

Herausgeber: Arbeitskreis Büromaschinen

Redaktionsausschuß: Ing. Albrecht, Dipl.-Ing. Bühler, Normen-Ing. Fiedler, Dipl.-Ing. Geiling, Gerschler, Prof. Dr.-Ing. Hildebrand, Hüttl, Dipl.-Kfm. Jacobs, Obering. Kämmel, Knie, Ing. Krämer, Werbeleiter Lein, Techn. Leiter Morgenstern, Porsche, Ing. Rühl, Schneeberg, Steiniger.

Messebetrachtungen — Leipziger Frühjahrsmesse 1958

G. RUNTZEL, Polygraph-Export GmbH, Berlin

Schon lange vor Beginn der diesjährigen Leipziger Frühjahrsmesse gingen Einladungsschreiben von Außenhandel und Industrie an viele alte und neue Kunden in aller Welt. Es ist erfreulich, wenn man rückblickend feststellen kann, daß fast allen Einladungen Folge geleistet wurde.

Wie zu jeder Messe konnten auch wieder viele neue Verhandlungspartner begrüßt werden, die teils skeptisch oder mit unvollkommenen Vorstellungen über die Leistungsfähigkeit unserer Industrie nach Leipzig kamen.

Die erreichten Außenhandelsumsätze beweisen jedoch, daß diese Skepsis und Voreingenommenheit sehr schnell in eine Genugtuung über die Qualität und Leistungsfähigkeit unserer Maschinen umschlug. In der Tat war der Verkaufserfolg durchaus zufriedenstellend und das Außenhandelsunternehmen POLYGRAPH-EXPORT GmbH sowie die Büromaschinenwerke konnten ihr Exportkontingent vertraglich binden. Dieser Erfolg ist um so erfreulicher, da die Gesamtabschlüsse gegenüber dem Vorjahr um etwa 23% höher liegen.

Leipzig hat sich auch in diesem Jahr nicht nur als ein Welthandelsplatz erwiesen, sondern auch den Nachweis erbracht, daß die friedliche Koexistenz nicht nur eine Bedingung für das Zusammenleben aller Völker ist, sondern auch in der Tat eine Realität darstellt. Auch auf dieser Frühjahrsmesse gab es viele aufbauende Gespräche zwischen den Geschäftspartnern, die fast alle in der Erkenntnis gipfelten, daß die Erhaltung des Friedens nicht nur eine Sache der politischen Parteien bzw. Persönlichkeiten und Repräsentanten der Staaten ist, sondern vor allen Dingen Sache derer, die an einem friedlichen Handel und Leben interessiert sind.

Während in den Verhandlungskabinen der POLYGRAPH-EXPORT GmbH und auf den Ständen der Büromaschinenindustrie Gespräche geführt wurden, informierten sich die zum Teil wartenden Käufer auf den Ständen über den allgemeinen Stand der Entwicklung unserer Büromaschinenmodelle¹⁾.

Auf dem Stand der Mercedes Büromaschinenwerke wurden erstmalig dem Besucher die veränderten Modelle der Rechenmaschinen Serie R 21, R 37 SM und R 38 SM in ihrer modernisierten Form und besseren Funktion gezeigt. Die Arbeitsgeschwindigkeit konnte von 400 Umdrehungen je Minute auf 500 gesteigert werden. Das Arbeitsgeräusch wurde trotz dieser erhöhten Umlaufgeschwindigkeit weiter reduziert, was allgemeine Beachtung fand.

Äußerlich sind diese Modelle dem Vollautomaten R 44 SM angepaßt. Das frühere Modell R 22 wurde noch weitgehendst verbessert, in dem die Kapazität erweitert wurde. Dieses Modell trägt jetzt die Bezeichnung R 40 und ist ausgerüstet mit einem 15stelligen Einstellwerk und 20stelligen Resultatwerk. Die äußere Form ist ebenfalls der R 44 SM angepaßt. Mit dieser Kapazität er-

¹⁾ Einen Gesamtüberblick über das umfangreiche Fertigungsprogramm der Büromaschinenindustrie vermittelte Heft 3/58 der NTB.

weitert sich die Anwendungsmöglichkeit des Halbautomaten beträchtlich, da bei der Arbeit mit gesplitteter Tastatur größere Zahlen verwendet werden können.

Eine weitere Neuheit zeigte der VEB Polyadma aus Berlin-Lichtenberg. Dieser Betrieb hatte bisher im Rahmen der Büromaschinenausstellung Handdruckapparate für Adreßplatten gezeigt und überraschte auf

Bild 1. Elektrische Prägemaschine Polyadma mit Heizeinrichtung für Vinidurplatten



der diesjährigen Frühjahrsmesse mit einer Prägemaschine für Adreßplatten, die eine Neuentwicklung darstellt. Von den zwei ausgestellten Modellen war die eine mit einer Heizvorrichtung für das Prägen von PVC-Hartfolien versehen (Bild 1), während die andere für die üblichen Dur-Aluminium-Adreßplatten verwendet wird. Dem fachkundigen Betrachter fällt bei der Beobachtung der Arbeit an dieser Maschine sofort auf, daß die Bedienungskraft in einer vollkommenen normalen Haltung und ohne körperliche Anstrengungen die Maschine bedienen kann.

Eine weitere angenehme Überraschung ist das sehr geräuschlose Arbeiten der Maschine während des Leerlaufs und Prägevorgangs. Trotzdem hat die Maschine eine recht hohe Leistung und schafft maximal 214 Prägungen in der Minute.

Durch die unter dem Handrad angebrachte elektromagnetische Auslösung für den Prägevorgang kommt die Prägerin in ihrer Arbeitsleistung der maximalen Leistung der Maschine nahe. Der Druckring, der dafür vorgesehen ist, läßt sich in jeder beliebigen Stellung bedienen, so daß die Bedienungskraft bei jeder Stellung des Handrades ohne Zeitverlust den Prägevorgang einleiten kann.

Eine weitere bedeutende Erleichterung stellt die im Handrad feststehende Glasplatte dar, in der in der Form von zwei Segmenten große und kleine Buchstaben sowie Zeichen, von unten beleuchtet, angeordnet sind. Ein roter Zeiger, der mit dem Handrad gekoppelt ist, zeigt nur in der oberen Hälfte des Handrades die jeweils eingestellten Prägezeichen an.

Der Plattenhalter ist so gearbeitet, daß die Platte mit einem leichten Druck in diesem eingerastet und durch Zurückziehen des Plattenhalters automatisch gelöst wird und griffbereit vorspringt.

Bild 2. Diktiergerät „diktina“



Erwähnenswert wäre noch der Zeilenschalthebel, der die Platte einmal in die nächste Zeile oder gleichzeitig in die Anfangsstellung zurücktransportiert.

Die Qualität der Prägungen kann als sehr gut bezeichnet werden. In keinem Fall ist ein sonstiges Deformieren der Platte nach dem Prägevorgang festzustellen.

Alles in allem kann von dieser Konstruktion behauptet werden, daß sie eine Spitzenleistung auf diesem Gebiet darstellt und viele Freunde gewinnen wird.

Im städtischen Kaufhaus, dem Messehaus für Rundfunk, Fernsehen und Haushaltselektrizität, wurde erstmalig vom VEB Meßgerätewerk Zwönitz das Diktiergerät „diktina“ (Bild 2) dem Publikum vorgestellt. Dieses Gerät arbeitet nach dem Bandsystem. Dieses sehr formschöne Gerät kann in einem dazu passenden Koffer untergebracht und wie eine Kleinschreibmaschine transportiert werden.

Die Steuerung des Geräts erfolgt durch ein Fernbedienungsteil, in dem auch das Mikrophon untergebracht ist. Für je eine der Funktionen (Vorlauf, Rücklauf, Aufnahme und Wiedergabe) ist eine Taste vorhanden, die jeweils mit einem Hebel arretiert werden kann. Bei der Wiedergabe steht der Schreibmaschinenkraft entweder der eingebaute Lautsprecher oder ein Kleinsthörer mit Ohrbügel oder Hörgabel zur Verfügung.

Einen Fußschalter für die Wiedergabe und den Rücklauf erleichtert das Bedienen durch die Schreiberin. Weiterhin steht noch ein anderes Fernbedienungsteil zur Verfügung, das mit Tastendruck die Funktionen Vorlauf, Rücklauf und Wiedergabe steuert.

Für die Aufnahme von Telefongesprächen kann eine Telefonhaftpule geliefert werden, für die das Gerät eine besondere Steckdose besitzt, so daß es dauernd angeschlossen sein kann.

Einige technische Daten:

Bandgeschwindigkeit	6,35 cm/s
Sprechzeit	2 × 60 min (Doppelspur)
Netzanschlüsse	110, 127, 220, 240 V
	50 Hz
Abmessungen	320 × 245 × 138 mm
Gewicht	etwa 7,5 kg.

Die Kontrolle über den besprochenen Teil des Bandes übernimmt eine Bandkontrolluhr.

Zusammengefaßt kann gesagt werden, daß der VEB Meßgerätewerk Zwönitz mit diesem Gerät eine Lücke geschlossen hat, die sich bisher in unserem geschlossenen Büromaschinenprogramm empfindlich bemerkbar machte. Auf der Herbstmesse wird dieses Diktiergerät auch im BUGRA-Haus einen entsprechenden Platz einnehmen.

