. Es ist im ganzen nichts besonderes, daß in manchen Betrieben Buchungsmaschinen nur für die Anfertigung von Lohnlisten verwendet werden, d. h. 2 bis 3 Tage im Monat und ansonsten nicht in Betrieb sind. Ein solcher Umgang mit den Maschinen ist eine unwirtschaftliche Vergeudung dieser Arbeitsmittel.

Um diesen Zustand zu verbessern, organisieren die Zentralstellen Überprüfungsaktionen in den Betrieben in Zusammenarbeit mit dem VEB Kancelarské stroje, der in der CSR der Generallieferant und Hauptunterhaltungsbetrieb für Büromaschinen ist. Eine weitere nicht weniger wichtige Aktion ist das Suchen neuer Arbeitsmethoden für die Verwendung von Buchungs- und Fakturiermaschinen, damit diese Maschinen gleichmäßig und während des ganzen Monats voll ausgelastet werden können.

Die Zentralstellen in Zusammenarbeit mit den Organisationsforschungsinstituten und den Organisations-technikern des VEB Kancelarské stroje entwickeln neue Arbeitsmethoden, die dann nach und nach in sogenannten Musterbetrieben eingeführt werden. Nach dem Beispiel des Maschinenbaues errichten auch die übrigen Industriezweige Musterbetriebe, von wo dann durch direkten Kontakt mit den übrigen Betrieben oder in der Form von Schulungen und Instruktionslehrgängen diese Methoden weiterverbreitet werden. Musterbetriebe im Maschinenbau wurden nicht nur im Hinblick auf den Charakter der Produktion in diesem Industriezweig ausgewählt, sondern auch unter Berücksichtigung der Qualität der Verwaltungsarbeit im Betrieb sowie der dort eingesetzten Maschinen. So verarbeitet zum Beispiel der große Maschinenbaubetrieb Kralovska strojirna in Brno auf Buchungsmaschinen Astra 63 die ganze Buchführung der Brutto- und Nettolöhne, außerdem die Produktionsbuchführung, und auf Buchungsautomat Optimatic 900 die Materialbuchhaltung. Fakturiermaschinen vom VEB Büromaschinenwerk Sömmerda werden dort zum Schreiben der Ormig-Matrizen für Arbeitsaut-

träge verwendet, wobei man die Multiplikationsfähigkeit zur Berechnung der geplanten Normminuten und Löhne ausnutzt. Gleichzeitig werden die Lohnwerte nach den Arbeitsvorgängen gesammelt, außerdem werden die Löhne nach einigen weiteren Gesichtspunkten sortiert. Die Fakturiermaschinen werden dort auch zur Anfertigung der kompletten Vorkalkulation der Erzeugnisse des Stahlwerkes verwendet.

VEB TOS Svitavy verwendet in der Buchhaltung ausschließlich Buchungsmaschinen Astra 63 bei der Buchführung der Brutto- und Nettolöhne, der Materialbuchhaltung und der Finanz- und Betriebsbuchhaltung. Auf der Fakturiermaschine werden die technisch-wirtschaftlichen Materialverbrauchsnormen und der Produktionsvorgang ausgearbeitet.

Der VEB MEZ Postrelmov verwendet Buchungsmaschinen Optimatic 913 für die Buchführung der Brutto- und Nettolöhne, Teile der Produktionsbuchhaltung und eine Fakturiermaschine für die Ausarbeitung der technischen Wirtschaftsnormen.

VEB ČKD Chocen verwendet Mercedes-Buchungsmaschinen insbesondere für die Produktionsbuchführung; man versucht dort diese Maschine mit einer doppelten Einzugsvorrichtung für die Bruttolohnbuchhaltung zu verwenden. Man verwendet ebenfalls eine Fakturiermaschine für die Abrechnung der Vorproduktionsstufen. VEB Agrostoj Prostějov verwendet Buchungsmaschinen Astra 63 und 170 in der Allgemeinen-, Produktions- und Lohnbuchhaltung. VEB TESLA Vrsovice verwendet Maschinen, Astra 170 zur Buchführung der Brutto- und Nettolöhne sowie in der Materialbuchhaltung und Fakturiermaschinen für weitere Arbeiten.

Außer diesen Musterbetrieben werden Buchungsmaschinen in vielen weiteren Arbeitsstätten verwendet. Die Arbeitsmethoden in diesen Betrieben stimmen gegenseitig nicht überein, im Gegenteil, man bemüht sich, mehrere Varianten des Arbeitsvorganges zu erproben, damit sich die übrigen Betriebe dann die Variante aussuchen können, die ihren Bedingungen am besten entspricht. Die Erfahrungen mit Musterbetrieben sind mehr als gut und trugen wesentlich zur beschleunigten Verbreitung der mittleren Mechanisierung in anderen Betrieben und in sonstigen Arbeitsstätten bei. Besonders schätzen wir, daß man das Gebiet der Buchhaltungen nicht mehr als die alleinige Domäne dieser Maschinen ansieht und daß sich Buchungs- und Fakturiermaschinen auch in technischen Abteilungen durchzusetzen beginnen, wo ein großes Anwendungsgebiet für diese Maschinen gegeben ist. Jedoch sind wir mit den erreichten Ergebnissen bei weitem nicht zufrieden, sondern wollen, soweit das möglich ist, die vorbildliche Mechanisierung aller entsprechenden Arbeitsstätten und die volle und wirtschaftlichste Ausnutzung dieser Maschinen erreichen. Wir streben vor allem die Errichtung von betrieblichen Rechenzentralen an, die Massenberechnungen und buchhalterische Arbeiten für die übrigen Organe ausführen. Bei der bisherigen Arbeit leisteten uns die Buchungsmaschinen und Fakturiermaschinen sehr gute Dienste. Wir wünschen den Kollegen aus der DDR, daß sie ihren Weg in der bisherigen Weise fortsetzen und weiter ihre Maschinen vervollkommen.

NTB 301

Die Lochbandtechnik

Dr.-Ing. E. Bürger und Dipl.-Ing. W. Leonhardt, VEB Elektronische Rechenmaschinen, Karl-Marx-Stadt

Eine zusammenfassende Darstellung der Speichermöglichkeiten von Informationen im Lochband ist bisher nicht bekannt geworden. Von Organisatoren und Konstrukteuren wird das bei der Klärung verschiedener Fragen der Lochbandtechnik oft als Nachteil empfunden. Nicht zuletzt benötigen die Bediener von Lochbandaggregaten den Lochbandschlüssel bei ihrer täglichen Arbeit. Von den Verfassern wurde deshalb der Versuch unternommen, in den folgenden Beiträgen auch das Problem der Lochschlüssel soweit zusammengefaßt darzustellen, wie das Material zugänglich war.

(Fortsetzung aus Heft 4/59)

2.2 Lochband-Arten

Bevor auf das eigentliche Thema eingegangen wird, sollen einige Bemerkungen über die Begriffsbildung im Zusammenhang mit der Lochbandtechnik vorausgeschickt werden. Es hat sich gezeigt, daß in der Literatur der letzten Zeit und in der Praxis die verschiedensten Bezeichnungen kursieren. So wird von „Lochstreifen“ und „Lochband“ gesprochen, wobei das gleiche gemeint ist. Verschiedentlich wurde auch vorgeschlagen, für den in der Fernschreibtechnik meist üblichen 5er-Code von Lochstreifen zu sprechen, und die übrigen Arten mit Lochband zu bezeichnen. Dieser Vorschlag scheint unzweckmäßig, da dann ein Lesegerät, das 5er- bis 8er-Lochband abtasten kann als „Lochstreifen- und Lochbandgerät“ bezeichnet werden müßte. Aus diesem Grunde ist es angebracht, von Lochbandtechnik ganz allgemein zu sprechen. Auch die verschiedenen Bezeichnungen für die Lochreihen auf dem Lochband, wie Kanäle, Zeilen usw. sollten doch besser in Anlehnung an die Magnetbandtechnik mit Spuren bezeichnet werden.

Es sollen zunächst noch einige allgemeine Hinweise auf die Arbeitsgänge im Büro gegeben werden, die sich durch die Anwendung der Lochbandtechnik mechanisieren oder automatisieren lassen. Im wesentlichen handelt es sich um die in der Verwaltung massenhaft anfallenden Schreib-, Rechen- und Vervielfältigungsarbeiten einschließlich Fernschreiben. Zur Durchführung dieser Arbeiten sind die verschiedenartigsten Büromaschinen bekannt, bei denen durch den Anschluß eines Lochbandlochers oder durch das Vorschalten eines Lochbandlesers (Abtaster) ein wesentlicher Teil der Vorgänge automatisch ablaufen. In Bild 4 ist eine Übersicht über Büromaschinen, bei denen durch den Anschluß von Lochbandgeräten die Vorteile der Lochbandtechnik ausgenutzt werden können, zu sehen. Als erste Büromaschine ist die Schreibmaschine genannt. Durch den Anschluß eines Bandlochers entsteht automatisch bei den Schreibarbeiten das Lochband. Dabei kann der Lochbandlocher als zusätzliches Gerät arbeiten (z. B. KsT-Kleinschreibmaschine vom VEB Büromaschinenwerk Sömmerda mit angeschlossenen Locher) oder direkt an der Schreibmaschine angebaut sein (Elektrische Mercedes-Schreibmaschine SE 4).

Bei den anderen in der Übersicht aufgeführten Maschinen liegen die Verhältnisse ähnlich. Bei dem Anschluß von Lochbandlochern an elektronische Rechenmaschinen ist zu berücksichtigen, daß die Arbeitsgeschwindigkeit des Lochbandgeräts der Rechengeschwindigkeit des Rechners angepaßt sein muß. Das erfordert Lochbandlocher mit hoher Geschwindigkeit, da das Verfahren sonst unwirtschaftlich wird. Bei der automatischen Registrierung von Meßgrößen, auch bei Fernsteuerung, lassen sich Lochbandgeräte vorteilhaft anwenden.

Auf der anderen Seite des Bildes 4 stehen die Büromaschinen, bei denen durch den Anschluß von Bandlesegeräten die automatische Auswertung des angefallenen Lochbandes gewährleistet wird. Auch hier kann das Bandlesegerät als ein separates Gerät durch ein Kabel mit der Büromaschine verbunden werden (bandsteuerbarer Kartenlocher vom VEB Elektronische Rechenmaschinen und VEB Büromaschinenwerk Sömmerda) oder direkt an der Büromaschine angebaut sein (Flexowriter). Als erste Büromaschine ist

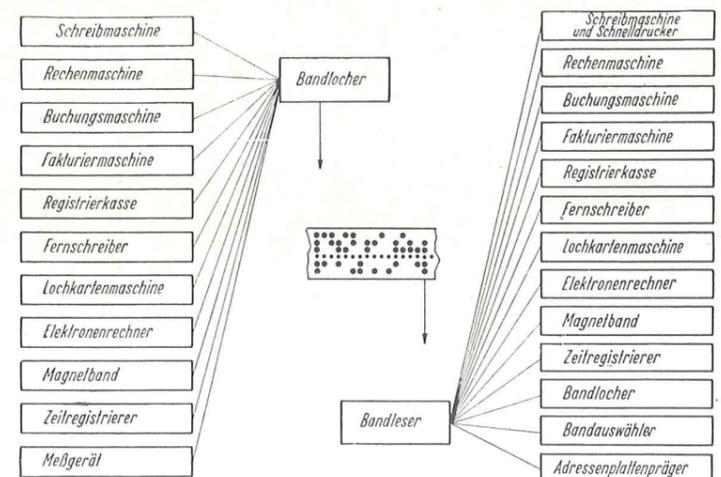
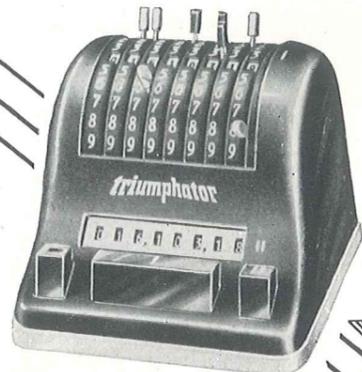


Bild 4. Übersicht über Büromaschinen mit anschließbaren Lochbandgeräten

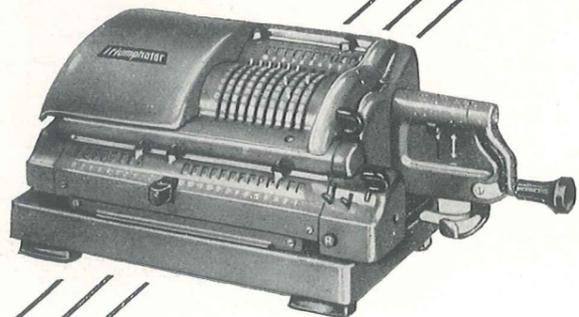
in Bild 4 zusammen mit dem Bandleser die Schreibmaschine aufgeführt. Durch den Bandleser werden die Informationen aus dem Lochband entnommen und in Klarschrift geschrieben. Bei dieser Arbeit kann



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



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



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

triumphator

VEB TRIUMPHATOR-WERK MÖLKAU BEI LEIPZIG

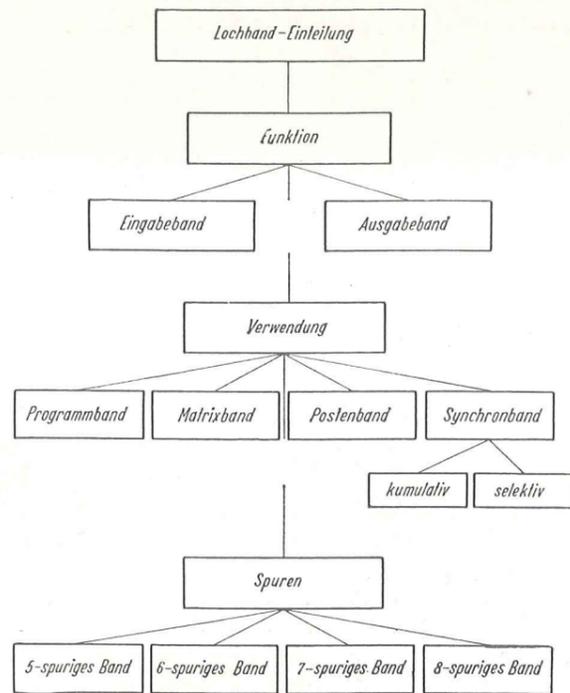


Bild 5. Einteilung der Lochbänder nach der Funktion, der Verwendung und nach der Spurenzahl

natürlich durch den Anschluß eines Bandlochers ein neues Band gleichzeitig mit entstehen. Das ist besonders dann von Vorteil, wenn aus dem Band nur bestimmte Informationen entnommen und niedergeschrieben werden sollen. Bei Fakturierarbeiten z. B. lassen sich die aus dem Lochband entnommenen Angaben auf der Maschine selbständig niederschreiben. Diese Angaben können durch Eintasten von veränderlichen Werten ergänzt werden und durch den Anschluß eines Bandlochers wieder in einem Band festgehalten werden. Bei dem Elektronenrechner wird die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens auch beim Lesen von Informationen aus dem Band durch die Arbeitsgeschwindigkeit des Lochbandgerätes bestimmt. Geräte mit 1000 Zeichen pro Sekunde erzielen zufriedenstellende Ergebnisse. Mit dem Bandauswähler können aus einem vorhandenem Band bestimmte Merkmale ausgewählt und zusammen mit einer Schreibmaschine mit angeschlossenen Bandlocher in Klartext niedergeschrieben werden. Dabei läßt sich automatisch das neue Band mit herstellen.