Die Tendenz, daß die Büromaschine nicht nur ein zweck entsprechendes Arbeitsmittel ist, sondern auch in ihren Formen und Farben schön sein soll und kann, hat sich auch wieder zur diesjährigen Frühjahrsmesse gezeigt. So kann die KsT von Rheinmetall und die Reiseschreibmaschine Kolibri von GROMA in zweifarbiger Ausführung geliefert werden. Daß die Farbenzusammenstellungen im Prinzip gelungen sind, beweisen immer wieder die lobenden Bemerkungen der Besucher. Aber nicht nur bei den Schreibmaschinen hat sich die Tendenz durchgesetzt, sondern auch bei den Rechenmaschinen. So zeigte der VEB Archimedes seine Modelle PE 15 und PE 18 in einer sehr schönen Farbenzusammenstellung. Auch die

Sprossenrad-Rechenmaschine Melitta vom Ernst-Thälmann-Werk, Suhl, wurde mit einem andersfarbigen Schlitten gezeigt.

Farbenfreudigkeit war auch auf den Ständen der Büromaschinenwerke allgemein zu beobachten. Die Stände zeigten sich diesmal in einem vollkommen neuen Gewand. In den vergangenen Messen fand der Besucher einen Salon vor, auf dem die Exponate aller Werke auf einheitlich gestalteten Ständen gezeigt wurden. In diesem Jahr ist man vollkommen von dieser Tradition abgegangen und hat eine individuelle Gestaltung der einzelnen Stände bevorzugt.

Dieses ungewohnte Bild im BUGRA-Haus hat selbstverständlich die verschiedensten Meinungen hervorgerufen. Man kann sich natürlich über die Art der Gestaltung eines Messestandes streiten, besonders dann, wenn eine ganz neue Form gewählt wurde.

Die individuelle Gestaltung hat selbstverständlich etwas für sich und als gutes Beispiel möge hier der Stand von

Secura angeführt sein. Der aufgestellte Kassentisch für Selbstbedienungsläden (siehe Titelbild) demonstriert in augenfälliger Weise einmal durch seinen zweckmäßigen Bau und zum anderen durch die angenehmen Formen, wie ein Exponat an Wert in der Demonstration gewinnt, wenn es in einer richtigen und zweckentsprechenden Umgebung gezeigt wird.

Das gleiche muß man auch von der in einem Ladentisch eingelassenen Zwei-Schubladen-Registrierkasse sagen. Auf anderen Ständen z. B. bei Rheinmetall, hatte man den Eindruck, daß sich die Architekten bei der Gestaltung des Standes wenig auf den Charakter der Exponate eingestellt hatten.

Als Empfehlung an das Architektenkollektiv für die Gestaltung der nächsten Messe sei vielleicht gesagt, daß sie mehr auf die Zweckbestimmung der Exponate bei der Standgestaltung eingehen sollten, wie dies bei Mercedes durch die Darstellung eines Streifenlochbandes schon angedeutet war.

NTB 170

Das internationale Angebot im Messehaus BUGRA

B. STEINIGER, Leipzig

Obwohl die Leipziger Messe über fast 300000 qm reine Standfläche verfügt und ein strenger Maßstab an die „Messewürdigkeit“ der Exponate gelegt wird, konnte leider auch in diesem Frühjahr noch nicht allen Anträgen auf Zuteilung einer Standfläche entsprochen werden. Die deshalb relativ beschränkte Zahl westdeutscher und ausländischer Aussteller im Sektor Bürotechnik wurde jedoch durch die fachliche und wirtschaftliche Bedeutung der beteiligten Firmen mehr als aufgewogen. Einen Überblick über das von ihnen gezeigte, differenzierte und hochaktuelle Programm moderner Bürotechnik gibt der folgende Bericht.

Schreibmaschinen

Die konstruktive Entwicklung der handbedienten Schreibmaschinen gilt heute als im wesentlichen abgeschlossen. Die Bestrebungen zu weiterer Vervollkommnung richten sich vorwiegend auf die Normung, die ästhetische Gestaltung und die erleichterte, arbeitssparende Bedienung. Typische Eigenschaften moderner Schreibmaschinen sind u. a. die Segmentumschaltung, leicht auswechselbare Wagen verschiedener Breite, veränderlicher Wagenschritt für Randausgleich, leichter und geräuscharmer Wagenlauf, Sperrschrittschaltung, Typenhebelentwirrer, Anschlagregler, blendungsfreie, formgerechte Kunststofftasten, genormte Bezeichnung der Funktionstasten, Dezimaltabulator und Papierenwerfer. Die Bedienungsfunktionen werden fast ausnahmslos am Tastenfeld ausgeübt. Unter den neuen Merkmalen elektrischer Schreibmaschinen ist der regelbare Tastentiefgang hervorzuheben, der die Umstellung der Schreibkräfte von der Standardmaschine auf die elektrische Schreibmaschine beträchtlich erleichtert.

Die Adlerwerke zeigten im Messehaus Bugra die elegante Reiseschreibmaschine Adler-Tippa, die Standardmaschine Adler-Special, die vollkommener ausgestattete Adler-Universal, die auch mit elektrischem Wagenaufzug geliefert wird, und die elektrische Schreibmaschine Adler-Electric.

Am gleichen Stand sahen wir von Triumph, Nürnberg, die Kleinschreibmaschinen Gabriele, Norm und Perfekt, die Büroschreibmaschinen Matura-Standard und Matura-Super, die elektrische Schreibmaschine Matura-Electric.

Die Sté de Mécanographie Japy, Paris, führte ihre Kleinschreibmaschine Japy vor.

Diktiergeräte sind, wie vor Jahrzehnten die Schreibmaschine, ein notwendiges und wertvolles Hilfsmittel der zeitgemäßen Büroarbeit geworden. Die Stenorette (Grundig Electronic GmbH, Fürth/Bay.) ist ein Magnetbandgerät vollendeter Funktionsreife und mit ausgefeilter Bedienungstechnik. Das Stenocord (Stenocord GmbH, Mülheim/Ruhr) nicht weniger vollkommen, benutzt als Tonträger die sehr handliche Tonmanschette, die das lästige Rückspulen vermeidet.

Vervielfältiger

Der Umdrucker ist das geeignetste Gerät, um Schreib- und Zeichenarbeiten kleiner bis mittlerer Auflage ein- oder mehrfarbig rationell zu vervielfältigen. Bereits ein einfacher Zylinderdrucker mit Handantrieb entspricht weitgehend diesem Zweck. Ein preiswürdiges Gerät dieser Art ist der Polyjapy (Société de Mécanographie Japy, Paris). Er besitzt eine regelbare, automatische Feuchtvorrichtung, regelbare Druckstärke, selbsttätige Papierablage, einen Druckzähler und verarbeitet Papier unterschiedlicher Qualität bis zum Format 21 × 33 cm.

Ein außergewöhnliches Gerät ist der Unterschriftenautomat Autograph (Etablissements Marme, Paris), der mittels eines einsetzbaren, normalen Füllhalters und auswechselbarer Matrizenscheiben Originalunterschriften auf Endlos- oder Einzelformularen beliebig oft wiederholt.

Registrierkassen

Die Anker-Werke A.-G., Bielefeld, bieten ein so umfangreiches Programm von Registrierkassen für allgemeine und Spezialaufgaben, daß in dieser Übersicht nur die markanten Typen erwähnt werden sollen. Hierzu gehört auch der Anker-Hotelbuchungsautomat, der sowohl dem Gast durch die übersichtliche Rechnung, als auch der Hotelleitung durch die Sicherheit und aufschlußreiche Gliederung der Abrechnung volle Befriedigung gewährt. Die Aufrechnungskasse N 5000 ist besonders zweckmäßig für Selbstbedienungsläden, der Frischwarenauszeichner (Bild 1) versieht Warenetiketts mit Preis, Gewicht und Datum. Anker-Buchungsautomaten der Klasse BN 5000 mit 4 bis 27 Speicherwerken werden günstig im Sofortbuchungsverfahren der Geldinstitute und Behörden eingesetzt, ferner als Kellnerkassen und Schaltermaschinen; sie können auch mit Streifenlocher ausgestattet werden.

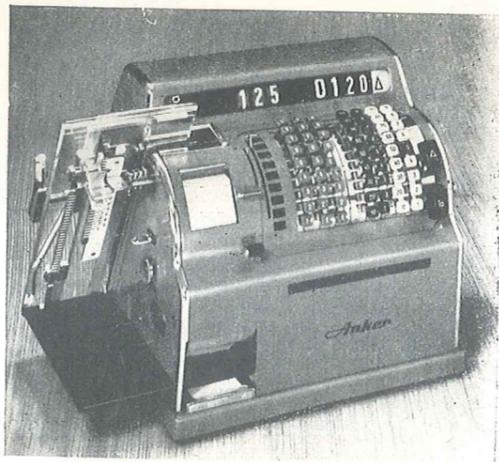
Buchungsmaschinen

Über die Buchungs- und Statistikmaschinen der Société LOG ABAX, Paris, wurde bereits in dieser Zeitschrift berichtet¹⁾. Die zur Leipziger Frühjahrsmesse 1958 ausgestellten Typen „Senior“ und „S 210“ weisen gegenüber den bisherigen Maschinen beachtliche Neuerungen auf. Die „Senior“, wie vordem mit 2 Gruppen von je 99 saldierenden Zählwerken 14stelliger Kapazität ausgestattet, erhielt getrennte Motortasten für Vertikal- und Horizontalarbeit und die automatische Steuerung des Wagensprungs. Diese neuen Eigenschaften beschleunigen den Arbeitsablauf wesentlich.