Wie aus Bild 4 hervorgeht, ist das Bindeglied der Büromaschinen in der Lochbandtechnik das Lochband. Gleichzeitig ist es das Mittel zur indirekten Synchronisierung mit den Lochkartenmaschinen. Bei der Betrachtung der Arten von Lochbändern kann die Unterscheidung nach der Funktion, der Verwendung und der Spurenzahl erfolgen (Bild 5).

2.21 Einteilung nach der Funktion

Nach der Funktion lassen sich die Lochbänder in zwei große Gruppen einteilen:

1. Ausgabeband

Bei diesem Band handelt es sich um das bei den normalen Arbeitsgängen einer Büromaschine her-

gestellte Band. Es ist das Band, das der Bandlocher ausgibt (locht). Nach Bild 4 stellen die auf der linken Seite des Bildes mit dem Bandlocher gekoppelten Maschinen Ausgabebänder her.

2. Eingabeband

Von dem Eingabeband werden die gelochten Informationen durch ein Bandlesegerät abgenommen und in die Büromaschine eingegeben. So werden nach Bild 4 die im Lochband enthaltenen Daten durch den Bandleser gelesen und zur angeschlossenen Büromaschine geleitet. Es lassen sich dadurch z. B. die im Band enthaltenen Zeichen durch das Bandlesegerät in Klarschrift im Schnelldrucker drucken.

2.22 Einteilung nach der Verwendung

Nach der Verwendung der Lochbänder lassen sich im wesentlichen folgende vier Arten unterscheiden (Bild 5).

1. Programmband

Das Programmband, auch als Steuerband, Befehlsband oder Kommandoband bezeichnet, enthält die Lochkombinationen zur Steuerung der Maschine (z. B. Ein- und Ausschalten der Maschine, Zeilenschaltung). In diesem Band sind keine weiteren Angaben enthalten, die aus dem Band z. B. in Lochkarten übertragen werden können. In der Praxis sind reine Programmbänder selten. Meist enthalten die Bänder noch weitere, übertragbare Angaben. Eine Analogie läßt sich hier zu den Befehlslochkarten in der Lochkartentechnik ziehen, die ähnliche Aufgaben zu erfüllen haben wie die Programmbänder in der Lochbandtechnik.

2. Matrixband

Das Matrix- oder Vorlageband enthält zum Unterschied vom Programmband neben den Steuerbefehlen noch Angaben, die verarbeitet werden können. Die Angaben können sich wiederholen oder nur wenig ändern, d. h., sie sind für mehrere Informationen gemeinsam. Nach den in den Bändern enthaltenen Daten werden sie auch als Kundenbänder oder Kopfbänder bezeichnet. Die Matrixlochkarten (Vorlagelochkarten) in der Lochkartentechnik haben die gleichen Aufgaben wie die Matrixbänder. In der Praxis werden diese Lochbänder häufig angewandt.

3. Postenband

Im Postenband sind einzelne Positionen (Posten) enthalten, wie z. B. einzelne Materialposten, Faktorenposten, Fertigungsposten oder Warenposten. Das Postenband wird beispielsweise bei Fakturierarbeiten automatisch durch einen an die Fakturiermaschine oder Buchungsmaschine angeschlossenen Bandlocher gewonnen.

4. Synchronband

Dieses Band wird als Nebenprodukt bei den normalen Büroarbeiten, z. B. beim Schreiben auf Schreibmaschinen oder Buchungsmaschinen, synchron mit den Maschinenoperationen erstellt. Es werden in dem Fall meist alle Angaben in das Lochband übernommen, ganz gleich ob sie weiterverarbeitet werden sollen oder nicht. Das Synchronband kann die Angaben aus dem Matrixband und die manuell durch die Tastatur der Buchungs-, Rechen- oder Fakturiermaschine eingegebenen Angaben enthalten. Das Synchronband dient in der Regel zur Herstellung der Lochkarten, indem das Band dem lochbandgesteuerten Kartenlocher zugeführt wird. Es ist auch möglich, im Synchronband nur bestimmte Angaben zu speichern, wenn sie zur weiteren Verarbeitung von den anderen Daten getrennt im Lochband erscheinen sollen (z. B. Adressiermaschine). Es lassen sich also folgende zwei Formen unterscheiden:

a) Kumulatives Synchronband

Dieses Band enthält sämtliche mit der Maschine ausgeführten Operationen ohne Rücksicht darauf, ob diese Angaben übertragen werden oder nicht. Von diesem Band lassen sich natürlich ebenfalls Lochkarten herstellen, da die Leseeinrichtung des bandgesteuerten Kartenlochers nur die nötigen Angaben übergibt. Für die Lochkartenherstellung bringt ein solches Band eine gewisse Unwirtschaftlichkeit mit sich, da der Kartenlocher nicht voll ausgelastet wird. Während der Abtastung der Angaben, die nicht in die Lochkarten übernommen werden, kann der Kartenlocher nicht arbeiten.

b) Selektives Synchronband

Das selektive Synchronband enthält nicht alle Daten, sondern nur die, die weiter übertragen werden, z. B. für die Lochkartenmaschine, die Adressiermaschine, den Fernschreiber. Das Band enthält also nur eine Auswahl der gesamten Maschinenoperationen. Diese Auswahl der Angaben wird beim Lochen des Bandes selbsttätig vorgenommen. Bei der Lochkartengewinnung werden die gesamten Angaben des Bandes in Lochkarten übertragen, was eine bessere Ausnutzung der Lochkartenmaschine ermöglicht. Aus dem Grunde werden im wesentlichen nur die selektiven Synchronbänder für die Lochkartengewinnung verwendet.

2.23 Einteilung nach der Spurenzahl

Nach der Zahl der Spuren lassen sich 5-, 6-, 7- und 8spurige Bänder unterscheiden. Die Spuren verlaufen über die gesamte Länge des Lochbandes. Die Zahl der Spuren gibt gleichzeitig die notwendige Breite des Lochbandes an. In der folgenden Fortsetzung im Heft 8 soll in Zusammenhang mit dem Lochschlüssel auf die Einzelheiten der verschiedenspurigen Bänder eingegangen werden.

NTB 333

(Fortsetzung folgt in Heft 8)

Die volkseigene Büromaschinenindustrie der Deutschen Demokratischen Republik

erwartet Sie auch zur Leipziger Herbstmesse 1959 (30. August bis 6. September) im bekannten Ausstellungsgebäude *Bugra-Haus* am Gutenbergplatz

Die Grenzen der Schreibgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der Schrittschaltung

R. Grobe, Technische Hochschule Dresden

Mitteilung aus dem Institut für elektrischen und mechanischen Feingerätebau

(Direktor: Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand)

In dem Beitrag „Über die Grenzen der Schreibgeschwindigkeit“ wurde bereits darauf hingewiesen, daß die Typenhebelgetriebe im allgemeinen den Anforderungen genügen.¹⁾ Es wurde im weiteren besonders dargelegt, daß der schrittweise Wagenablauf nicht ohne Hemmungen und entsprechend den Möglichkeiten der Typenhebelgetriebe zu langsam erfolgt. Da der Wagenablauf in erheblichem Maße von der Funktion der Schrittschaltung abhängig ist, soll im folgenden auf die Einflüsse der Schaltung und die vorhandenen Hemmungen im Bewegungsablauf eingegangen werden.

Welche Bedeutung der Schrittschaltung zukommt, geht schon aus der Vielzahl der konstruktiven Lösungen hervor. Die übergroße Mehrzahl der vorhandenen

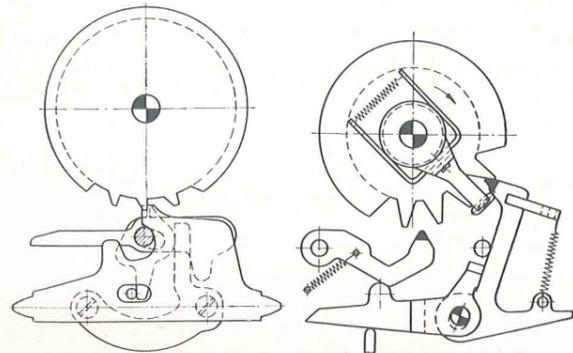


Bild 1. Schrittschaltwerk der Ideal-Schreibmaschine

Bild 2. Schrittschaltwerk der Rheinmetall-Schreibmaschine

Patente betreffen allerdings nur Variationen des gleichen Prinzips. In dieser Betrachtung sollen nur die in führenden Fabrikaten zur Anwendung kommenden Konstruktionen berücksichtigt werden.

Bei diesen Maschinen besteht für die Schritthaltung das gleiche Prinzip, d. h. die Wagenbewegung wird über eine Zahnstange und Triebtrieb auf ein Schaltrad übertragen. Die Bewegung des Schaltrades wird gehemmt durch zwei im Wechsel eingreifende Schaltklinke. Dabei ist es zunächst bedeutungslos, ob der Eingriff in das Schaltrad in axialer oder radialer Richtung erfolgt (Bild 1 und 2).

Die bewegliche Schaltklinke

Die in der Grundstellung in Eingriff befindliche Klinke ist beweglich angeordnet. Bei Auslösung des Schaltvorganges, das ist bei Verlassen des Schaltradzahnes, schnellte sie in den Bereich des nächsten Schaltradzahnes vor. Dieses Vorschnellen muß in der kurzen Zeit von höchstens 5 ms erfolgen, da sonst die Gefahr besteht, daß die Klinke nicht vom nächsten Schaltradzahn erfaßt wird und der Wagen einen Schaltschritt überspringt. Das Vorschnellen der Klinke erfolgt vorteilhaft so, daß die radiale Eingriffstiefe annähernd

erhalten bleibt, um ein sicheres Erfassen der Klinke zu gewährleisten. Das ist besonders zu berücksichtigen, wenn eine Sperrschrittschaltung, also über 2 Schaltschritte, vorgesehen ist. Besteht dagegen die Möglichkeit des Ausschlingens der Klinke über den Umfang des Schaltrades hinaus, so kann das ein „Springen“ zur Folge haben. Zur Steuerung der Bewegungsrichtung werden zum Teil Gleitführungen verwendet. Diese haben den Nachteil der größeren Reibungsverluste und bedingen Vergrößerung der ausschlagenden Massen. Gerade das muß aber mit Rücksicht auf die erforderliche Geschwindigkeit des Ausschlages vermieden werden. Bei einer Zapfenlagerung der beweglichen Klinke bestehen bessere Möglichkeiten zur Gewichteinsparung und Verminderung der Reibung. Diese Lagerung ist vorteilhaft für einfachen Schaltschritt, da in diesem Fall die Bewegungsbahnen von Schaltrad und Schaltklinke nicht erheblich voneinander abweichen. Für Doppelschritt ist dagegen die Funktionssicherheit nicht immer gegeben.

Für Schaltungen mit radialem Klinkeneingriff (Bild 2) bestehen andere Voraussetzungen, doch kann auch hier das Vorschnellen der beweglichen Schaltklinke zum Teil in Richtung des Klinkeneingriffes erfolgen.

Die feste Schaltklinke

Die Funktion der fest an der Schaltwippe angeordneten Schaltklinke ist abhängig von der Art des Tastenanschlages. Wird die Taste bis zum Ende durchgedrückt und haftet der Finger zu lange auf der Taste, so kann die Wagenbewegung im Bereich der Vorschaltung schon vor dem Beginn des Typenhebelrückfalles erfolgen. Besonders wird diese Anschlagart bei dem Wagnerantrieb begünstigt. Die Folge ist eine erhebliche Hemmung des Wagenablaufes bei Anschlag des Schaltrades gegen die feste Schaltklinke. Bei modernen Typenhebelgetrieben mit Royalcharakteristik liegen die Verhältnisse günstiger. Hemmungen sind jedoch auch bei diesen Antrieben noch möglich. Nur bei sogenanntem Stakkato-Anschlag, also nicht Durchdrücken der Taste bis zum Ende, kommt die feste Schaltklinke kaum mit dem Schaltrad in Berührung. Die genannten Hemmungen können beeinflusst werden durch die Form bzw. den Winkel der Ablaufbahn an der festen Schaltklinke, durch die Größe der Vorschaltung und durch die Eingriffstiefe der Schaltklinke in das Schaltrad.