Das Modell „S 210“ (Bild 2) ist nur für Vertikalarbeiten vorgesehen, besitzt jedoch einen feststehenden Wagen mit 40 cm breiter Walze zur Aufnahme von Formularen. Den beiden Blocks von je 99 Zählwerken des Grundmodells S 200 ist eine dritte Gruppe von 9 Zählwerken hinzugefügt, so daß nunmehr Aufgliederungen und Verdichtungen nach gleichzeitig drei Gesichtspunkten in einem Arbeitsgang mit nur einmaligem Eintasten der Werte erzielt

¹⁾ Steiniger, B.: Reise nach Paris — Erfahrungsaustausch mit LOG ABAX. Neue Technik im Büro, 1. Jg. (1957) H. 6, S. 126 bis 128. — Brutto-lohnerfassung und Lohnverteilung in einem Betrieb des Allgemeinen Maschinenbaus mit einer LOG ABAX Statistikmaschine S 200. Neue Technik im Büro, 1. Jg. (1957) H. 8, S. 184 bis 186. — Grubann, G.: Abrechnungsarbeiten des Staatlichen Einzelhandels auf „LOG ABAX“. Neue Technik im Büro, 1. Jg. (1957) H. 9, S. 207 bis 209.

Bild 1. Anker Frischwaren-Auszeichner



werden können. Die Kapazität wurde auf 13 Stellen verringert, andererseits aber die Arbeitsgeschwindigkeit erhöht. Beide Maschinen erhielten eine neue, gefällige Verkleidung.

Die Logabax-Maschinen können mit sogenannten Zählwerksbesetztanzeigern ausgerüstet werden, die durch Leuchtsignal die belegten Zählwerke kenntlich machen. Die Niederschrift der Ergebnisse wird damit ungemein beschleunigt, falls in einem Arbeitsgang nur ein Teil der Zählwerke angesprochen wird. Ein weiteres Erzeugnis der Firma, das allerdings nicht ausgestellt war, ist die „Télébax“, eine durch Lochstreifen gesteuerte Logabax-Maschine. Sowohl die Eingabe der Werte als auch der Anruf der Zählwerke und die Ausgabe der Ergebnisse erfolgen automatisch vom Lochstreifen über das Ablesegerät und einen elektronischen Verstärker. Die Leistung beträgt mehr als das Doppelte der handbedienten Maschine, die etwa 1000 Registrierungen in der Stunde



Bild 2. LOGABAX-Statistikmaschine Modell S 210

zuläßt. Die „Télébax“ nimmt damit eine beachtenswerte Stellung zwischen der klassischen Buchungsmaschine und der Lochkartenanlage ein.

Lochkartenmaschinen

Die Compagnie des Machines BULL, Paris, die seit dem Jahre 1931 Lochkartenmaschinen baut, war mit einem Informationsstand vertreten. Mittels der schematischen Darstellung von Arbeitsabläufen, sogenannten Organigrammen, wurden eine Anzahl Anwendungsbeispiele von BULL-Lochkartenanlagen übersichtlich erläutert. BULL-Lochkartenmaschinen arbeiten mit 80stelligen Lochkarten. Das umfangreiche Fabrikationsprogramm enthält vom einfachsten Handlocher P 80 bis zur elektronischen Großrechenanlage GAMMA 60 alle klassischen Lochkartenmaschinen und zahlreiche Spezialmodelle.

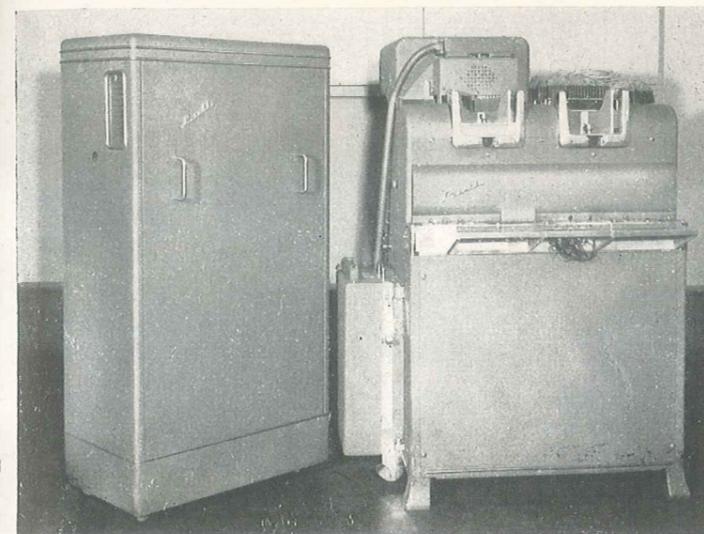


Bild 3. Elektronischer Fotolecteur BULL

Aus dieser Vielfalt seien nur einige interessante Spezialgeräte beschrieben.

Der Motorwiederholungslocher mit Zweistufenspeicher (Modell Peler MC numerisch und Modell Pelerod MC alphanumerisch) erweist sich besonders zweckmäßig für Lochungsaufgaben mit häufig wechselnden Konstanten. Der BULL-Lochbandleser mit angeschlossenem Motorlocher ermöglicht die völlig automatische, zentralisierte Lochung von Lochkarten. Das Gerät verarbeitet Lochstreifen des 5-, 6-, 7- und 8-Kanalsystems mit einer Geschwindigkeit von 45000 Spalten/Stunde und kann im 24-Stundenbetrieb eingesetzt werden.

Der Fotolecteur (Bild 3) dient hauptsächlich zur Vervollständigung vorgelochter Karten. Die veränderlichen Ergänzungen werden handschriftlich in arabischen Ziffern in dafür bestimmte Felder der Karten eingetragen, die einen Kartendoppler durchlaufen. Die Eintragungen werden von der Fotozelleneinrichtung abgelesen und auf den Karten selbst oder auf anderen Karten automatisch in Lochungen umgewandelt. Die Standardausführung umfaßt 20 „Abtastbahnen“, die Arbeitsgeschwindigkeit beträgt 60 Karten in der Minute.

Das Ablesegerät für vorgelochte Kleinkarten ist ebenfalls mit einem BULL-Kartendoppler verbunden, der Speziallocherungen mit einer Geschwindigkeit von 120 Karten je Minute auf normale Lochkarten umdoppelt. Die Kleinkarten werden z. B. als Warenetiketts verwendet und können aus mehreren Abschnitten bestehen, die nacheinander beim Verkauf, bei Rückgabe oder der Inventur abgetrennt werden.

Der elektronische Schnellsortierer D 3 arbeitet mit einer Geschwindigkeit von 42000 Karten in der Stunde und vermag außer dem alphanumerischen Sortieren vielseitige Auswahl-, Aussonder-, Trenn- und Kontrollaufgaben zu lösen. An diese Maschine kann ein zwölfstelliges elektronisches Zählwerk für Addition, Subtraktion und Saldierung angeschlossen werden. Die Verbindung von Schnellsortierer und Zählwerk ermöglicht statistische Aufstellungen, Abstimmungen und ähnliche Arbeiten fünfmal so schnell wie mit der Standard-Tabelliermaschine auszuführen.

Der Elektronenrechner GAMMA 3, über den wir noch ausführlicher berichten werden, arbeitet mit einem angeschlossenen Doppler wie ein normaler Rechenlocher, jedoch mit der konstanten Geschwindigkeit von 7200 Karten in der Stunde, gleichgültig, wie verwickelt die gestellten Aufgaben sein mögen.

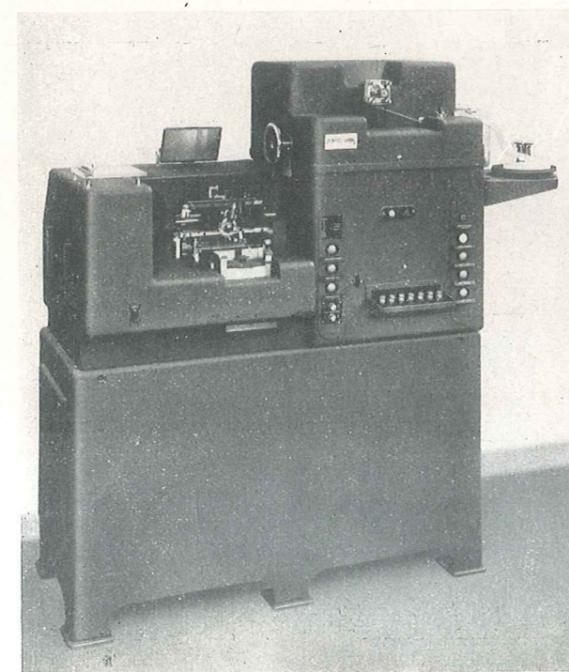
Durch die Verbindung des Elektronenrechners GAMMA mit der Tabelliermaschine werden die bisher notwendigen vorbereiteten Rechnungen meist unnötig. Die Kombination führt diese Arbeit unmittelbar durch eine einfache Tabellierung der Karten aus. Das bedeutet eine Verminderung der erforderlichen Rechenoperationen um durchschnittlich 70% und der allgemeinen Maschinenbelastung um etwa 80%.

POWERS-SAMAS Accounting Machines LTD, London, stellt Lochkartenmaschinen für 21-, 40-, 80- und 160-stellige Lochkarten her. Das Fertigungsprogramm umfaßt alle

klassischen Maschinen und eine Anzahl Typen neuester Entwicklung. An ihrer Spitze stehen der SAMAS-Elektronenrechenlocher EMP mit der konstanten Leistung von 7200 Karten in der Stunde, der programmgesteuerte PCC-Elektronenrechner mit Magnetrommelspeicher und Summenstanzer und die SAMASTRONIC-Tabelliermaschine, die 300 Zeilen je 140 Zeichen in der Minute druckt. Die Firma zeigte an ihrem Stand im Messehaus BUGRA Maschinen für 21- und 40-stellige Lochkarten, die in vielen Fällen vollauf den gestellten Aufgaben genügen, außerdem den Vorteil geringeren Kartenaufwandes und Platzbedarfs bieten.