Die Bewegungsverhältnisse der Schaltung

Messungen an verschiedenen Maschinenmodellen zeigten einen Winkelabstand von 2 bis 7° zwischen Typenhebel und Walze im Augenblick der Schaltauslösung bei solchen Maschinen, bei denen die Schaltwippe von einer Nase des Typenhebels über einen Schaltbügel bewegt wird. Bei Maschinen mit Antrieb der Schaltung von der Taste oder einem Zwischenhebel aus liegen größere Abweichungen vor, sie sollen daher zunächst außer Betracht bleiben.

Bei einer durchschnittlichen Typengeschwindigkeit von 400 cms kurz vor dem Anschlag an die Walze braucht der Typenhebel bei einer Schaltauslösung 7° vor der Walze bis zum Anschlag eine Zeit von 2 ms. Der Beginn der Wagenbewegung liegt jedoch bei 5 bis 10 ms nach der Auslösung der Schaltung und ist abhängig von Federspannung, Wagengewicht und Reibungsverlusten in der Wagenführung [4]. Daraus geht hervor, daß die Schaltauslösung mit Sicherheit bereits 4 ms vor dem Anschlag, also bei 14° oder etwa 10 mm Abstand des Typenhebels von der Walze erfolgen könnte. Wie in diesem Fall die Verhältnisse der Schaltklinke liegen, soll an einem Beispiel

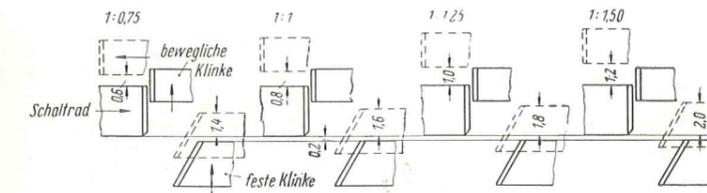


Bild 3. Beispiel für vier verschiedene Übersetzungen

für vier verschiedene Übersetzungen zwischen Schaltbügel und Schaltklinke gezeigt werden:

Grundstellung	Eingriff d. bewegl. Schaltklinke in d. Schaltrad 1 mm Abstand d. festen Schaltklinke von Schaltrad 0,2 mm			
Schaltbügelweg von Auslösung bis Anschlag	0,8 mm			
Übersetzung	1:0,75	1:1	1:1,25	1:1,5 mm
Klinkenweg	1,6	1,8	2	2,2 mm
Schaltbügelweg gesamt	2,1	1,8	1,6	1,4 mm
Abstand Typenhebel - Walze:				
Bei Schaltbeginn	35°	30°	26°	24°
Bei Freigabe	30°	26°	23°	22°

Die angegebenen Maße sind abgerundet und können sich verändern durch Abweichungen in der Übersetzung Type - Schaltbügel und durch Wahl einer anderen Eingriffstiefe der Schaltklinke.

Aus der Darstellung ist zu erkennen, daß die geringste Behinderung des Wagenablaufes bei der größten Übersetzung liegt, da die Hauptschaltung und völlige Freigabe des Wagenlaufs bereits bei 22° oder 16 mm Abstand der Type von der Walze erfolgt. Hinzu kommt der frühere Wagenlaufbeginn durch die Auslösung bei 14° Abstand.

Die Vorschaltung

Bei Antrieben mit Wagner-Charakteristik war es üblich und zweckmäßig, den Vorschaltweg vom Abgleiten der beweglichen Schaltklinke bis zum Auftreffen auf die feste Schaltklinke so klein als möglich zu halten. Die feste Schaltklinke wirkte gegen den Typenhebel zurück und verminderte damit die Gefahr des „Schattierens“ der Schrift. Damit wurde allerdings auch der Wagenlauf gestoppt und war im weiteren Verlauf von der Form und dem Rückgang der festen Schaltklinke abhängig.

Bei modernen Antrieben besteht die Gefahr des „Wischens“ oder „Schattierens“ nicht, da durch den Bewegungsverlauf des Hebelgetriebes ein schnellerer und freier Rückfall des Typenhebels erfolgt [1]. Der Vorschaltweg kann größer sein. Bei einigen Maschinen ist man zur sogenannten Halbschrittschaltung übergegangen, d. d. der Wagen kann sich einen halben Schaltschritt bewegen, bis er bei längerem Nachdrücken der Taste durch die feste Schaltklinke

aufgehalten wird (korrigierende Leertaste). Das hat außer dem beabsichtigten Zweck den Vorteil, daß bei normalem Schreiben das Schaltrad kaum mit der festen Schaltklinke in Berührung kommt und der Wagenlauf nicht gehemmt wird. Bei großem Vorschaltweg kann der Ablaufwinkel der festen Schaltklinke flacher gehalten sein, um ein Springen des Wagens zu vermeiden. Besondere Bedeutung gewinnt die Vergrößerung des Vorschaltweges bei elektrischen Schreibmaschinen. Bei diesen steht die Antriebswelle nur etwa zwei Drittel des Weges mit dem Typenhebelgetriebe in Verbindung. Der Typenhebel kann also ungehemmt von der Walze zurückfallen [4].

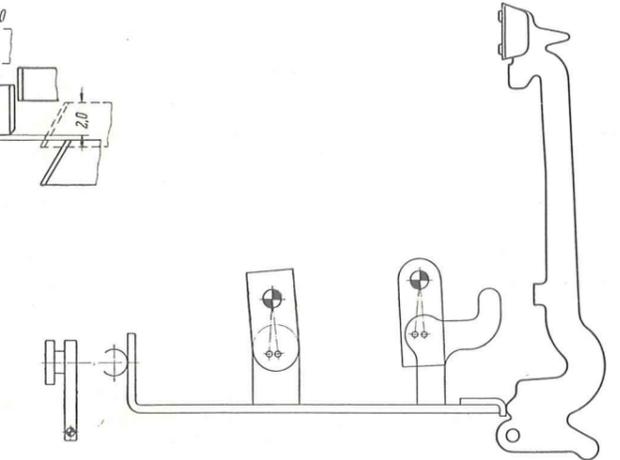


Bild 4. Antrieb der Schaltung vom Typenhebel

Der schnellere Hebelrückfall wirkt sich jedoch kaum auf die Schreibgeschwindigkeit aus, da diese durch den trägeren Wagenablauf bestimmt wird. Bei elektrischen Maschinen muß daher jede Hemmung des Wagenlaufs vermieden werden; ein Weg dazu ist die Vergrößerung des Vorschaltweges.

Am bekanntesten ist es, den gesamten Schaltschritt bereits bei der Auslösung freizugeben. Das kann durch bewegliche Anordnung beider Schaltklinke geschehen, hierbei wird ein sicheres Einschwingen in das Schaltrad erzielt. Auch bei dieser Anordnung sind noch unerwünschte Wagenlaufhemmungen möglich, wenn der Rückgang der Schaltwippe zu spät erfolgt. Es besteht speziell bei elektrischen Maschinen weiter die Möglichkeit, auf die feste Schaltklinke zu verzichten. In diesem Falle darf die Schaltung nicht vom Typenhebel aus betätigt werden, da sonst bei Verklemmungen eines Hebels im Schaltbereich der Wagen durchlaufen würde. Welcher Lösung der Vorzug zu geben ist, hängt von den gegebenen Bedingungen ab.

Die Antriebsorgane der Schaltung

In dem vorliegenden Beitrag ist angenommen, daß der Antrieb der Schaltung durch einen vom Typenhebel betätigten Schaltbügel erfolgt (Bild 4). Der Schaltbügel wird in der Regel durch Lenker geführt, doch sind auch Gleitführungen bekannt. Dabei ist auf geringste Massenbewegung bei größter Stabilität zu achten. Verdrehungen und Durchbiegungen führen zu unterschiedlichen Schaltauslösungen zwischen

¹⁾ Grobe, R.: Über die Grenzen der Schreibgeschwindigkeit. Neue Technik im Büro, 1. Jg. (1957), H. 9, Seite 203 bis 206

Seiten- und Mittelhebel. Durch Abnutzung vergrößertes Lagerspiel kann dazu führen, daß bei leichtem Anschlag der Seitenhebel die Schaltung nicht ausgelöst wird.

Bei einem Teil der Maschinen wird die Schaltung von einem Zwischenhebel oder von der Taste angetrieben (Bild 5). Es besteht die Auffassung, daß dieser An-

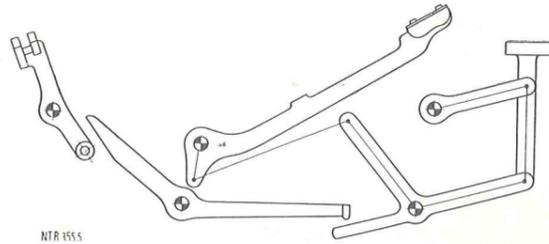


Bild 5. Antrieb der Schaltung vom Zwischenhebel

ordnung der Vorzug zu geben ist, weil Taste oder Zwischenhebel nicht mit so hoher Geschwindigkeit auf die Universalschiene treffen, als es beim Typenhebel der Fall ist [2], [3]. Dazu ist zu bemerken:

Bei einer durchschnittlichen Geschwindigkeit der Type vor der Walze von 400 cms erfolgt der Anschlag gegen den vom Typenhebel betätigten Schaltbügel mit etwa 35 cms.

Die Taste hat eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 50 cms. Zwischen Taste bzw. Zwischenhebel und Schaltwippe ist in jedem Falle ein Leerweg vorgesehen, so daß trotz verschiedener Übersetzungen wesentliche Unterschiede in der Geschwindigkeit beim Antrieb der Schaltwippe nicht bestehen.

Der Schaltvorgang soll möglichst kurz nach dem Anschlag der Type beendet sein. Erst nach der Freigabe (Hauptschaltung) kann der Wagen mit Sicherheit ohne Hemmung durch die feste Schaltklinke ablaufen.

Der Gefahrenbereich des Zusammenschlagens zweier Typenhebel liegt bei etwa 35° Abstand von der Walze [4]. Bis zu dieser Zone kann der nachfolgende Anschlag bereits eingeleitet und muß der Schaltvorgang beendet sein. Eine Ausdehnung des Schaltvorganges auf den gesamten Tastenweg würde zur Folge haben, daß der nachfolgende Anschlag erst kurz vor Erreichung der Ruhelage des Hebelgetriebes beginnen kann.

Bei Antrieb der Schaltung durch Taste oder Zwischenhebel bestehen oft erhebliche Unterschiede der Schaltauslösung bei Seiten- und Mittelhebeln, was auf Durchfederung und Lagerspiel in den Getriebegliedern bis zum Typenhebel zurückzuführen ist. Das kann dazu führen, daß bei frühzeitiger Schaltung kein Abdruck der Type erfolgt, oder bei zu später Einstellung der Wagen nicht schaltet. Ist daher bei einem Getriebe mit größeren Seitenkräften und Lagerspiel zu rechnen, so ist zu empfehlen, den Antrieb der Schaltung so nahe als möglich an das letzte Getriebe-glied, den Typenhebel, zu legen.

Geräuschdämpfungen

Verzögerungen des Wagenlaufes können weiter durch die Einrichtungen zur Geräuschdämpfung eintreten. Es ist schon an anderer Stelle darauf hingewiesen

worden, daß der Wagen bei Beendigung des Schaltschrittes vom Anschlag gegen die bewegliche Klinke mehr oder weniger zurückfedert. Bis zur völligen Ruhe läßt sich eine Verzögerung bis zu 20 ms feststellen. Wenn auch hierdurch die Schreibgeschwindigkeit nicht behindert wird, so können doch ungleiche Schriftabstände entstehen. Das ist bei der Geräuschdämpfung des Klinkenanschlages zu beachten. Durch die Einrichtungen zur geräuschlosen Rückführung des Wagens entstehen geringe Reibungsverluste, die durch die Federspannung des Wagens ausgeglichen werden und kaum fühlbar sind. Immerhin ist mit einer zusätzlichen Belastung der Wagenzugfeder von etwa 50 g zu rechnen.

Es ist bekannt, daß der Wagenablauf ein Hauptfaktor für die mögliche Schreibgeschwindigkeit ist. Die Schrittschaltung ist dabei von erheblicher Bedeutung. Zweck dieser Ausführungen war, einige Hinweise zur Beachtung bei Neukonstruktionen, bei Überprüfung bestehender Modelle und auch zur Pflege der in Gebrauch befindlichen Maschinen zu geben. Für Schrittschaltungen mit radialem Klinkeneingriff gelten sinngemäß die gleichen Bedingungen. Schaltungen für proportionalen Schaltschritt bedürfen dagegen einer besonderen Betrachtung.

NTB 355

Literatur

- [1] Hildebrand, S.: Die Typenhebelgetriebe der Schreibmaschine. Die Technik, 6. Jg. (1951), H. 12, S. 553 bis 557
- [2] Hildebrand, S. und Bürger, E.: Die Schaltung des Schreibmaschinenwagens. Neue Technik im Büro, 1. Jg. (1957), H. 3, S. 70 bis 74
- [3] Reinecke, H.: Arbeitsbedingungen und Konstruktionsgrundsätze für Schwinghebelgetriebe. Feinwerktechnik, 59. Jg. (1955), H. 2, S. 64 bis 71
- [4] Bögelsack, G.: Zur Kritik an elektrischen Schreibmaschinen. Neue Technik im Büro, 3. Jg. (1959), H. 1, S. 6 bis 9 und H. 3, S. 73 bis 76.

Büromaschinen auf der PERMINDEX

Auf der im Januar 1960 ihre Pforten öffnenden ständigen Industrieausstellung PERMINDEX des World Trade Centre in Rom sollen die Exponate nicht nach den Nationen der Aussteller, sondern ausschließlich nach Produktionszweigen geordnet werden. Eine der insgesamt 15 Gruppen soll die Produktionsrichtung Büroeinrichtungen umfassen. Von der PERMINDEX sollen in Zusammenarbeit mit internationalen Organisationen auch Marktstudien durchgeführt werden, um den Ausstellern Auskünfte über die Entwicklung der internationalen Märkte und die Erschließungsmöglichkeit neuer Absatzgebiete zu geben.

Offenbar findet die Idee einer ständigen Industrieausstellung jedoch in den Kreisen der Produzenten kein allzu großes Interesse. Man gibt den bisherigen Messen den Vorrang; offensichtlich auch in der Büromaschinenindustrie. Die Kosten einer ständig unterhaltenen Ausstellung dürften sich nicht amortisieren, da ja vor allem auch auf dieser Ausstellung stets die neuesten Produkte gezeigt werden müßten.

Schweden liefert

Büromaschinen nach Japan. Das geht aus dem mit Rückwirkung ab 1. April 1959 zwischen Schweden und Japan geschlossenen Handelsabkommen hervor. Man darf bei dem bekannten Expansionsdrang des japanischen Außenhandels, der auch die Büromaschinenindustrie einschließt, gespannt sein, welche speziellen Maschinen Japan auf diesem Gebiet importieren will.

NTB 388

Rechnerische Auswertung komplizierter Gleichungen mit Hilfe des Mercedes-Automaten

Dipl.-Ing. E. Göring, Technische Hochschule Dresden

Mitteilung aus dem Institut für elektrischen und mechanischen Feingerätebau (Direktor: Prof. Dr.-Ing. S. Hildebrand)

Die Herstellung unregelmäßig gekrümmter Kurven bietet bekanntlich erhebliche Schwierigkeiten. Entweder entspringen die Kurven Konstruktionen und sind demzufolge als graphische Darstellung vorhanden, oder die Kurven sind durch mathematische Beziehungen gegeben, die nur punktweise ausgewertet werden können. Der letzteren Methode kommt infolge der höheren Genauigkeit die größere Bedeutung zu. Die größere Genauigkeit muß jedoch meist durch einen erheblichen Aufwand bei der Berechnung der Koordinaten [1] erkauft werden. Da eine Reihe von Kurven ausgewertet werden sollen, galt es ein Verfahren zu entwickeln, das möglichst einfach zu handhaben ist und wenig Fehlerquellen in sich birgt. Bei diesen Vorüberlegungen darf die wirtschaftliche Seite einer solchen Berechnung nicht außer acht gelassen werden, da hierfür eine Fachkraft mit entsprechender Qualifikation eingesetzt werden muß.

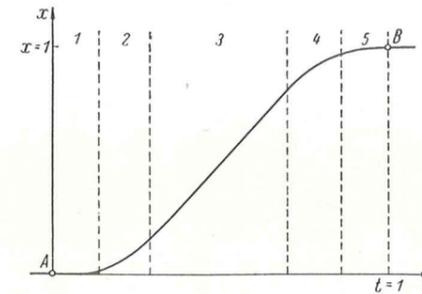


Bild 1. Darstellung der Kurve, die für die Fertigung vorbereitet werden soll

Die Kurve, die in Bild 1 dargestellt ist, soll für die Fertigung vorbereitet werden. Zu diesem Zweck sind die Ordinaten an $n = 120$ Punkten, die gleichmäßig zwischen den Punkten A und B über die Abszisse verteilt sind, zu bestimmen. An die Kurve sind eine ganze Reihe von Bedingungen geknüpft [2], von denen hier nur die erwähnt werden sollen, die zur Berechnung erforderlich sind.

Zur einfacheren Handhabung und zur besseren Vergleichsmöglichkeit mit anderen Kurven wurde sie auf Einheitsgrößen bezogen, d. h. die Kurve durchläuft zwischen den Abszissenwerten $t = 0$ und $t = 1$ die Ordinatenwerte $x = 0$ und $x = 1$. Der Punkt A hat daher die Koordinaten (0;0) und der Punkt B (1;1). Zu dem Punkt (1/2; 1/2), dem Wendepunkt der Kurve, ist diese negativ symmetrisch.

In den Abschnitten 1 bis 5 (Bild 1) gelten verschiedene Beziehungen, deren Grenzen genau festgelegt sind, da an diesen Punkten ein stetiger Übergang auch für die erste und zweite Ableitung der Kurve

vorliegen muß. Die Beziehungen für die Abschnitte 1, 2 und 3 haben folgende Form:

$$x_1 = \frac{1}{60} [3t^5 - 15bt^4 + 20b^2t^3]$$

$$x_2 = \frac{Ca}{2} t^2 + l [3b^4t^4 + 8b^3t^3 + 4b^2t^2] t + \frac{1}{60} [18b^5t^5 - 45b^4t^4 + 20b^3t^3]$$

$$x_3 = \frac{1}{240} [12t^5 - 30t^4 + (30 - 40b^2)t^3 + (60b^2 - 15)t^2 + (120b^2t^2(g^2 - 3g + 2) - 240b^4t^2 + 72cb^1t^2 - 480b^4t + 60b^4 - 30b^2 + \frac{15}{4})t + 180b^5t^4 - 600b^3t^3 + 600b^3t^2 - 240b^2t + 24b^5 - 90b^4t + 360b^4t^3 - 480b^4t^2 + 240b^4t - 30b^4 - 30b^3t^3 + 90b^3t^2 - 60b^3t + 5b^2 - \frac{3}{8}]$$

wobei für die Faktoren Ca, l und g folgende Größen gelten, die zur Vereinfachung der Beziehungen eingeführt worden sind:

$$Ca = \frac{4(g^3 - 3g^2 + 2g)}{6b^2t^4 - 20b^2t^3 + 20b^2t^2 - 8b^2t + \frac{16}{15}b^2 - 3bg^4 + 8bg^3 - 4bg^2 + g^3 - 3g^2 + 2g}$$

$$l = \frac{Ca}{b^2g(g^2 - 3g + 2)}$$

$$g = 1 - \frac{2}{\sqrt{12}}$$

Die Beziehungen x_1 , x_2 und x_3 mit den Faktoren Ca, l und g enthalten noch eine Größe b. Dieser Faktor bestimmt das Größenverhältnis der Abschnitte 2 und 1 + 3 zueinander und liefert als Parameter in den Grenzen $b = 0$ und $b = 0,5$ beliebige Kurvenscharen für x.

Die Beziehungen der Kurve sind für die einzelnen Abschnitte in folgenden Grenzen gültig:

Abschnitt 1 : $t = 0 \dots gb$

Abschnitt 2 : $t = gb \dots 1/2 - b + bg$

Abschnitt 3 : $t = 1/2 - b + bg \dots 1/2 + b - bg$

Die Berechnung der Koordinaten in den Abschnitten 4 und 5 kann aus den Beziehungen der Abschnitte 2 bzw. 1 erfolgen, wie später noch dargelegt wird.

Bei der ersten Betrachtung dieser Beziehungen fällt die große Anzahl der Glieder auf. Eine Vereinfachung ist in dieser Darstellung nicht mehr möglich, d. h. die vorliegenden Beziehungen müssen numerisch ausgewertet werden. Eine überschlägige Betrachtung der erforderlichen Genauigkeit ergab eine Forderung nach acht Dezimalstellen, wobei jedoch die neunte Dezimale zwecks Auf- oder Abrundung in der Rechnung berücksichtigt werden sollte. Die Verwendung von elektronischen Rechenanlagen für diese Berechnungen [3] wäre zwar sehr wirtschaftlich, jedoch fehlten die Voraussetzungen. Es mußte daher auf Hilfsmittel zurückgegriffen werden, die dem Institut zur Verfügung standen. Auf Grund der geforderten Genauigkeit fiel die Wahl auf den Rechenautomaten R 44 SM der Mercedes Büromaschinen-Werke, Zella-Mehlis, mit einer 2×10 stelligen Einstelltastatur und einem 20stelligen Resultatwerk (Bild 2). Über die allgemeinen Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten dieses

Rechenautomaten ist bereits berichtet worden [4]. Es darf daher die Handhabung als bekannt vorausgesetzt werden. Die Besprechung, wie das vorliegende Problem, die Auswertung der genannten Polynome, mit Hilfe des Rechenautomaten unter Ausnutzung der maschinellen Möglichkeiten und durch zweckmäßige Aufteilung der Rechnungsvorgänge gelöst werden konnte, soll dem Benutzer Anregungen vermitteln, sich stets vor Beginn der numerischen Rechnung das zweckmäßigste Verfahren zu erarbeiten. Ein vereinfachter Rechnungsgang mit weniger Fehlerquellen entschädigt für die aufgewendete Mühe.

Da die Auflösung von Polynomen auf verschiedene Arten vorgenommen werden kann, sollen hier zwei zweckmäßige Verfahren mit ihren Vor- und Nachteilen für die Auswertung besprochen werden. Zum besseren Verständnis wird für die Darstellung der beiden Verfahren ein vereinfachtes Beispiel gewählt, aus dessen Ergebnissen wesentliche Schlußfolgerungen für die Berechnung der eingangs dargestellten Beziehungen gezogen werden können.

Das Polynom soll für den Wert $r = 0,347$ aus folgender Beziehung gebildet werden:

$$x = 26 r^5 + 19 r^4 - 6 r^3 + 14 r^2$$

Die nächstliegende Möglichkeit der Berechnung des genannten Polynoms ist die Addition der Produkte aus den einzelnen Faktoren. Dazu müssen jedoch die Werte für r^2 , r^3 usw. entweder vorher berechnet werden, oder die Faktoren während des Rechnungsganges jeweils neu eingetastet und multipliziert werden. Die vorherige Berechnung der Potenzen von r wird einen zeitlichen Vorteil bieten vor allem, wenn die Potenzen innerhalb der Berechnung häufig wiederkehren. Durch die Rückübertragung des Produktes ins Multiplikatorwerk lassen sich die höheren Potenzen sehr einfach durch Mehrfachmultiplikation bestimmen. Für das Beispiel ergeben sich:

$$\begin{aligned} r &= 0,347 \\ r^2 &= 0,120409 \\ r^3 &= 0,041781923 \\ r^4 &= 0,0144983273 \\ r^5 &= 0,0050309196 \end{aligned}$$

Nun werden nacheinander die Produkte $26 r^5$, $19 r^4$, $6 r^3$ und $14 r^2$ gebildet und entweder durch Nichtlöschung des Resultatwerkes in diesem gespeichert, oder nach jeder Multiplikation in den Speicher übernommen. Die Einschaltung des Speichers in den Rechnungsvorgang bietet bei der verwendeten Maschine keinen zusätzlichen Aufwand, da die Speichertaste mit der Multiplikationstaste gekoppelt werden kann. Für die Rechnung jedoch erhöht sich die Sicherheit, da bei falscher Berechnung eines Produktes, dieses vor der Speicherung gelöscht und erneut berechnet werden kann. Im anderen Fall muß die gesamte Berechnung von neuem durchgeführt werden. Die Einhaltung der Kommastellen muß bei dem Rechnungsvorgang berücksichtigt werden. Da die Potenzen von r in keinem Fall größer als eins werden, wird das Komma vor die rechte Tastaturhälfte gelegt und bei der linken Tastatur für die anderen Faktoren zwischen die zweite und dritte Stelle von links. Wenn diese Einteilung eingehalten wird, entsteht das Produkt stets an der richtigen Stelle.

Da der Speicher mit dem Resultatwerk stets additiv verbunden ist, muß das Vorzeichen der Produkte schon

bei der Multiplikation berücksichtigt werden. Durch Umschalten des \pm -Hebels für die Multiplikation auf "—" wird das im Resultatwerk entstehende Produkt von eins abgezogen und damit negativ. Die Speicherung (Addition) dieses negativen Produktes führt zur Subtraktion des errechneten Wertes.

In der Maschine entstehen für das obengenannte Beispiel folgende Zahlenwerte:

	Resultatwerk		Speicherwerk
$26 r^5$	00,1308039096	— +	0
$+ 19 r^4$	00,2754682187	— +	00,1308039096
$- 6 r^3$	99,7493084620	— +	00,4062721283
$+ 14 r^2$	01,685726	— +	00,1555805903
		— +	01,8413065903 = x.

Die Ausnutzung einer allgemein bekannten Auflösung von Polynomen kann für die maschinelle Rechen-technik erhebliche Vereinfachungen bringen. Die Beziehung des obengenannten Beispiels kann auch in folgender Form geschrieben werden:

$$r = \left\{ [(26r + 19)r - 6]r + 14 \right\} r \cdot r$$

Durch Ausmultiplizieren der Klammerausdrücke ist sehr einfach die Gleichwertigkeit der beiden Beziehungen nachzuweisen. Für die maschinelle Berechnung ist die letzte Darstellung jedoch von Vorteil, da mit dieser Methode nur wenige Manipulationen beim Rechenvorgang notwendig sind.

Auf der Maschine wird zunächst das Produkt $26 \cdot 0,347$ gebildet, so daß im Resultatwerk 09,022 möglichst weit links erscheint und der Multiplikator 0,347 im Einstellwerk verbleibt. Nach Addition der 19 kann mit Hilfe der Rückübertragung des Betrages 28,022 die runde Klammer mit dem im Einstellwerk vorhandenen Faktor r multipliziert werden. Das Verfahren kann in gleicher Weise für die anderen Klammern fortgesetzt werden, so daß folgendes Schema entsteht:

$26 r = 09,022$		
$+ 19$		
$28,022 \cdot r = 09,723634$		
$- 06,$		
$3,723634 \cdot r =$		
$= 01,292100998$		
$+ 14$		
$15,292100998$		
$15,29210100 \cdot r = 05,306359047$		
		$05,30635905 \cdot r = 01,84130659$

Da die Maschine nur 10 Stellen rücküberträgt, muß die 11. Stelle aufgerundet werden.