Der automatische SAMAS-Universallocher kann wahlweise als alphanumerischer Locher oder, durch einfaches

Bild 4. SAMAS, streifengesteuerter Kartenlocher



Drehen eines Knopfes, als Prüflocher (Ovallocher) verwendet werden. Die durch einen Tastendruck ausgelöste „Serienstanzung“ ermöglicht, beliebig viele Karten gleicher Lochung, die nur einmal eingetastet wird, mit einer Durchlaufgeschwindigkeit von 7800 Karten in der Stunde automatisch zu stanzen. Ist die mittels Wählscheibe einstellbare Kartenzahl erreicht, hält die Maschine selbsttätig an. Wiederholungslochungen z. B. für Gruppenbegriffe, lassen sich in jeder beliebigen Kartenspalte durch Kipphebel einstellen. Ebenso können Lochungen von Matrizenkarten in eine oder mehrere Karten übertragen werden. Der Universallocher kann auch mit einem Kartenzähler und mit Numerateur ausgestattet werden. Bild 4 zeigt den streifengesteuerten Kartenlocher. Diese Maschine ist aus dem Universallocher entwickelt und mit einem eingebauten Lochstreifenleser für das internationale 5-Kanal-System versehen. Die Leistung beträgt 560 Lochstreifenstellen in der Minute.

SAMAS-Sortiermaschinen bringen gelochte Karten in jede gewünschte numerische oder alphabetische Reihenfolge mit einer Arbeitsgeschwindigkeit von 40000 Karten je Stunde. Sie besitzen eine Einrichtung für Fachelimination und können mit verschiedenen Zusatzeinrichtungen versehen werden, wie zwei fünfstelligen Gruppenzählern, vierzehn vierstelligen Fachzählern, Leitkartensortierung und Kontensucher.

SAMAS-Lochschriftübersetzer schreiben die in einer Karte enthaltenen Lochungen in Klarschrift auf die Vorderseite der gleichen Karte spaltengleich oder versetzt. Lochschriftübersetzer mit Folgekartenbeschriftung schreiben aus Leitkarten auf die zugehörigen Folgekarten. Ein einstellbarer Zeilenwähler erlaubt, die übertragenen Angaben auf jede gewünschte Zeile der Folgekarte zu schreiben. Durch Beschriftung der Vorder- und Rückseite werden daher 22 Zeilen auf einer Folgekarte (z. B. Karteikarte) erreicht. 40 Spalteneliminationshebel ermöglichen, das Schreiben beliebiger Spalten zu verhindern. Leistung 4500 Karten je Stunde. Die Besprechung der weiteren SAMAS-Maschinen, wie Kartendoppler,



Bild 5
ARITMA-
Kartendoppler

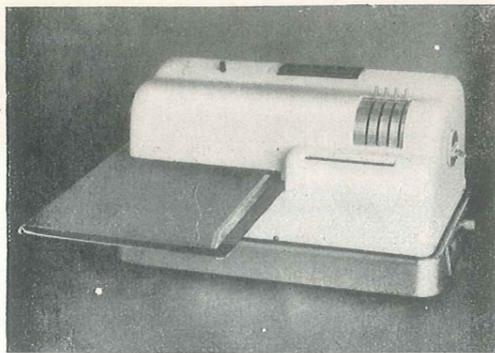


Bild 6. SATAS, eine neue französische Frankiermaschine

Kartenmischer, Tabelliermaschinen, Elektronenrechner usw. wird zu gegebener Zeit folgen.

ARITMA, Prag, stellte wie in den vergangenen Jahren in der Tschechoslowakischen Kollektivschau auf dem Messegelände aus. ARITMA-Lochkartenmaschinen arbeiten mit 90stelligen Lochkarten. Die vorhandenen Typen wurden in ihren Funktionen und im Äußeren wesentlich vervollkommen, außerdem sind bemerkenswerte Neuentwicklungen hinzugekommen. Der ARITMA-Motorlocher ist ein numerischer Blockstanzer mit Einrichtung für Serienstanzung und für Wiederholung einstellbarer Begriffe. Die zu lochende Karte ist während des Eintastens voll sichtbar. ARITMA-Lochkartenprüfer versehen die richtig befundenen Karten mit einer Prüferbung, so daß fehlerhafte Karten sicher und schnell aufzufinden sind. Sie können auch durch Tastensteuerung sofort aussortiert werden. Der ARITMA-Lochstreifenumwandler ist ein Zusatzgerät zum Motorlocher und bewirkt das automatische Lochen von Lochkarten aus Lochstreifen des 5-Kanal-Systems. Die Arbeitsgeschwindigkeit beträgt etwa 25000 Spalten in der Stunde.

Der ARITMA-Kartendoppler (Bild 5) ist eine Neuentwicklung und hat eine Durchlaufgeschwindigkeit von 5400 Karten in der Stunde. Der Kartendoppler überträgt die Lochungen der Mutterkarte unverändert in die gleichen Lochfelder der Blankokarte oder in andere Lochfelder. Eine Einstellvorrichtung ermöglicht, bestimmte Lochungen auszulassen oder neue hinzuzufügen. Da die zu duplizierende Karte voll sichtbar ist, lassen sich im Einzelgang Korrekturlochungen außerordentlich schnell durchführen. Ebenso können stark beschädigte Karten mit Hilfe einer Spezialschablone im Einzelgang einwandfrei und sehr schnell dupliziert werden. Alle übrigen ARITMA-Lochkartenmaschinen, insbesondere der Relais-Rechenlocher T 50, werden zu einem späteren Zeitpunkt besprochen.

Freistempler waren durch die beiden maßgebenden Fabrikate Francotyp und Postalia vertreten. Die Postalia-Maschinen sind auch in Sonderausführungen für Gebühren-, Scheck- und Girokontrollstempel lieferbar. Eine Neuentwicklung ist die elektrische Frankiermaschine SATAS, Paris (Bild 6).

Das Gesamtangebot im Messehaus BUGRA entsprach wieder in hervorragender Weise den erhöhten Anforderungen der modernen Verwaltungsarbeit. Die internationale Beteiligung ist als offenkundiger Ausdruck des Vertrauens in die Entwicklung des friedlichen Ost-Westhandels zu werten.

NTB 168

Technischer Aufbau und Wirkungsweise der Saldier- und Buchungsmaschinen ASTRA, Klassen 110 bis 170

H. GÜLDNER und G. TIPPMANN, Karl-Marx-Stadt

Im Anschluß an die 4. Fortsetzung, die dem Leser den Antrieb der in den Maschinen der ASTRA-Baureihe vorhandenen Zählwerktrömmeln schilderte, soll in dem folgenden Artikel das Einstellen der Gangartsteuerung der Trommelzählwerke von Hand und durch den Buchungswagen beschrieben werden.

Die Steuerglieder für die Handwahl sind in einer Baugruppe zusammengefaßt. Sie trägt die Bezeichnung Registerwahl-einrichtung. Wie in dem angeführten Artikel bereits gesagt wurde, sind in einer Zählwerktrömmel zehn Werke zusammengefaßt. Die maximale Anzahl der Zählwerktrömmeln in den Maschinen der Baureihe beträgt 5, so daß Steuerglieder für insgesamt 50 Zählwerke benötigt werden. Durch eine günstige konstruktive Lösung ist es gelungen, zum sicheren Anruf eines Werkes die Steuerglieder für die 50 Zählwerke auf 15 Tasten zu reduzieren. Da die Bezeichnung der Trommelzählwerke von 00 bis 49 festgelegt wurde, ergeben sich von 0 bis 9 zehn Einer- und von 0 bis 4 fünf Zehnerstellen. Die Einerstellen bezeichnen die Werke in den Zählwerktrömmeln und die Zehnerstellen die Trommeln selbst. Zum Anruf eines Werkes müssen also zwei Tasten, eine Einer- und eine Zehner-taste gewählt werden. Der Vorgang beim Drücken der Tasten ist folgender:

In Bild 1 wird dargestellt, wie durch das Betätigen einer Einerwahl-taste ein Kniegelenk durchgedrückt wird. Ein am Kniegelenk anliegender Schaltbügel erteilt dem mit ihm in Verbindung stehenden Nullanschlag eine dem Kniegelenk gegenläufige Bewegung. Dadurch kommt der über eine Platte mit dem Nullanschlag verbundene Nullanschlaghebel außer Bereich eines Anschlagkörpers, und der mit dem Kniegelenk verbundene Anschlaghebel wird in den Bereich des Anschlagkörpers gebracht. Dieser trägt entsprechend den zehn Trommelstellungen ebensoviel seitlich zueinander versetzte Arme, so daß jeder Einerwahl-taste von 0 bis 9 ein Arm zugeordnet ist. Ist die Taste 4 gedrückt worden, so dreht sich der vom Anschlaghebel des Nullanschlages freigegebene Anschlagkörper im Gegenzeigersinn und findet seine Begrenzung am Anschlaghebel der Taste 4, was einem Weg von vier Teilungen entspricht. Am Beginn der Bewegung des Anschlagkörpers wird der Trommelantrieb eingeschaltet. Da sämtliche Trommeln miteinander gekoppelt sind, drehen sie sich gemeinsam in die der gedrückten Taste entsprechende Stellung. Es befindet sich also nach dem gewählten Beispiel in jeder Trommel das Werk 4 in Bereitstellung zum Einstuern.