$x = 1,84130659$

Die Rechnung kann ohne Unterbrechung durchgeführt werden. Eine Notierung von Zwischenergebnissen und eine erneute Eintastung der Werte sind nicht erforderlich. Auf einige Besonderheiten muß jedoch an dieser Stelle noch verwiesen werden. Da bei den Additionen bzw. Subtraktionen innerhalb der Klammern der Faktor r ebenfalls im Einstellwerk vorhanden ist, wird dieser die Rechenoperation mitmachen und zu einem Fehler des im Resultatwerk stehenden Betrages führen. Ob sich der Fehler auf die weitere Rechnung auswirken kann, muß von Fall zu Fall entschieden werden, da nur die ersten 10 Stellen rückübertragen werden. Sollte der übertragene Betrag einen Fehler aufweisen, so kann dieser nach Ablauf der Multiplikation wieder korrigiert werden (siehe folgenden Abschnitt). Nach erfolgter Addition der Beträge innerhalb der Klammern darf die Löschung der gesamten

Tastatur nicht erfolgen, da außer dem Summanden auch der im rechten Einstellwerk vorhandene Faktor r entfernt würde. Für den Summanden in der linken Tastaturhälfte müssen die Ziffern jedoch vor Auslösung der Multiplikation einzeln gelöscht werden.

Je nach der geforderten Genauigkeit ist die 11. Stelle durch Auf- oder Abrundung beim Rechnungsgang zu berücksichtigen. Da beim Vollautomaten eine Aufrundung durch Verstellung der 10. Stelle im Resultatwerk mittels eines Wirtels nicht möglich ist, wurde durch einmalige Betätigung der \pm -Taste nach abgelaufener Multiplikation der im Einstellwerk vorhandene Faktor in der letzten Stelle noch einmal addiert. Das Umdrehungszählwerk zeigt dann den wirklichen Multiplikanden, der auf Grund der Aufrundung um 1 in der letzten Stelle größer ist, als der vorher im Resultatwerk angezeigte. Dieses Verfahren bietet bei Maschinen ohne Einstellwirtel für das Resultatwerk die einzige Möglichkeit der Aufrundung bei Mehrfachmultiplikationen, jedoch kann sie nur in der letzten übertragbaren Stelle angewendet werden.

Eine Gegenüberstellung dieser beiden Verfahren zeigt sehr deutlich die Überlegenheit des zweiten, wenn an die Genauigkeit keine besonderen Ansprüche gestellt werden müssen. Bis zu einer Genauigkeit von 6 bis 7 Stellen ist das Verfahren sehr zweckmäßig. Größere Genauigkeiten lassen sich infolge der nur 10stelligen Rückübertragung nicht erreichen, da der Wert nicht ganz links stehen kann, um die Addition innerhalb der Klammern zu ermöglichen (siehe Rechenschema). Die volle Ausnutzung der Kapazität der Maschine (10 Stellen nach dem Komma) läßt sich mit den zuerst besprochenen Verfahren erreichen, da die Übernahme in den Speicher mit mehr als 10 Stellen erfolgen kann. Es ist noch erwähnenswert, daß die 10. Stelle infolge ihrer Auf- bzw. Abrundung bei der Potenzberechnung nicht mehr als genau angesehen werden kann.

Auf Grund der bisher angestellten Überlegungen muß für die Berechnung der Kurven das zuerst beschriebene Verfahren (getrennte Berechnung der Potenzen vor Auswertung des Polynoms) angewendet werden, um die geforderte Genauigkeit der Rechnung zu ermöglichen. Wie schon an dem Beispiel gezeigt, muß eine Potenztafel für die laufenden Werte der Abszisse aufgestellt werden. Durch die gegebene Aufteilung der Abszisse in 120 Punkte ergibt sich für die Teilung

$$t = \frac{n}{120}, \text{ wobei } n \text{ jede ganze Zahl zwischen } 0 \text{ und } 120 \text{ annehmen kann. Für den ersten Punkt berechnet sich}$$

$$t = \frac{1}{120} = 0,0083333333 \text{ aus der Division, deren Potenzen mit Hilfe von Mehrfachmultiplikationen bestimmt werden. Da von diesen Werten zuweilen auch höhere Potenzen als die fünfte benötigt werden, wurde die Tafel bis zur zehnten Potenz erweitert. Einen Überblick über diese Berechnungen vermittelt ein Ausschnitt aus der Potenztafel (Bild 3), die in ihrer Gesamtheit 10stellig ausgeführt wurde. Aus dieser Tafel können für die weiteren Berechnungen der Polynome die Potenzwerte für die Teilung in der angegebenen Genauigkeit entnommen werden.}$$

Die eingangs dargestellten Beziehungen x_1 , x_2 und x_3 sollen im vorliegenden Beispiel für das Einflußverhältnis $b = 0,35$ ausgewertet werden.

Die Berechnung der Quadratwurzel von 12 konnte leider nicht mit Hilfe der Töplerschen Reihe exakt vorgenommen werden, da dies nur auf Halbautomaten möglich ist, sondern mußte nach der bekannten Methode $(a + c)^2 = a^2 + 2ac + c^2$ angenähert werden. Die nach diesem Verfahren gebildete Wurzel wurde sofort auf ihre Richtigkeit durch eine Multiplikation mit sich selbst kontrolliert. Für g ergab sich aus dieser Berechnung $g = 0,4226497309$. Nach Bestimmung der übrigen Faktoren lassen sich die Beziehungen nach einigen Umformungen wie folgt schreiben:

$$\begin{aligned} x_1 &= 305,575214718 [0,05 t^5 - 0,0875 t^4 + 0,040833333 t^3] \\ x_2 &= 2,521392032 t^2 - 0,236461737 t + 0,008474228 \\ x_3 &= 305,575214718 [0,05 t^5 - 0,125 t^4 + 0,104583333 t^3 \\ &\quad - 0,031875 t^2] + 1,998294373 t - 0,149008941 \end{aligned}$$

Für den Punkt $n = 58$ z. B. ist die Beziehung x_3 gültig, wie aus den Grenzen der Abschnitte zu entnehmen ist. Die Potenzen von t für diesen Punkt sind aus Bild 3 ersichtlich. Das Polynom innerhalb der Klammer k

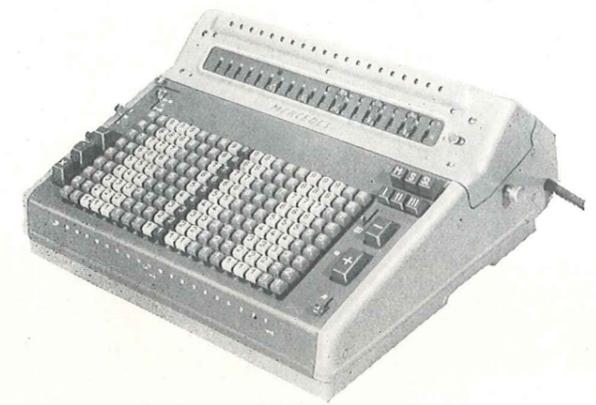


Bild 2. Mercedes-Rechenautomat R 44 SM (Vollautomat)

wird zunächst unter Anwendung des ersten Verfahrens ausgewertet und ergibt im Speicherwerk den Wert $k' = 998859469419 \dots$

Aus einer überschlägigen Rechnung ist ersichtlich, daß der Klammerausdruck negativ sein muß. Der Wert wird daher wieder in das Resultatwerk übernommen oder, um einen Arbeitsgang zu sparen, wird nach der letzten Multiplikation der Speicherwert in das Resultatwerk übernommen und dort zu dem vorhandenen addiert. Die vor den Ziffernrollen des Resultatwerkes gelegene Blende läßt eine positive und negative Ablesung des errechneten Wertes zu. Durch Umschaltung der Blende kann die Größe des Klammerausdruckes zu $k = -0,0011405306$ abgelesen und in das Einstellwerk übernommen werden. Die Verwendung der Rückübertragung ist infolge des negativen Wertes nicht möglich.

Um mit größtmöglicher Genauigkeit die beiden Faktoren multiplizieren zu können, von denen der eine weniger und der andere mehr als 10 Stellen besitzt, wird die willkürliche Aufteilung des Einstellwerkes zur Multiplikation benutzt. Zunächst wird der stellenmäßig kleinere Wert auf der linken Tastaturhälfte

GROMA

3 Vorzüge

haben beide Groma-Modelle gemeinsam:

- ausgereifte Konstruktion.
- moderne Formgebung
- gestochen scharfes Schriftbild

Kolibri ist die ideale Reiseschreibmaschine mit allen Vorzügen einer guten Kleinschreibmaschine, doch ist sie wesentlich kleiner und leichter, deshalb bequem zu transportieren.

Combina-Schreibmaschinen haben als Neuheitsmerkmale die Segmentumschaltung und auswechselbare Wagen von 24 und 32 cm Walzenbreite aufzuweisen.

Welcher Typ ist der Ihre?

Gern geben wir Ihnen nähere technische Aufklärungen.



VEB GROMA BÜROMASCHINEN MARKERSDORF

n	t	t'	t''	t'''	t''''
0					
1	0,00833 33333	0,00006 94444	0,00000 02787	0,00000 00048	0,00000 00000
2	0,01666 66667	0,00027 77778	0,00000 06296	0,00000 00772	0,00000 00013
3	0,02500 00000	0,00062 50000	0,00001 26250	0,00000 03906	0,00000 00099
4	0,03333 33333	0,00111 11111	0,00003 70370	0,00000 12346	0,00000 00412
5	0,04166 66667	0,00173 61111	0,00007 23380	0,00000 30141	0,00000 01256
6	0,05000 00000	0,00250 00000	0,00012 50000	0,00000 62300	0,00000 03125
7	0,05833 33333	0,00340 27778	0,00019 04934	0,00001 15789	0,00000 06754
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24	0,45000 00000	0,20250 00000	0,09112 50000	0,04100 62500	0,01842 28125
25	0,45833 33333	0,21006 94444	0,09628 18287	0,04412 91715	0,02022 58703
26	0,46666 66667	0,21777 77778	0,10162 96296	0,04742 71605	0,02213 26749
27	0,47500 00000	0,22562 50000	0,10717 18750	0,05090 66406	0,02418 06543
28	0,48333 33333	0,23361 11111	0,11291 20370	0,05497 41512	0,02637 75064
29	0,49166 66667	0,24173 61111	0,11885 25880	0,05943 63474	0,02873 12041
30	0,50000 00000	0,25000 00000	0,12500 00000	0,06250 00000	0,03125 00000

Bild 3. Ausschnitt aus der Potenztafel $t = \frac{n}{120}$

rechts eingetastet und die Multiplikation vorbereitet, wobei der Faktor aus der Tastatur übernommen und der Schlitten soweit erforderlich nach rechts bewegt wird. Nun kann der größere Faktor eingetastet werden, der jedoch stellungsmäßig nicht über den augenblicklichen Stand des Schlittens hinausgehen darf. Insgesamt können maximal nur 20 Stellen miteinander multipliziert werden. Im vorliegenden Fall wurde der zweite Faktor so eingetastet, daß nach der Multiplikation das Komma vor der 20. Stelle zu liegen kam, um den Anforderungen der weiteren Rechnung gerecht zu werden. Der Wert $1,998294373 \cdot t$ kann wie bisher berechnet werden, nachdem das vorherige Produkt in den Speicher übernommen wurde. Durch Subtraktion des Wertes $0,149008941$ unter Berücksichtigung der Kommastellung und Addition des im Speicher befindlichen Wertes ergibt sich:

$$x_{3n} = 58 = 0,468315462$$

Die weiteren im Resultatwerk vorhandenen Stellen können durch die Aufrundung in der 10. Stelle in keinem Fall als richtig angesehen werden. Bei ungünstigem Zusammentreffen von Werten kann schon die neunte Stelle Abweichungen aufweisen.

Durch eine Vorzeichenänderung des Klammersausdruckes kann bei der Auswertung eine Vereinfachung erreicht werden. Durch Multiplizieren der Klammer mit -1 ergibt sich:

$$-k = -0,05 t^3 + 0,125 t^4 - 0,1045833333 t^5 + 0,031875 t^6$$

Bei der Berechnung des Polynoms mit diesen Vorzeichen wird im Resultatwerk für $-k$ der positive Wert angezeigt, der durch Rückübertragung in das Multiplikatorwerk übernommen werden kann. Es entfällt das Ablesen und erneute Eintasten dieses Wertes, wodurch gleichzeitig eine vereinfachte Bedienung und die Ausschaltung der mit diesem Arbeitsgang verbundenen subjektiven Fehler erreicht werden. Die Ausführung der anschließenden Rechnung kann dann, in gleicher Weise wie oben beschrieben, vorgenommen werden.

Die Ordinaten $n > 60$ können infolge der negativen Symmetrie der Kurven zu $t = 1/2$ aus der Subtraktion von 1 bestimmt werden. Der Wert x an einem beliebigen Punkt für $t = \frac{n}{120}$ ($n = 0 \dots 60$) ist gleich

$$\text{der Differenz } 1 - x \text{ für } t = 1 - \frac{n}{120}$$

$$x_t = 1 - \frac{n}{120} = 1 - x_{t'} = \frac{n}{120}$$

Auf Grund dieser Beziehung lassen sich die Ordinaten für $t > 1/2$ sehr einfach aus den bisher gefun-

denen Werten ermitteln, indem sie von 1 abgezogen werden.

$$x_{3n} = 62 = 1 - x_{3n} = 58$$

Wie einfach eine derartige Rechnung mit der benutzten Maschine ausgeführt werden kann, wurde bereits dargestellt. Nach Umlegen der Blende vor dem Resultatwerk auf "-" kann der Wert sofort abgelesen werden, und es ergibt sich für:

$$x_{3n} = 62 = 0,531684538$$

Von den 120 Punkten, die für die Herstellung der Kurve benötigt werden, braucht nur für 60 Punkte die Rechnung durchgeführt zu werden, die anderen 60 Ordinaten können gleichzeitig mit abgelesen werden.

An die vorliegenden Ausführungen könnten noch eine Reihe von Fragen angeschlossen werden, die vor

Selbstbedienung mit Secura-Registrierkassen

M. Bieschke, Berlin

Eine noch relativ junge Verkaufsmethode des Einzelhandels ist die Selbstbedienung. Kunden und Verkaufspersonal sind gezwungen, sich auf diese neue Verkaufsform einzustellen. Für beide Teile - Käufer und Verkäufer - bietet die Selbstbedienung große Vorteile. Die begonnene Neuorganisation des Handels bringt ein völlig verändertes Verkaufsgeschehen, neue Läden entstehen und Branche um Branche wird der Selbstbedienung erschlossen.

Was ist nun im Wesentlichen das Neue dieser Handelstätigkeit? Während bisher jeder Käufer beraten und bedient zu werden, geht er jetzt in einen Selbstbedienungsladen und steht einem frei zugänglichen großen Warensortiment gegenüber. Völlig selbstständig kann er die einzelnen Waren begutachten und auswählen und somit seinen Einkauf tätigen. Nur auf Wunsch kann der Kunde eine Verkäuferin rufen und sich beraten lassen. Er bestimmt das Tempo seines Ladendurchgangs selbst. Legt ein Käufer auf eine ruhige, zeitbeanspruchende Auswahl wert, so wird ihn niemand daran hindern. Der eilige Kunde - vielleicht eine berufstätige Frau, die ungern für ihren Einkauf mehr Zeit aufwenden möchte als unbedingt nötig - kann in schneller Folge seine gewünschten Waren auswählen, zahlen, und das Geschäft wieder verlassen. Keiner hat es nötig auf eine Bedienung zu warten.

Neuheiten erfordern in den meisten Fällen Umstellungen. Hier muß sich Kunde und Verkaufskraft umstellen. Um die alten Gewohnheiten schneller zu überwinden wird man in der Übergangszeit Teilselbstbedienungsläden einrichten. In diesen Geschäften wird es noch einzelne Stände geben, an denen der Kunde noch von einer Verkäuferin bedient wird.

Die Selbstbedienung - die Verkaufsform der Zukunft - bringt jedoch für die Kassierung neue Aufgaben. In Kassenständen, am Ende des Geschäftsdurchganges eines jeden Kunden, hat die Kassiererin ihren Arbeitsplatz. Die Anzahl der Kassenstände hängt von

allem psychologischer Natur sind, z. B. die Zusammenfassung der positiven und negativen Produkte innerhalb des Polynoms, die Kontrollen der eingetasteten Ziffern usw. Es sei daher nur auf das Vorhandensein derartiger Probleme hingewiesen, die jedoch im Rahmen dieses Aufsatzes nicht besprochen werden sollen.

NTB 337

Literatur

- [1] Szamer, B.: Kundendienst zugleich Beratungsdienst. Neue Technik im Büro 3 (1959) Heft 1, S. 15 bis 18
- [2] Göring, E.: Systematische Darstellung der Bewegungsgesetze für Kurvengetriebe. Wissenschaftliche Zeitschrift d. Techn. Hochschule Dresden 8 (1958/59) Heft 1
- [3] Griffin, R. F.: Designing Cams with the Aid of Computers. Machine Design 25 (1953) Dec., p. 204-215
- [4] Szamer, B.: Eine Spitzenleistung des Rechenmaschinenbaus; der Mercedes-Ganzautomat R 44 SM. Neue Technik im Büro 1 (1957) Heft 10, S. 223 bis 226 und 2 (1958) Heft 1, S. 15 bis 17

der Größe eines Geschäftes ab und von der täglichen Kundenanzahl. Für die Kunden darf keine andere Ausgangsmöglichkeit bestehen als beim Verlassen des Ladens an einem Kassenstand vorbeizugehen. Gegenüber früher nimmt die Verantwortung der Kassiererin in hohem Maße zu. Das Gelingen und der Erfolg eines Geschäfts mit Selbstbedienung hängt außerordentlich stark von ihrer schnellen, sicheren und sorgfältigen Arbeit ab. Sollen weitgehendst Verluste vermieden werden, so ist zu empfehlen, daß sich ihre Tätigkeit hauptsächlich auf das reine Kassieren beschränkt. Es liegt daher nahe, daß man besondere Sorgfalt für ihren Arbeitsplatz aufwendet. Der starke Kundenstrom bringt naturgemäß eine erhöhte Arbeitsbelastung mit sich und alle Bemühungen müssen dahin gehen die günstigsten Arbeitsbedingungen zu schaffen und die physischen Anstrengungen auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Zwei Dinge sind es, die einer Kassiererin in einem Selbstbedienungsladen Arbeitserleichterungen bringen und ihr in ihrer verantwortlichen Tätigkeit große Helfer werden. Die Secura-Aufrechnungskassen, Modelle A 48101 S und A 58101 S, und ein zweckmäßiger, moderner Kassenstand. Der Einsatz der Secura-Aufrechnungskasse in diesem Kassenstand schafft die Voraussetzung für eine schnelle und sichere Kassierung der Beträge. Niemand wird dafür Verständnis haben, wenn der im Laden durch die Selbstbedienung erzielte Zeitgewinn an der Kasse durch Wartezeiten aufgehoben wird.

Die Secura-Aufrechnungskassen

Die z. Z. im Handel befindlichen Secura-Registrierkassen, Modelle A 48101 S und A 58101 S, mit Aufrechnung, schalten Rechenfehler aus. Eine doppel-seitige Anzeigevorrichtung (zur Seite des Kunden und zur Seite der Verkäuferin) zeigt nach Bedienen einer Taste der Kommandobank jeweils das Symbol und die registrierte Summe deutlich sichtbar an. Die Kassiere-



Bild 1. Secura-Aufrechnungskasse, Modell A 58 101 S



Bild 2. Moderner Selbstbedienungskassenstand mit Secura-Aufrechnungskasse, motorisiertem Warentransportband und Warensperre

rin kann die Richtigkeit ihrer Registrierungen kontrollieren, jeder im Geschäft Anwesende, zumindest jedoch der Käufer, hat die Gelegenheit zur öffentlichen Mitkontrolle. Vier Betragstastenreihen beim Modell A 48101 S geben dieser Maschine eine Registrierfähigkeit von 0.01 bis 99.99 und fünf Betragstastenreihen beim Modell A 58101 S (Bild 1) erhöhen hier die Eintastfähigkeit bis zu 999.99. Wird in einer Betragstastenreihe keine Taste eingedrückt dann erscheint automatisch die Null. Alle Tasten können bei falsch eingedrückter Einzelzahl in einer Betragstastenreihe durch Druck der richtigen Taste gegenseitig ausgelöst werden (Springtasten). Völlig falsche Gesamtbeträge werden durch Bedienen der rechts neben dem Tastenfeld liegenden roten Korrekturtaste gelöscht.

Die Kommandobank besteht aus der Aufrechnungstaste, der Zwischensummentaste (Subtotal), der Endsummentaste (Total), der Blitztaste und der Repetiertaste. Alle aufzurechnenden Beträge werden in die Maschine eingetastet und danach jeweils die Aufrechnungstaste bedient. Es können beliebig viel Posten aufgerechnet werden. Alle Phasen der Aufrechnung werden auf Bon und Kontrollstreifen gedruckt und zur Totalsumme, die der Kunde zu zahlen hat, addiert. An jeder gewünschten Stelle der Aufrechnung kann die Zwischensummentaste betätigt werden um die bereits angelaufene Summe der Posten festzustellen oder aber auch rabattpflichtige von den nicht rabattpflichtigen Waren zu trennen. Die Zwischensumme wird in der Anzeigevorrichtung angezeigt und ebenfalls auf Bon und Kontrollstreifen gedruckt. Sofort nach dem Ziehen der Zwischensumme können weitere Beträge zur Aufrechnung eingebracht werden. Sind sämtliche Posten einer Aufrechnung eingebracht, wird die Endsummentaste zur Ermittlung des Gesamtbetrages, den der Kunde zu zahlen hat, bedient. Auch hier wird wieder die Endsumme im Indikator (Anzeigevorrichtung) angezeigt und mit dem zusätzlichen Symbol auf Bon und Kontrollstreifen gedruckt. Kauft ein Kunde nur einen einzelnen Posten, so wird nach Eintasten des Betrages die Blitztaste gedrückt. Für diesen Geschäftsvorgang ist auch an eine schnelle

Bedienungsmöglichkeit gedacht worden. Es ist nicht erforderlich erst nach Einbringen des Betrages die Aufrechnungstaste und dann die Endsummentaste zu bedienen. Ein Arbeitsgang bleibt erspart! Die Repetiertaste gestattet die automatische Wiederholung von Beträgen gleicher Höhe ohne mehrmaliges Eintasten des Betrages. Denkt man an den Einkauf von Flaschenbier, Wein, Obst oder dergleichen, wo in der Regel keine Einzelkäufe erfolgen, so bedeutet diese Möglichkeit ebenfalls eine nennenswerte Arbeiterleichterung.

Zwei gesonderte Schalttasten zur An- und Abstellung des Bons vervollständigen die gut durchdachte Konstruktion dieser Maschine, kann doch z. B. bei Inventuren die Kasse bei abgestelltem Bon gut als Addiermaschine Verwendung finden. Bei Betätigung der Endsummen- oder Blitztaste wird, wenn nicht abgestellt, stets ein automatisch bedruckter Scheck (Bon) ausgegeben. Der Aufdruck enthält Datum (Tag, Monat, Jahr), laufende Belegnummer, Kennzeichen, Betrag sowie die Firmenbezeichnung und einen kurzen Werbetext. Die fortlaufende Belegnummer ändert sich nur bei jedem neuen Käufer, unabhängig davon, wieviel Posten gekauft und aufgerechnet wurden. Der Kontrollstreifen – unentbehrlich zur Klärung von Kassendifferenzen – läuft unter Verschluss und wird bei jedem Registriervorgang mit der laufenden Belegnummer, Kennzeichen und Betrag bedruckt.

Das Addierwerk mit einer Speicherkapazität bis 99.999.99 (A 58 101 S) entspricht hohen Anforderungen und wird nach Feststellung und Kontrolle des Kassenbestandes in einem einzigen Vorgang auf Null gestellt. Eine geräumige Geldschublade mit 8 Fächern für Münzen und Noten und vier Geldscheinhaltern in den Fächern für Banknoten, gestattet stets sortiertes Geld bereit zu halten. Die Geldschublade öffnet sich bei Bedienen der Endsummentaste oder Blitztaste automatisch.

Die Kasse arbeitet schnell und geräuschlos. In der Regel elektrisch mit einem Universalmotor – schaltbar von 110 bis 220 Volt Gleich- oder Wechselstrom – angetrieben, kann bei Stromausfall sofort mit einer Handkurbel (kombinierter Antrieb) weitergearbeitet

werden. Die volle Garantie für die Überwachung aller Vorgänge und gegen unbefugte Eingriffe geben die Sicherheitsschlüssel. Der Schlüssel K dient zum Sperren der Maschine gegen unbefugte Betätigungen. Die Schlüssel A, D und Z üben die normalen, bei Secura-Registrierkassen üblichen, Funktionen aus.

Der Kassenstand

Der in Bild 2 und 3 gezeigte Kassenstand ist eine Neuentwicklung (DDRGM) und ist im besonderen für die Secura-Aufrechnungskassen vermessen. Registrierkasse und Kassenstand bilden vereint für die Kassiererin einen übersichtlichen und modernen Arbeitsplatz, der hohen Anforderungen Rechnung trägt. Das Grundgestell besteht aus einer soliden Holzkonstruktion, die Außenwände sind mit Kunststoff (Melacart) belegt. Dieser Kunststoff läßt sich leicht reinigen und ist zudem fast kratzfest. Da „Melacart“ in verschiedenen Farbausführungen zur Verfügung steht, kann eine der farblichen Gestaltung des Geschäfts entsprechende Harmonie erreicht werden.

Der Kassenstand sollte so stehen, daß die Kassiererin das Ladeninnere mit übersehen kann, um gleichzeitig eine gewisse Kontrolle mit auszuführen. Der Einbau der Aufrechnungskasse erfolgte, unter Berücksichtigung der physischen Belange der Kassiererin, in einer bestimmten Schrägstellung der Maschine, wobei die Basis eingelassen wurde. Eine Folge schlechter Arbeitsbedingungen für eine Kassiererin sind meist körperliche Schädigungen. So kann in diesem Stand bequem im Sitzen und im Stehen gearbeitet werden, eine Möglichkeit, die jeder Bedienung nach arbeitsphysiologischen Grundsätzen stets im Wechsel zu empfehlen ist. Ein „Überhandarbeiten“ oder Hochgreifen gibt es nicht, die Handhaltung beim Eintasten der Beträge ist völlig normal bei einer Arbeitshöhe von etwa 95 cm. Der Drehstuhl schafft zusätzliche Bewegungsfreiheit und wird vorteilhaft in 2 Schienen geführt. Eine bewegliche Arbeitsplatzleuchte hellt das Arbeitsfeld auf.

Links von der Kassiererin, also an der Kundenseite, befindet sich an der Außenwand eine etwa 10 cm breite Gepäckauflage für die Einkaufstaschen der Kunden. Der gefüllte Kundenkorb wird in einen gewinkelten Schrägeinschnitt gestellt und kann leicht von der Kassiererin erreicht werden. Ebenfalls im günstigen Griffbereich schließt sich eine Zahlplatte an und unmittelbar daneben folgt ein motorisiertes Warentransportband. Bei Bedarf von der Kassiererin eingeschaltet, werden alle aufgelegten Waren etwa 60 cm weiter nach vorn transportiert. Jeder Kunde tritt nach seiner Zahlung einen Schritt nach vorn, um seine Ware einzupacken. Der bisher eingenommene Platz wird damit für den nächsten Kunden geräumt und es kann sofort flüssig weiterkassiert werden. Eine dringende Notwendigkeit – alle Tempoverluste unbedingt zu vermeiden – wurde durch dieses Warentransportband erfüllt. Ergibt sich die Notwendigkeit, ein Vermischen der Warenposten zweier Kunden zu verhindern, so legt die Kassiererin eine Warensperre dazwischen. Die Aufhebung erfolgt sofort, wenn der erste Kunde alle gekauften Artikel eingepackt hat. Bei wenigen Kunden sollte die Kassiererin beim Einpacken behilflich sein und die Ware zureichen. Auch hier

verhindert die Warensperre ein zu weites Durchlaufen der Posten, um diese Hilfeleistung aus dem Sitzen zu ermöglichen. Wird bei Stoßgeschäften eine Packerin eingesetzt, so wird die Verlängerungsklappe hochgewinkelt und es entsteht ein ausreichender Paktisch. Das Packmaterial befindet sich in einem Fachregal an der Innenseite des Standes. Der Korbsammelwagen wird in den SB-Kassenstand eingeschoben, um das Abstellen der leeren Kundenkörbe mit einer Viertelwendung des Drehstuhles zu erreichen.