Welches von den bereitgestellten Werken eingesteuert wird, bestimmt die noch zu betätigende Zehnerwahl-taste. Bild 2 zeigt die Wirkungsweise dieser Tasten. Beim Drücken einer Zehnerwahl-taste wird der Übertragungshebel mitgenommen und über die Zugstange die Funktionseinstellwelle, einer der gedrückten Zehnerwahl-taste zugeordneten Zählwerktrömmel, auf Posten verschwenkt. Die Stellung der Funktionseinstellwelle bestimmt die Gangartsteuerung, so daß in Fortsetzung des Beispiels, wenn die Zehner-taste 3 gewählt wurde, das bereit-

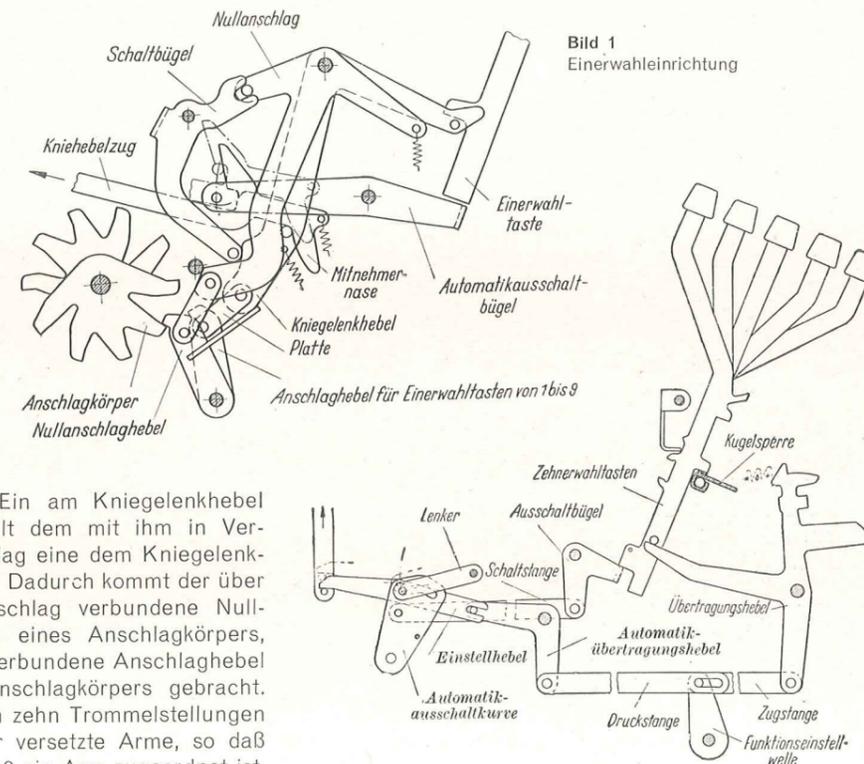


Bild 2. Zehnerwahl-einrichtung

gestellte Werk 4 der Trommel 3 während des folgenden Maschinenspiels mit den Zahnstangen in Eingriff kommt und die zu rechnende Zahl als Posten im Trommelzählwerk 34 aufgenommen wird.

Dabei kann die Reihenfolge der Tastenwahl auch umgekehrt sein. Bedingung ist nur, daß beide Tasten vor Beginn des Maschinenspiels gedrückt sind. Eine Sperr-einrichtung (Bild 3), die als Schaukelsperre ausgebildet

ist, erleichtert dem Bedienenden die Arbeit. Mit jeder Tastengruppe arbeitet je ein Kontaktsperribügel zusammen. Auf beiden Bügeln (Bild 3) stützt sich die am Übertragungshebel gelagerte Schaukel ab und bestimmt damit die Stellung des Übertragungshebels. Wird nun in einer Tastengruppe (z. B. Zehnergruppe) eine Taste gewählt, so stellt sich die Schaukel schräg. Damit wird ihr Lagerpunkt und der Übertragungshebel um eine Teilung verschwenkt. Der am Übertragungshebel vorhandene Sperrfinger (Bild 3) stellt sich vor den mit der Kontaktstange in Verbindung stehenden Sperrhebel. Er

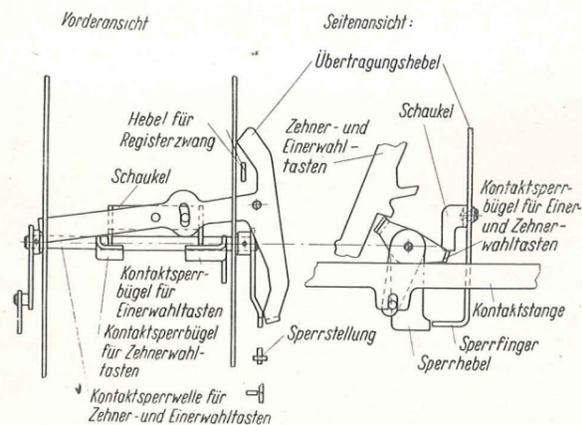


Bild 3. Schenkelsperre

verhindert deren Bewegung in die Kontaktstellung so lange, bis die in der Einergruppe noch zu wählende zweite Taste gedrückt ist. Bei ihrer Betätigung stellt sich die Schaukel gerade. Der Übertragungshebel wird um eine weitere Teilung verschwenkt, womit der Sperrfinger den Sperrhebel und damit die Sperrung für das Maschinenspiel freigibt. Außerdem kann an einer Schräge des Übertragungshebels angreifend, ein automatisch gesteuerter Hebel für Registerzwang diesen in seine Sperrstellung bringen. Damit wird der Buchende gezwungen, an den vorbestimmten Stellen des Buchungsprogrammes erst mit der Wahl eines im Registerplan festgelegten Trommelzählwerkes, ebenfalls durch Drücken von zwei Tasten, die Fortsetzung des Buchungsganges zu erreichen.

Entsprechend der Einstellung der Gangartsteuerung von Hand, mit insgesamt 15 Tasten, sind für den automatischen Anruf vom Buchungswagen aus, ebenfalls 15 Einstellglieder vorgesehen. Sie sind in ihrer Wirkungsweise den Tasten gleich. Da nun zwei Möglichkeiten zum Anruf der Trommelzählwerke bestehen, einmal der Handanruf und zum anderen der automatische Anruf, mußte festgelegt werden, welcher von beiden den Vorrang hat. Der Buchungsaufbau bedingt, daß die Einstellung der Gangartsteuerung von Hand der automatischen Ansteuerung übergeordnet wurde.

Ist nach Bild 1, der über nicht gezeigte Steuerglieder vom automatischen Anruf in Pfeilrichtung bewegte Kniehebelzug für die Einerwahl verschwenkt, so hat eine Mitnehmer-nase das Kniegelenk gestreckt und damit den gleichen Vorgang wie beim Drücken einer Einerwahl-taste bewirkt. Macht sich eine Änderung des durch die Automatik vorbestimmten Buchungsaufbaues nötig, so kann durch die Wahl der entsprechenden Tasten die Ansteuerung

für die Trommelzählwerke korrigiert werden. Der bei der Betätigung durch die Einerwahl-tasten mitgenommene Automatikausschaltbügel greift mit einer Achse in die Aussparung des Kniehebelzuges und bringt diesen in die obere strichpunktiert gezeichnete Lage. An der Schräge der Mitnehmer-nase gleitet der Stift des gestreckten Kniegelenkhebels entlang bis in die Ruhelage des Kniegelenkes. Der automatische Anruf ist damit unwirksam, und die Drehung des Anschlagkörpers findet ihre Begrenzung am Anschlaghebel der gewählten Taste. Wird die Arretierung der Taste aufgehoben, so stellt sich der automatische Anruf wieder ein, indem der zurückkommende Kniehebelzug durch die Schräge der Mitnehmer-nase das Kniegelenk in die Strecklage zurückbringt.

Die vom Buchungswagen, ebenfalls über nicht gezeichnete Steuerglieder, betätigte Einstellung der Gangartsteuerung für die Trommelzählwerke (Zehnerwahl, Bild 2), verschwenkt in Pfeilrichtung den Einstellhebel und mit diesem den Automatikübertragungshebel. Eine Druckstange überträgt die Bewegung auf die Funktionseinstellwelle der zugeordneten Zählwerk-trommel. Im Zuge der durchzuführenden Änderung des Buchungsaufbaues wird bei Wahl der Zählwerk-trommel von Hand mit dem Drücken einer Zehnerwahl-taste durch die Mitnahme des Ausschaltbügels über eine Schaltstange die Automatikausschaltkurve verschwenkt. In ihr ist der Drehpunkt des Einstellhebels gelagert. Er geht mit der Bewegung der Kurve im Radius des Lenkers nach oben und bringt damit den Übertragungspunkt zwischen Einstellhebel und Automatikübertragungshebel in seine Ruhelage zurück. Durch Freigabe der Tastenarretierung stellt sich auch hier die von der Automatik gesteuerte Einstellung für den Anruf der Trommelzählwerke wieder ein.