Der Arbeitsablauf

Bei Beendigung seines Geschäftsdurchganges und seines Einkaufs tritt der Kunde an den SB-Kassenstand und stellt den gefüllten Korb in die Schräge. Mit der linken Hand entnimmt die Kassiererin einzeln die Artikel, wobei gleichzeitig mit der rechten Hand der Betrag in die Secura-Aufrechnungskasse eingetastet wird. Die Betragstasten werden nacheinander eingedrückt und nach Einbringen jedes Betrages die Aufrechnungstaste bedient. Sind rabattpflichtige von nicht rabattpflichtigen Artikeln zu unterscheiden oder ist es notwendig, die bisher aufgerechnete Endsumme zu wissen, so kann an jeder gewünschten Stelle die Aufrechnung unterbrochen und die Zwischensummentaste betätigt werden. Die dem Korb entnommenen

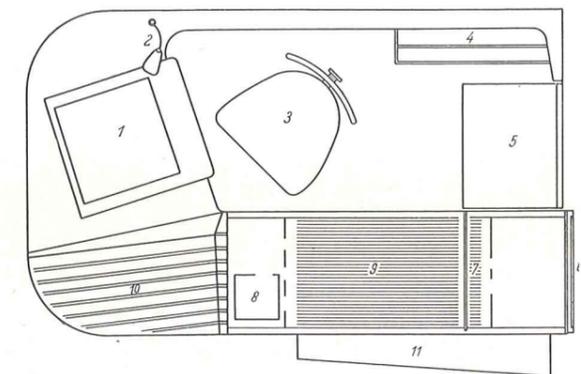


Bild 3. Grundriß-Skizze des Kassenstandes
1 Secura-Aufrechnungskasse
2 Bewegliche Arbeitsplatzleuchte
3 Drehstuhl
4 Fachregal für Tüten und Packmaterial
5 Eingeschobener Korbsammelwagen
6 Ausschwenkbare Verlängerungsklappe
7 Warensperre
8 Zahlplatte
9 Motorisiertes Warentransportband
10 Schräge für Kundenkorb
11 Gepäckauflage

und berechneten Waren werden auf das laufende Warentransportband gelegt. Sind alle Einzelposten aufgerechnet, wird die Endsummentaste betätigt. Der Scheck (Bon) wird dem Kunden ausgehändigt und die Zahlung entgegengenommen. Der Kunde tritt zum Einpacken seiner Waren einen Schritt nach vorn und die Kassiererin stellt mit der linken Hand den leeren Korb im Korbsammelwagen ab. Der nächste Kunde kann sofort bedient werden.

Der VEB Secura-Werke, Berlin, stellt dem Handel mit diesem Spezial-Modell eine Registrierkasse zur Verfügung, die den hohen Erfordernissen der Selbstbedienung entspricht.

NTB 346

BUCHBESPRECHUNGEN

Schriftenreihe „Die Wie Bücher“. Verlag J. Schilling, Düsseldorf. Jeder Band 4,80 DM (broschiert).

Band I: Wie löst man Raumprobleme des Büros, von F. Klein. Raumprobleme sind in jedem Büro, in jeder Verwaltung an der Tagesordnung. Sie werden akut bei notwendigen Erweiterungen, Umbauten oder Neubauten. Nur sehr selten sind aber die nötigen Erfahrungen und organisatorischen Kenntnisse vorhanden, um die dabei auftauchenden Fragen richtig und rechtzeitig beantworten zu können, z. B.:

Wieviel Raum benötigt man für einen Arbeitsplatz? Wie ermittelt man die richtige Raumgröße? Welcher Abstand der Fensterpeiler ergibt die zweckmäßigste Raumgröße? Wie kann man den Raumbedarf durch kleinere Schreibtische und zweckmäßige Arbeitsplätze verringern? Welche Vor- und Nachteile bringen L-förmige Arbeitsplätze? Welche Grundprobleme gibt es bei der Planung von Zentralregistraturen?

Es gibt keine allgemeingültige Antwort auf diese Fragen. Die Broschüre zeigt an Hand von zahlreichen Beispielen und Möblierungsplänen, wovon die Beantwortung abhängig ist, was dabei zu berücksichtigen ist, und welche Lösung im Hinblick auf die jeweilige Situation das optimale Ergebnis bringen kann.

Band II: Wie stellt man von Hand- auf Maschinenbuchhaltung um, von H. Winkler.

Die vorliegende Broschüre versucht die Fragen zu nennen und zu beantworten, die man sich vor einer Umstellung in der Buchhaltung vorlegen sollte. Durch die große Anzahl der verschiedensten Buchungsmaschinen ist es schwer, die geeignetste Maschine für den jeweiligen Betrieb herauszufinden. Die leichtverständliche Form, die der Verfasser bei der Vorstellung der verschiedenen Grundtypen der Buchungsmaschinen gewählt hat, macht es leicht, die Vor- und Nachteile der Maschinen zu erkennen.

Band III: Wie rationalisiert man mit Lochkarten im Klein- und Mittelbetrieb, von Dr. A. Stubenrecht.

In neun Leitsätzen führt der Verfasser auch den fachlich nicht vorgeschulten Leser in die Lochkartenpraxis des „kleineren“ Betriebes ein. Mit der Grundthese „Je einfacher, desto besser!“ kehrt das Buch jeder übertriebenen technischen Perfektion den Rücken und beweist, daß nur einfache Arbeitsabläufe mit wirtschaftlichen Organisationsmitteln zu kostensparender Automatisierung führen.

Den vielseitigen Rationalisierungswegen mit Randlochkarten ist breiter Raum gewidmet. Auch die neuesten Entwicklungen mit ihren Anwendungsbeispielen fehlen nicht.

Der Bereich der „kleineren“ Betriebe, in den die Lochkarte immer stärker eindringt, ist ausführlich, aber ohne Lochkarten-Fanatismus, behandelt. Bild und Beispiel stehen auch hier im Vordergrund. NTB 358

Arbeitsanweisungen, Arbeitsabläufe, Arbeitsuntersuchungen – von Erich Lohmann. „Fachbücher für die Wirtschaft“, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden. Umfang 116 Seiten, broschiert 5,60 DM.

Vielfach wird im Betrieb und in der Verwaltung von der Mechanisierung und von der Automatisierung allein der geplante ökonomische Nutzen erwartet, man verfällt dabei allzu leicht in einen verhängnisvollen Irrtum, wenn vom Einsatz der Maschinen ohne entsprechende Organisation gesprochen wird. Je mehr Menschen in einem Betrieb arbeiten, um so klarer müssen die Aufgabengebiete abgegrenzt und die durchzuführenden Arbeitsfolgen in Arbeitsanweisungen bzw. Arbeitsaufträgen fixiert sein. Diese notwendigen Arbeiten dürfen nicht mit Bürokratie verwechselt werden. Wenn auch viele Arbeitsanweisungen mündlich gegeben werden können, so verlangt eine reibungslos laufende Betriebsorganisation, daß die wichtigsten Aufgaben in der Verwaltung und im Betrieb durch Arbeitsanweisungen geregelt werden. Daß nach diesen Arbeitsanweisungen auch tatsächlich gearbeitet wird, hängt weitgehend von der Qualität der Anweisung und der laufenden Überwachung des Betriebsgeschehens ab.

Im 1. Abschnitt werden die Probleme der Arbeitsanweisungen mit entsprechenden Beispielen gut dargestellt. Im 2. Abschnitt sind die im Zusammenhang mit den Fragen der

Arbeitsanweisungen auftretenden Berührungspunkte mit den Arbeitsabläufen skizziert.

Im letzten und umfangreichsten Teil werden die durchzuführenden Aufgaben bei Arbeitsuntersuchungen beschrieben, wobei besonderer Wert auf eine gute Arbeitsmethodik und die Aufspürung von sogenannten unsichtbaren Verwaltungskosten gelegt wird.

Diese vorliegende Broschüre begrenzt die Probleme der Betriebsorganisation bewußt auf die Lenkung, Leitung, Kontrolle und die allgemeine Verwaltungstätigkeit von Betrieben, sie gibt dem Leser gute, praktische Hinweise. NTB 356 Porsche

„**Büromaschinen**“ Teil I von W. Lind, C. F. Winter'sche Verlagshandlung, Füssen; 2. Auflage, 304 Seiten, 247 Bilder, kart. 16,60 DM, Lw. 18,80 DM.

Das vorliegende Buch ist eine vollständige Neubearbeitung des 1940 erschienenen Werkes Lind-Berger „Büromaschinen“. Die zahlreichen Neuerungen in den letzten Jahren wurden in dieser Neuauflage mit aufgenommen. Daraus ergab sich, daß eine Teilung vorgenommen werden mußte, und zwar werden im Band I behandelt: Rechenmaschinen, Schreibmaschinen, Buchungsmaschinen und kurz gestreift die Lochkartenmaschinen.

Die wichtigsten Funktionselemente und Arbeitsprinzipien der genannten Büromaschinen werden in diesem Werk behandelt, wobei selbstverständlich nicht alle Fabrikate Berücksichtigung finden konnten, aber auf alle Fälle die führenden Fabrikate eingehend beschrieben werden. Somit wird ein Einblick in die Wirkungsweise und betrieblichen Zusammenhänge der wichtigsten Maschinensysteme vermittelt, so daß mit diesem Buch ein Nachschlagewerk geschaffen wurde, das den Studierenden auf dem Fachgebiet der Feingerätetechnik vielfache Anregungen geben wird. NTB 360

Betriebsorganisation, – Allgemeiner Grundriß für die Wirtschaftspraxis – von Dipl.-Kfm. Josef Mand. „Fachbücher für die Wirtschaft“, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden. Umfang 77 Seiten, DIN A 5, Preis 3,60 DM.

Im Teil A befaßt sich der Verfasser neben dem Wesen der Organisation, mit der Organisation als betriebliche Funktion, den Organisationsaufgaben der Betriebswirtschaftslehre, dem Begriff und der Gliederung der Betriebsorganisation und der Abgrenzung der allgemeinen wirtschaftlichen Betriebsorganisation.

Der Teil B beinhaltet die Personalorganisation, die Personalverwaltungsorganisation, die Personalführungsorganisation. Im 2. Kapitel dieses Teiles wird die Kapitalorganisation und im 3. Kapitel die Arbeitsorganisation knapp aber trotzdem allgemein verständlich behandelt.

Unter dem Teil C werden praktische Überlegungen bei der Durchführung der Betriebsorganisation dem Leser nahegebracht, wobei zunächst die Abstimmung der Organisationsanteile, dann Betriebsorganisationspläne selbst und im letzten Kapitel die Prüfung der Betriebsorganisation beschrieben werden.

Wenn auch für unsere sozialistischen Produktionsverhältnisse die Fragen der Kapitalorganisation kaum von Interesse sein können, so bietet doch die kleine Broschüre manche gute Anregung für Betriebsorganisatoren. NTB 357 Porsche

Die Handlochkarte – Technik und Anwendung in Wirtschaft und Verwaltung, AWV-Schriftenreihe Nr. 146, 376 Seiten, 151 Bilder, Halbleinen, DM 19,80, Agenor-Verlag, Frankfurt a. M.

Der besondere Wert dieses Buches liegt in den praktischen Anwendungsbeispielen, die es vermittelt. In 25 Fall-Beispielen wird je eine Einsatzmöglichkeit der Handlochkarte geschildert. Das Buch umfaßt 36 Kapitel, die von verschiedenen Autoren verfaßt wurden. Es gliedert sich in einen allgemeinen Teil, in dem die verschiedenen Systeme und das Arbeiten mit Handlochkarten beschrieben werden, in einen zweiten Teil, der etwa 220 Seiten umfaßt und in dem die Fall-Beispiele zu finden sind, und in einen dritten Teil, der sich mit Sichtlochkarten, einer besonderen Art der Handlochkarte, befaßt.

Durch das Studium dieses Standardwerkes wird man auf vorhandene Rationalisierungsreserven hingewiesen und mit den ebenso leistungsfähigen sowie anspruchlosen Organisationsmitteln vertraut gemacht. NTB 359

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.	
Janссез: Несколько вопросов механазации Государственной Сберегательной Кассы в Венгрии	169	
— Впечатления о совместной работе между ФЕБ Бухунгсмашиненверк (Нар. зав. счетных машин) Карл-Маркс-Штадт и дружественными заводами ЧСР		176
Stetka: Использование счетных машин — изданий ГДР — в Чехословакии	177	
Bürger/Leonhardt: Техника пробивных лент, 2-я часть	179	
Grobe: Пределы скорости писания принимая во внимание постепенное переключение	182	
Göring: Счетное использование сложных уравнений при помощи автомата „Мерседес“	185	
Bieschke: Самообслуживание посредством регистрирующих касс „Секура“	189	

Bezugsmöglichkeiten unserer Zeitschriften im Ausland

- Albanien: Ndermarja Shtetnore Botimeve, Tirana
 Bulgarien: RAZNOIZNOS, 1, Rue Tzar Assen, Sofia
 China: Guozi Shudian, Suchou Hutung 38, Peking
 CSR: Novinářstvi Orbis N. P., Stalinová 46, Praha XII
 Jugoslawien: Jugoslawenska Knjiga, Terazije 27, Beograd
 Korea: Kukte Sedjom, Pjöngjang
 Polen: „RUCH“, ul. Wilcza 46, Warszawa
 Rumänien: Direcția Generale a Poștei și Difuzării Presei, Palatul Administrativ C. F. R. Bucaresti
 UdSSR: Städtischen Abteilungen des „SOJUZPECHATJ“ bzw. Postämter und Postkontore
 Ungarn: Kultura, P. O. B. 149, Budapest 62

In den übrigen Ländern durch den örtlichen Buchhandel oder die Firma Deutscher Buch-Export und -Import GmbH, Leipzig C.1, Leninstraße 16. In jedem Fall kann die Bestellung auch direkt an den VEB Verlag Technik, Berlin C.2, Oranienburger Straße 13/14, gerichtet werden.

direktes Arbeiten an Kartei-
steht die Sonderausführung
änders mit nur einer Ablage-
latte zur Verfügung.