Mit den Tasten zum Anruf der Trommelzählwerke stehen zwei Typenträger in Verbindung. Ein Typenträger trägt

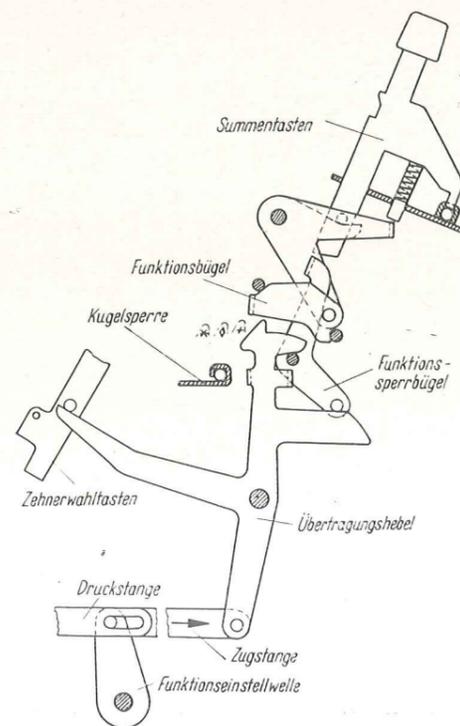


Bild 4. Summensteuerung

die Zeichen für die Zehner-tasten von 0 bis 4 und der zweite die Zeichen für die Einer-tasten von 0 bis 9. Um mit dem Buchungsbeleg nachweisen zu können, welches Rechenwerk gearbeitet hat, ist der Handanruf für die Trommelzählwerke wegen der Möglichkeit nur für ein Werk die Bezeichnung zum Abdruck zu bringen, ebenfalls auf ein Werk beschränkt worden. Eine Kugelsperre (Bild 2) verhindert, daß mehr als eine Zehner-taste in Funktionsstellung gebracht wird, wobei sie aber den Tasten die Bewegungsmöglichkeit läßt, daß z. B. bei Fehlbedienung durch gegenseitiges Auslösen der Tasten eine Korrektur vorgenommen werden kann. Auch beim Drücken einer Einertaste kann durch das gegenseitige Auslösen der Tasten korrigiert werden.

Die Entnahme der Zwischensumme bzw. Summe eines Trommelzählwerkes geschieht durch eine für alle Werke gemeinsame Zwischensumme- und eine Summentaste (Bild 4). Sie sind, wenn kein Trommelzählwerk angerufen ist, durch einen mit den Übertragungshebeln (Bild 2 und 4) in Verbindung stehenden Funktionssperribügel gesperrt. Wird ein Übertragungshebel mit automatischem oder Handanruf in die Postenstellung verschwenkt, bringt er den Funktionssperribügel außer Wirklage zu beiden Summentasten. Diese sind freigegeben und schwenken bei

ihrer Betätigung den Funktionsbügel vor eine Nase des in die Postenstellung gebrachten Übertragungshebels. In der Fortsetzung der Tastenbewegung nimmt der Funktionsbügel, in Abhängigkeit von der gedrückten Taste, den Übertragungshebel um eine oder zwei Teilungen mit. Die an diesem Hebel angelenkte Zugstange überträgt die Bewegung auf die Funktionseinstellwelle am Trommelzählwerk und stellt die Gangartsteuerung auf Zwischensumme (eine Teilung) oder Summe (zwei Teilungen) ein. Eine vor den Übertragungshebeln angeordnete Kugelsperre verhindert das Weiterverschwenken dieser Hebel durch die Zwischensummen- oder Summentaste, wenn durch automatischen Anruf mehr als ein Übertragungshebel in Postenstellung gebracht wurde.

Weiterhin besteht die Möglichkeit, mit zwei Schalt-hebeln vor Beginn des Maschinenspiels die Register-wahleinrichtung zu steuern. Einmal kann durch einen Ausschalthebel der automatische Anruf und der Register-zwang für die Zählwerk-trommeln aufgehoben werden. Der zweite, als Löscho- und Feststellhebel kombiniert, bringt im Gegenzeigersinn bewegt, die Löschung der gedrückten Tasten und im Uhrzeigersinn verschwenkt, das Aufheben der Tastenlöschung verbunden mit Vertikalarbeit am Buchungswagen.

NTB 164

Zur Tastenfeldreform

Dipl.-Hdl. G. BAST, Göttingen

Tages- und Fachpressen haben in der letzten Zeit mehrfach alarmierende Nachrichten über Tastenfeldreformen gebracht. Solche Reformabsichten sind nicht neu, sie tauchten seit langer Zeit in gar nicht so großen Abständen immer wieder auf. Leider werden häufig die bei einer Umstellung des Tastenfelds bedingt auftretenden Schwierigkeiten übersehen. Der Verfasser erkennt die Reformbedürftigkeit an, verweist aber auf die Schwierigkeiten und die vielfachen notwendigen Maßnahmen, wenn das Tastenfeld eine Umstellung erfahren sollte.

Was soll reformiert werden?

Wir schreiben heute auf einem Tastenfeld, das in der Form und in der Schriftzeichenverteilung in Amerika entstanden ist (1872 bis 1875) und 1888 in einer Konferenz der damaligen Hersteller festgelegt wurde. Es wurde mit nur geringen Änderungen von fast allen Ländern übernommen, die ihre Schrift mit rund 26 Buchstaben und den nötigen Zeichen und Ziffern formen, und wird als Universal-tastenfeld bezeichnet.

Das genormte deutsche Tastenfeld (DIN 2112, letzte Ausgabe vom Mai 1956) weicht bei den Buchstaben nur durch Austausch von y und z davon ab und enthält zusätzlich die Umlaute ä, ö, ü.

Wie soll reformiert werden?

Im Laufe der Zeit richteten sich die Reformbestrebungen

- auf die Zahl der Tasten und die dadurch bedingte Umschaltung
 - ohne Umschaltung = 6 bis 8 Tastenreihen
 - mit doppelter Umschaltung = 3 Tastenreihen (z. B. Adler, Mod. 7)
- auf die Form der Tastenreihen
 - gebogene Tastenreihen (Bild 1)
 - gebrochene Tastenreihen (Bild 2 und 3)
 - zueinander nicht versetzte Tastenreihen (Bild 4)

- auf die Lage der Umschalttaste für Daumenbedienung (s. Bild 3)
- auf die Form der Tasten
- auf die Schriftzeichenverteilung im Tastenfeld.

In der Gegenwart bemüht man sich mehr oder weniger um alle diese Dinge. Unmittelbarer Anlaß zur verstärkten Wiederaufnahme der Erörterungen um die Schriftzeichenverteilung im Tastenfeld waren Nachrichten über amerikanische Versuche mit dem Dvorak-Tastenfeld.

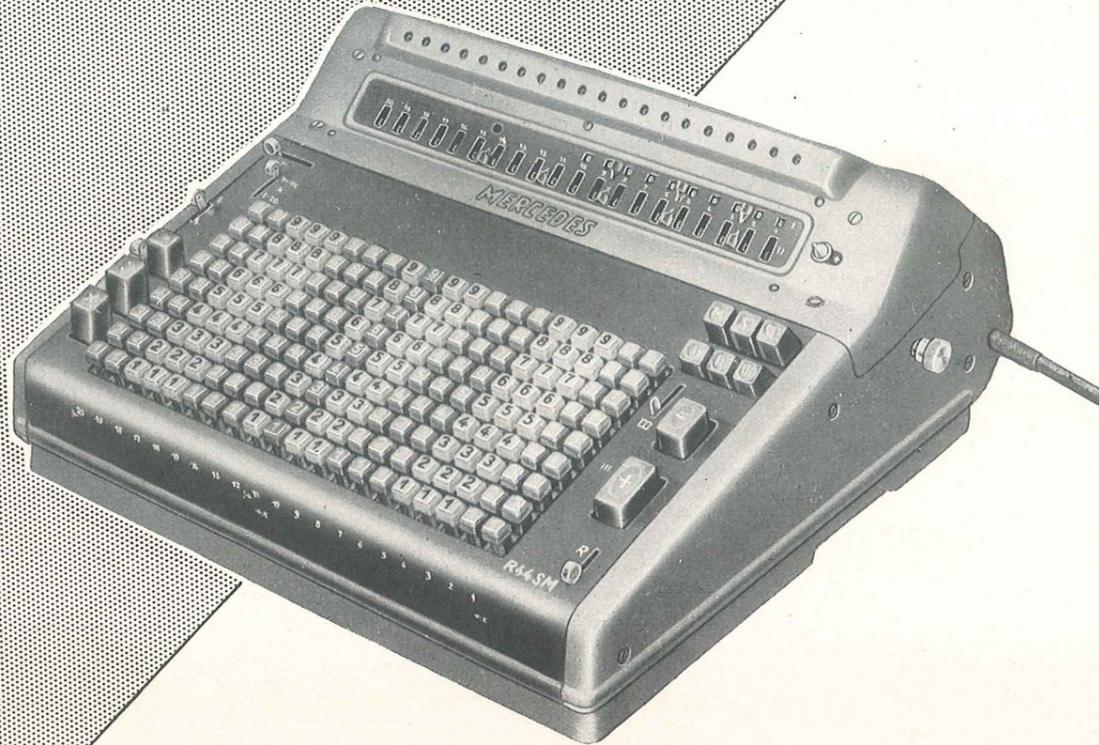
Das Dvorak-Tastenfeld

1936 hat Dr. Dvorak ein Tastenfeld entworfen, das der Häufigkeit der Schriftzeichen und der Schriftzeichenfolgen in der englischen Sprache angepaßt ist und eine 35%ige Leistungssteigerung erzielen soll. 800000 in amerikanischen Verwaltungsbehörden befindliche Schreibmaschinen erweckten das Interesse an einer Nachprüfung dieses Versprechens. Nach den vorliegenden Berichten wurde folgender Versuch gemacht:

24 Maschinenschreiber wurden ausgewählt und in 2 Gruppen von je 12 eingeteilt, die nach Anlagen und Leistung etwa gleich waren. Eine Gruppe wurde einige Monate auf das Dvorak-Tastenfeld umgeschult. Dann testete man in beiden Gruppen die Schreibleistung (Schreibschnelligkeit und -richtigkeit). Anschließend erhielten beide Gruppen 4 Monate Zeit zum Training. Anschließend wurden die Leistungen wieder getestet.