FUNKTION UND form

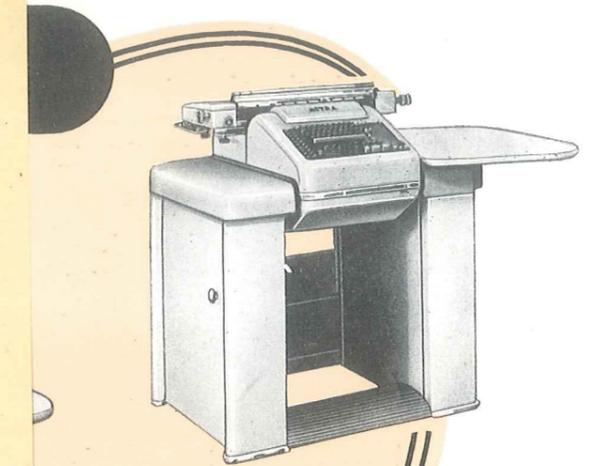
entscheiden den Gebrauchswert einer Ware.

Die gute Abstimmung beider Faktoren ist entscheidend beim Einsatz von Buchungsmaschinen.

Hohe Automatik und große Arbeitsgeschwindigkeit verkörpern die gesamte Baureihe der ASTRA-Automaten.

Diese Funktionen in Verbindung mit weiteren Vorzügen der Ausstattung stempeln sie zu hervorragenden Arbeitsmitteln für rationelles Buchen.

Die Abstimmung zwischen technischer Leistung und vollendeter Form wurde bei ASTRA-Buchungsmaschinen in idealer Weise gelöst.



BUCHBESPRECHUNGEN

Schriftenreihe „Die Wie Bücher“. Verlag J. Schilling, Düsseldorf. Jeder Band 4,80 DM (broschiert).

Band I: Wie löst man Raumprobleme des Büros, von F. Klein. Raumprobleme sind in jedem Büro, in jeder Verwaltung an der Tagesordnung. Sie werden akut bei notwendigen Erweiterungen, Umbauten oder Neubauten. Nur sehr selten sind aber die nötigen Erfahrungen und organisatorischen Kenntnisse vorhanden, um die dabei auftauchenden Fragen richtig und rechtzeitig beantworten zu können, z. B.:

Wieviel Raum benötigt man für einen Arbeitsplatz? Wie ermittelt man die richtige Raumgröße? Welcher Abstand der Fensterpeiler ergibt die zweckmäßigste Raumgröße? Wie kann man den Raumbedarf durch kleinere Schreibtische und zweckmäßige Arbeitsplätze verringern? Welche Vor- und Nachteile bringen L-förmige Arbeitsplätze? Welche Grundprobleme gibt es bei der Planung von Zentralregistraturen?

Es gibt keine allgemeingültige Antwort auf diese Fragen. Die Broschüre zeigt an Hand von zahlreichen Beispielen und Möblierungsplänen, wovon die Beantwortung abhängig ist, was dabei zu berücksichtigen ist, und welche Lösung im Hinblick auf die jeweilige Situation das optimale Ergebnis bringen kann.

Band II: Wie stellt man von Hand- auf Maschinenbuchhaltung um, von H. Winkler.

Die vorliegende Broschüre versucht die Fragen zu nennen und zu beantworten, die man sich vor einer Umstellung in der Buchhaltung vorlegen sollte. Durch die große Anzahl der verschiedensten Buchungsmaschinen ist es schwer, die geeignetste Maschine für den jeweiligen Betrieb herauszufinden. Die leichtverständliche Form, die der Verfasser bei der Vorstellung der verschiedenen Grundtypen der Buchungsmaschinen gewählt hat, macht es leicht, die Vor- und Nachteile der Maschinen zu erkennen.

Band III: Wie rationalisiert man mit Lochkarten im Klein- und Mittelbetrieb, von Dr. A. Stubenrecht.

In neun Leitsätzen führt der Verfasser auch den fachlich nicht vorgeschulten Leser in die Lochkartenpraxis des „kleineren“ Betriebes ein. Mit der Grundthese „Je einfacher, desto besser!“ kehrt das Buch jeder übertriebenen technischen Perfektion den Rücken und beweist, daß nur einfache Arbeitsabläufe mit wirtschaftlichen Organisationsmitteln zu kostensparender Automatisierung führen.

Den vielseitigen Rationalisierungswegen mit Randlochkarten ist breiter Raum gewidmet. Auch die neuesten Entwicklungen mit ihren Anwendungsbeispielen fehlen nicht. Der Bereich der „kleineren“ Betriebe, in den die Lochkarte immer stärker eindringt, ist ausführlich, aber ohne Lochkarten-Fanatismus, behandelt. Bild und Beispiel stehen auch hier im Vordergrund. NTB 358

Arbeitsanweisungen, Arbeitsabläufe, Arbeitsuntersuchungen – von Erich Lohmann. „Fachbücher für die Wirtschaft“, Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler, Wiesbaden. Umfang 116 Seiten, broschiert 5,60 DM.

Vielfach wird im Betrieb und in der Verwaltung von der Mechanisierung und von der Automatisierung allein der geplante ökonomische Nutzen erwartet, man verfällt dabei allzu leicht in einen verhängnisvollen Irrtum, wenn vom Einsatz der Maschinen ohne entsprechende Organisation gesprochen wird. Je mehr Menschen in einem Betrieb arbeiten, um so klarer müssen die Aufgabengebiete abgegrenzt und die durchzuführenden Arbeitsfolgen in Arbeitsanweisungen bzw. Arbeitsaufträgen fixiert sein. Diese notwendigen Arbeiten dürfen nicht mit Bürokratie verwechselt werden. Wenn auch viele Arbeitsanweisungen mündlich gegeben werden können, so verlangt eine reibungslos laufende Betriebsorganisation, daß die wichtigsten Aufgaben in der Verwaltung und im Betrieb durch Arbeitsanweisungen geregelt werden. Daß nach diesen Arbeitsanweisungen auch tatsächlich gearbeitet wird, hängt weitgehend von der Qualität der Anweisung und der laufenden Überwachung des Betriebsgeschehens ab.

Im 1. Abschnitt werden die Probleme der Arbeitsanweisungen mit entsprechenden Beispielen gut dargestellt. Im 2. Abschnitt sind die im Zusammenhang mit den Fragen der

KURZNOTIZEN

Büromaschinenexport der USA rückläufig

Auf der 42. Jahrestagung des „Export Manager Club“ in New York wurde festgestellt, daß wie in vielen anderen Industriezweigen auch die Ausfuhr der Büromaschinenindustrie im vergangenen Jahr rückläufig war. Trotzdem hofft man für 1959 wieder auf einen leichten Auftragsanstieg. Die relativ niedrigen ausländischen Arbeitslöhne (vor allem in Japan) machten es der amerikanischen Industrie schwer, bei Schreib- und Addiermaschinen mit dem Auslandsangebot Schritt zu halten. Auf dem Sektor Schreib- und Addiermaschinen importierten die USA in letzter Zeit schon mehr, als sie exportierten. Gute Chancen sieht man lediglich noch im Export von vollautomatischen Rechenmaschinen und Elektronenrechnern.

Die Ausfuhrerwartungen für das laufende Jahr sind in den einzelnen Branchen der amerikanischen Exportwirtschaft noch sehr unterschiedlich. Ganz allgemein wird auf das hohe und noch immer steigende amerikanische Kosten- und Preisniveau, auf die zunehmende Aktivität europäischer und japanischer Konkurrenten und auf die verstärkten Bemühungen der UdSSR, insbesondere in Entwicklungsländern, hingewiesen.

Da auch die Investitionen im laufenden Jahr nach einer Prognose des Department of Commerce weit unter denen des Jahres 1957 und nur wenig über denen des Jahres 1958 liegen werden, dürfte auch die amerikanische Büromaschinenindustrie 1959 weiterhin im Schatten der Krise liegen.

Belgischer Markt aufgegeben?

Auf der 32. Brüsseler Internationalen Mustermesse waren unter den 4300 Ausstellern fast ein Fünftel aus Westdeutschland. Bei Büromaschinen waren westdeutsche Marken allerdings nur sehr spärlich vertreten. Offenbar ist der Druck der ausländischen Konkurrenz so stark geworden, daß die früher in Belgien recht gut plazierten deutschen Büromaschinenerzeugnisse keine großen Chancen mehr haben. Die westdeutschen Optikfirmen haben in Belgien bereits das Feld kampflos den Japanern überlassen.

Eigene Industrie für Rechenmaschinen

Wie aus Buenos Aires verlautet, will die argentinische Regierung eine eigene Industrie für Rechenmaschinen aufbauen. Es sollen bereits einige Vorschläge von ausländischen Firmen in die engere Wahl gezogen sein.

Italien produzierte mehr Koffermaschinen

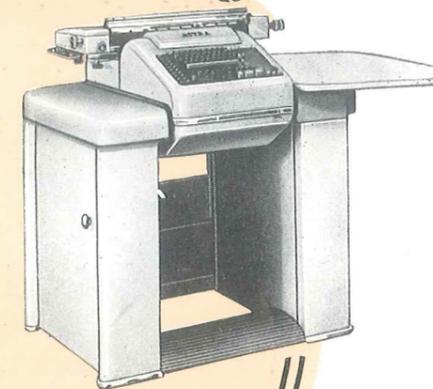
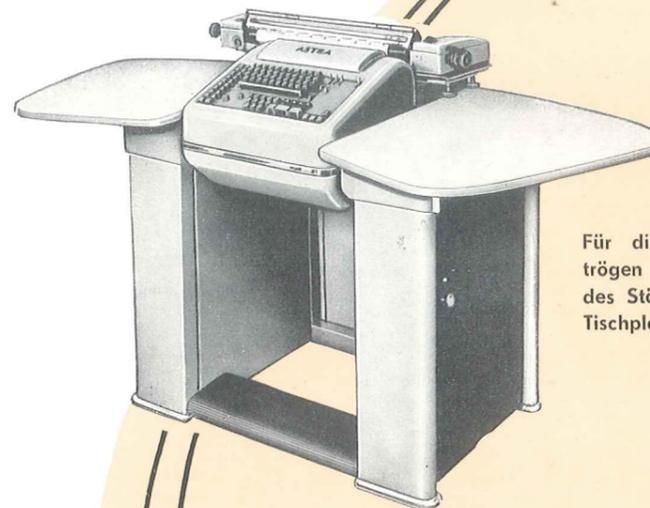
Im Jahre 1958 steigerte Italien die Produktion von Schreibmaschinen auf 132 866 Stück gegenüber 126 258 Stück des Jahres 1957, Koffermaschinen auf 266 143 (187 105) und von schreibenden Rechenmaschinen auf 213 744 (183 877). Rückläufig war dagegen die Erzeugung von elektrischen Schreibmaschinen (13 843 gegenüber 14 172), Fernschreibern (6747 gegenüber 6930) und nichtschreibenden Rechenmaschinen (6719 gegenüber 9387).

Finnische Büromöbel nach Westdeutschland

Finnland, das immer mehr bemüht ist, seinen ertragreichsten Rohstoff – Holz – in lohnintensiverer Form zu exportieren, scheint sich jetzt besonders stark auf den Export von Möbeln nach Westdeutschland zu konzentrieren. Im 1. Quartal 1959 war der Import finnischer Möbel in die Bundesrepublik mehr als doppelt so groß wie im ganzen Jahr 1958, in dem für 167 Millionen DM Möbel aus Finnland in die Bundesrepublik eingeführt wurden. Ein großer Teil der importierten Möbel entfällt auf Büromöbel. Büroausstattungen im finnischen Stil sollen sich durch Sachlichkeit, Schmuckfreude und Werkstofftreue auszeichnen. Zwar wird der Preisgestaltung kein Dumpingcharakter nachgesagt; da die finnische Möbelindustrie jedoch außerordentlich rationell arbeitet, werden die westdeutschen Büromöbelproduzenten um eine schärfere Preiskalkulation und Kostensenkung nicht herumkommen.

NTB 351

ASTRA



Für direktes Arbeiten an Karteträgern steht die Sonderausführung des Ständers mit nur einer Ablagetischplatte zur Verfügung.

Beide Seitenteile des Ständers bieten Raum zum Abstellen der auswechselbaren Steuerbrücken.

FUNKTION

UND

form

entscheiden den Gebrauchswert einer Ware.

Die gute Abstimmung beider Faktoren ist entscheidend beim Einsatz von Buchungsmaschinen.

Hohe Automatik und große Arbeitsgeschwindigkeit verkörpern die gesamte Baureihe der ASTRA-Automaten.

Diese Funktionen in Verbindung mit weiteren Vorzügen der Ausstattung stempeln sie zu hervorragenden Arbeitsmitteln für rationelles Buchen.

Die Abstimmung zwischen technischer Leistung und vollendeter Form wurde bei ASTRA-Buchungsmaschinen in idealer Weise gelöst.

VEB BUCHUNGSMASCHINENWERK
KARL-MARX-STADT

**Tradition
und Fortschritt
sprechen für
Büromaschinen
aus Sömmerda**