Ergebnis: Die Schreiber auf dem Universal-Tastenfeld hatten ihre Anschlagleistung mehr gesteigert und schrieben richtiger als die anderen. Das veränderte Tastenfeld hatte also die versprochene 35%ige Leistungssteigerung nicht gebracht, es ist dem alten Tastenfeld sogar unterlegen. Darauf fiel die Entscheidung, daß es in den amerikanischen Behörden bei dem alten Tastenfeld bleibt.

Spitzenerzeugnis
deutscher Feinmechanik



MERCEDES

Rechenautomat

R44 SM

MERCEDES

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

Diese Entscheidung als Folge dieses Versuches ist ziemlich unverständlich; denn er ist nicht stichhaltig. Die Schreiber auf dem Universal-Tastenfeld hatten gegenüber denen auf dem Dvorak-Tastenfeld wesentliche Vorteile. Die von ihnen bis zum ersten Test schon erworbenen Fertigkeiten waren für sie eine Grundlage, auf der sie unmittelbar und in derselben Weise aufbauen konnten. Die anderen mußten umlernen, wurden durch ihre bisher schon erworbenen Fertigkeiten gestört, um so mehr, je qualifizierter die ausgewählten Schreiber waren. Einer

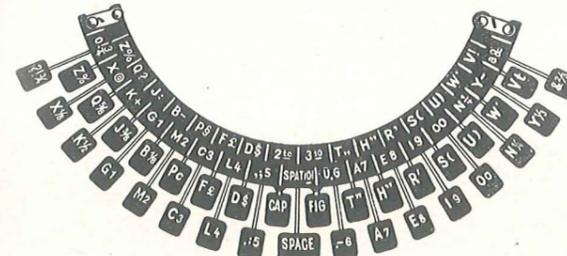


Bild 1. Gebogene Tastenreihen der Hammond



Bild 2. Gebrochene Tastenreihen nach Weber

der deutschen Tastenfelderfinder berichtet, daß es ihm nach 5monatiger Übungszeit nicht gelungen wäre, die alten Schreibabläufe auszulöschen, daß sie gelegentlich immer wieder auftauchen, besonders dann, wenn schnell geschrieben wird.

Mit dem Ausgang dieses Versuches werden und können die Erörterungen um die Reform der Schriftzeichenverteilung nicht beendet sein. Sie werden weitergehen und wieder auftauchen. Man wird deshalb verpflichtet sein, das Problem einwandfrei zu untersuchen,

1. um seinen Wert oder Unwert zu beweisen,
2. um objektive und einwandfreie Grundlagen für evtl. Maßnahmen zu schaffen, damit zufällige Entscheidungen verhindert werden,
3. um auch entgegenstehende Gründe mit aller Deutlichkeit hervorzuheben,
4. um abzuwägen, ob eine Änderung zu rechtfertigen ist,
5. um gegebenenfalls nach einem Weg zu suchen, auf dem eine als richtig und wertvoll erkannte Änderung durchführbar erscheint.

Was veranlaßt zu Reformabsichten?

Die unglaubliche Zähigkeit, mit der diese Reformabsichten — besonders für die Schriftzeichenverteilung — verfolgt werden, entspringt dem Bemühen um eine andere, bessere Gestaltung des Tastenfeldes, also letzten Endes

des Arbeitsgerätes aller der Werktätigen, die mit der Schreibmaschine ihre Arbeit verrichten.

Das sind nicht wenige. Der Weltbestand an Schreibmaschinen wird auf 25½ Millionen Stück geschätzt, davon etwa 11 Mill. Standard-Schreibmaschinen.

Damit verdienen Reformabsichten schon Aufmerksamkeit. Hinzu kommt, daß die Verschiebung der Beschäftigtenzahl zugunsten der planenden und verwaltenden Arbeit im Verhältnis zur fertigen die verstärkte Rationalisierung der Büroarbeit verlangt.

Rationalisierung im allgemeinen und damit auch des Schreibens bedeutet, wenn hier von Sonderentwicklungen (Automation) abgesehen wird, entweder erhöhte Leistung mit dem gleichen Aufwand an Arbeit — oder die gleiche Leistung mit weniger Aufwand an Arbeit — vielleicht im günstigsten Fall erhöhte Leistung mit weniger Aufwand an Arbeit.

Eine solche Maßnahme, die in beiden Richtungen Vorteile brachte, war der Übergang vom „Tippen“ zum Tastschreiben. Es ermöglicht höhere Leistungen und beansprucht die Arbeitskraft weniger.

Wieviel leisten Maschinenschreiber?

Angaben aus der Praxis schwanken zwischen 64000 und 14400 Anschlägen für die durchschnittliche Tagesleistung der Stenotypistin an handangetriebenen Schreibmaschinen. In vielen Betrieben verlangt man von einer qualifizierten Stenotypistin 50000 Anschläge. Unter der Voraussetzung, daß bei 8stündiger Arbeitszeit mit 5 Stunden reiner Schreibzeit zu rechnen ist, bedeuten 50000 Anschläge eine durchschnittliche Leistung von 167 Anschlägen je min. Das verlangt wieder als Voraussetzung den Einsatz einer Schreibfertigkeit, mit der beim Abschreiben von fortgesetzten Klartexten in kurzfristigen Wettbewerben oder Prüfungen etwa 340 Anschläge geleistet werden.

Damit wird die Grenze der mechanischen Leistungsfähigkeit der Schreibmaschine nicht erreicht. Die Fertigung prüft sie mit mechanischen Geräten auf 700 Anschläge, gelegentlich sogar bis zu 1000. Auch der Mensch vermag mit Handwechselfolgen 780 Anschläge heraus-

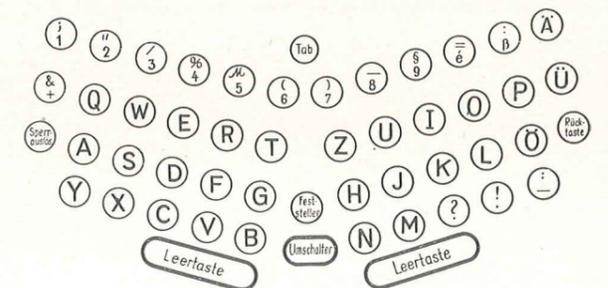


Bild 3. Gebrochene Tastenreihen und Daumenumschaltung der Rheinmetall

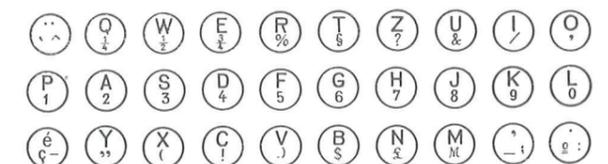


Bild 4. Nicht versetzte Tastenreihen der Adler, Mod. 7

zuholen. Fortgesetzte Texte stellen noch höhere Ansprüche. Bei 540 Anschlägen je min laufen die schnellsten Schriftzeichenfolgen mit Geschwindigkeiten bis zu 1200 Anschlägen je min, wobei der höchste Anspruch im Wechsel zwischen so schnellen und wesentlich langsameren Folgen liegt (s. w. u.).

Im internationalen Wettstreiten in Mailand (Mai 1957) wurden bei der Abschrift eines fortgesetzten Textes 563 Anschläge mit einwandfreiem Schriftbild erreicht. Die Schreibmaschine läßt also durchaus eine Steigerung der Tagesleistungen über 50000 Anschläge hinaus zu. Es steht aber fest, daß diese Leistung von sehr vielen Schreibkräften nicht erreicht wird.

Ursachen für geringe Leistungen in der Praxis

Die effektiven Leistungen sind abhängig

a) vom Menschen, d. h. von seinem körperlichen und geistigen Leistungsvermögen oder -willen, von dem Grad seiner Ausbildung in Kurzschrift und im Maschinenschriften, von der Vertrautheit mit dem Stoff;

b) von der Art der Arbeit, d. h. von dem Umfang der Nebenarbeiten, vom Text (schwer erfassbarer Inhalt, ungeläufige oder schlechte sprachliche Formulierung, Zahl der Ziffern und Zeichen), von komplizierten Anordnungen im Schriftbild, von Ansagen mit vielen Korrekturen;

c) vom Betrieb, d. h. von seiner Organisation, der Ordnung des Arbeitsablaufes, vom Arbeitsplatz, vom Betriebsklima.

Darüber hinaus suchen die Tastenfeldreformer die Ursachen im Zusammenspiel von Mensch und Maschine, besonders in der Schriftzeichenverteilung des Tastenfeldes.

Wir schreiben heute mit einem starren Fingersatz, der jedem Finger und damit jeder Hand eine bestimmte Zahl von Tasten zuweist. Durch die Häufigkeit der Schriftzeichen und deren Aufeinanderfolge in einer Sprache werden infolgedessen die Zahl der Anschläge für jeden Finger, seine Wege und die Aufeinanderfolge der Bewegungen der verschiedenen Finger bestimmt.

Die Maschine verlangt beim Schreiben vom Menschen

a) den Anschlag der einzelnen Tasten mit dem ihrem Getriebe angepaßten Kraftaufwand,

b) die Wege der Finger zu ihren Tasten,

c) das Überwinden der gegenseitigen Beeinflussung der verschiedenen Finger in den Schriftzeichenfolgen.

Der Mensch verlangt von der Maschine

a) die Berücksichtigung des Baues der Hand,

b) die Berücksichtigung der Bewegungsmöglichkeit und Bewegungsgewandtheit der Finger,

c) die Berücksichtigung der natürlichen Kraftunterschiede der Finger,

d) die Anpassung des Maschinenlaufes an die gegebenen Ablaufunterschiede der muskulären Vorgänge bei verschiedenen Schriftzeichenfolgen (s. u.).

Daraus erheben die Reformer für den Tastschreiber folgende Grundanforderungen für die Schriftzeichenverteilung (die wichtigsten):

1. Möglichst gleichmäßige Belastung der Hände, mindestens keine Überbelastung der linken Hand.

2. Die häufigsten Schriftzeichen müssen von den kräftigsten und bewegungsgewandtesten Fingern geschrieben werden können.

3. Möglichst viele Anschläge in der Grundstellung, weniger auf unmittelbar benachbarten Tasten, am wenigsten auf entfernteren.

4. Die häufigsten Schriftzeichenfolgen sollen mit Handwechsel geschrieben werden, die selteneren mit Fingerwechsel und die seltensten mit demselben Finger, weil diese Fingerfolgen die meiste Zeit beanspruchen und die stärkste körperliche und nervöse Belastung erfordern.

5. Die Verteilung der Schriftzeichen darf bei den Schriftzeichenfolgen keine gegenseitige Behinderung der Typenhebel hervorrufen.

Für alle Reformpläne sind von entscheidender Wichtigkeit die Häufigkeit der Schriftzeichen und Schriftzeichenfolgen in einer Sprache. Unterlagen für die Häufigkeit der Schriftzeichen in der deutschen Sprache hat in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts in einmaliger Gründlichkeit Kaeding mit einem großen Stab arbeitsfreudiger Mitarbeiter durch statistische Auswertung von 20 000 000 Silben = 10 906 239 Wörtern (aus inhaltlich verschiedenen Texten) geschaffen. Obgleich sich inzwischen die deutsche Sprache gewandelt hat, Wörter verschwunden oder seltener, andere häufiger geworden und neue entstanden sind, bleiben solche Verschiebungen im wesentlichen doch Randerscheinungen, so daß wir uns auch heute noch bedenkenlos auf diese Zählungen stützen können.

Weil s. Z. für die Kurzschrift gezählt wurde, der Anschlag der Leertaste für die Zwischenräume, die Umschaltungen für Großbuchstaben und Zeichen infolgedessen nicht berücksichtigt sind, hat Dr. Lévassieur diese Eigenheiten des Maschinenschreibens eingerechnet und dann festgestellt, welche Anteile die einzelnen Schriftzeichen haben. Zur Veranschaulichung sind diese Häufigkeitszahlen in das jetzt gültige deutsche Tastenfeld eingesetzt (in % der Gesamtschriftzeichen).

0,012 1,278 13,22 6,178 4,267 0,950 2,871 5,743 1,597 0,449
q w e r t z u i o p

0,523 3,898 4,504 3,949 1,224 2,403 3,886 0,148 0,864 2,643
ü a s d f g h j k l

0,229 0,443 0,015 0,024 2,389 0,662 1,439 7,954 1,920 1,322
ö ä y x c v b n m ,

0,746 0,072 13,716
Leertaste

Das von Dr. Lévassieur entworfene Tastenfeld zeigt folgende Schriftzeichenverteilung:

g k l m b y o ö c v j
d s r n h a e i u t p
. z w f ß ä ü q x ,
Leertaste

Das von Wolff-Beckert entworfene Tastenfeld stimmt, wie es das folgende Schema zeigt, nur bei 2 Schriftzeichen mit dem von Lévassieur überein. Damit ist eine wesentliche Schwierigkeit der Neuordnung schon angedeutet.

? z a c l y g u p ä . ;
b d i n t s r e h k ü
q ß o m j f w ö v |

Auf die oben angeführten Grundanforderungen bezogen, ergibt sich aus den Berechnungen Lévassieurs für sein Tastenfeld folgende Gegenüberstellung:

Belastung der Hände	Norm	Reform
linke Hand	55%	48%
rechte Hand	45%	52%
Belastung der Finger		
Zeigefinger	34%	37%
Mittelfinger	27%	16%
Ringfinger	11%	11%
kleiner Finger	14%	22%
Belastung der Tastenreihen		
Mittelreihe	24%	57%
Oberreihe	37%	15%
Unterreihe	16%	6%
Umschaltung	8%	8%
Anschläge in der Grundstellung (einschl. Leertaste)		
	31%	62%

Anschläge auf benachbarten Tasten (einschl. linker Umschalter) 61% 32%

Anschläge auf entfernteren Tasten (einschl. rechter Umschalter und Ziffernreihe) 8% 6%

Für die Häufigkeit der Schriftzeichenfolgen, die für das Maschinenschriften besonders wichtig sind, gibt die Kaedingsche Zählung keine genügende Auskunft. Lévassieur hat die 100 häufigsten Wörter ausgewertet, die zwar $\frac{1}{3}$ der von Kaeding gezählten Silben ausmachen. Die übrigen $\frac{2}{3}$ dürfen aber nicht übersehen werden. Unter den 100 häufigsten Wörtern sind 76 einsilbig, 24 zweisilbig, aber keine mehrsilbigen. Sie enthalten keine Verbindungen von Stämmen mit Vor- und Nachsilben usw. Das sind also keine einwandfreien Unterlagen. Sie müßten erst geschaffen werden und müssen sich auch nicht nur auf den Anteil der Fingerfolgen überhaupt erstrecken, sondern auch auf den Anteil der verschiedenen unter ihnen, weil sie nach den Untersuchungen mit dem Schreibtaster durchaus nicht alle mit gleicher Geschwindigkeit ablaufen. Bei einem untersuchten Text ergab sich das Verhältnis von 53:36:11 im Anteil von Handwechsel, Fingerwechsel und Fingerfolgen. NTB 12 (Fortsetzung folgt)

Materialrechnung mit Dispositionskartei gekoppelt in einem Großbetrieb mit mehreren Zweigwerken

G. FRIEDRICH, VEB Büromaschinen-Reparaturwerk, Büro für Organisationstechnik Berlin

Allgemeines

Der moderne Buchungsautomat ist ein Organisationsmittel, mit dem man rationell und sicher zu übersichtlichen Ergebnissen der wirtschaftlichen Tätigkeit eines Betriebes gelangt. Den richtigen Einsatz gewährleistet der Organisator.

Die Materialrechnung hat heute meist Aufgaben zu erfüllen, die weit über die früher üblichen Belange der reinen Bestandsrechnung hinausgehen. Sie wird sehr oft mit der Materialdisposition gekoppelt. Darüber hinaus verlangt man genaue Planungsunterlagen von ihr und schließlich müßte sie auch noch möglichst tagfertig sein, um den Leitern der produzierenden Abteilungen jederzeit den Verbrauch an Grund- und Hilfsmaterial sagen zu können.

In einem Falle aus unserer Organisationspraxis wurden alle oben angeführten Möglichkeiten gefordert. Als besonders erschwerend kam noch hinzu, daß unser Großbetrieb 5 verschiedene Lager, die zu 5 Zweigwerken gehören, hat. Es werden auch fast alle Materialarten in den 5 verschiedenen Lagern gehalten.

Als Arbeitsmittel standen 2 Optimatic-Addierbuchungsautomaten der Klasse 922 zur Verfügung. Mit ihren 4, in unserem Falle zur Querrechnung eingesetzten Saldierwerken und den 18 Speicherwerken wurden sie allen Anforderungen gerecht. Wir hatten folgende Lösung gefunden:

Das Formular (Artikelblatt)

Die getrennte Lagerhaltung und das Ausweisen von evtl. 5 verschiedenen Beständen pro Artikelblatt ließen den Einsatz eines Standardvordruckes der Reihe AMI des Vordruck-Leitverlages, Freiberg, nicht zu, da außerdem der Gesamtmengebestand und Gesamtwertbestand in je einer Summe erscheinen sollten. Es gelang uns trotzdem mit dem Format DIN A 3 (420 x 297 mm) auszukommen (Bild 1). Entsprechend wurde das Journal in DIN A 2 (420 x 594 mm) ausgeführt.

Es mußte breiter sein, weil sonst die Vorträge, die Kontrollzahl und die dazugehörige Nullkontrolle keinen Platz gefunden hätten.

Die Kontrollzahl (Nullkontrolle)

Die große Anhäufung von Zahlen auf dem Artikelblatt machte, um Vortragsfehler zu vermeiden, die Anwendung einer Kontrollzahl mit Nullkontrolle notwendig. In unserem Falle setzt sich die Kontrollzahl aus dem gesamten Mengebestand, dem Gesamtwertbestand und der Artikelnummer zusammen. Diese 3 Summen werden auf dem linken Teil des Journals vorgetragen und die Kontrollzahl bei entsprechender Ansteuerung des Buchungsautomaten durch einfaches Eintasten davon abgesetzt. Diese Zahlen lösen sich auf Null auf, wenn,

1. die richtigen Bestände vorgetragen werden;

1 Artikel Nr.	2 Vorträge		3 Kontrollzahl	4 OKontrolle	5 Datum	6 Symbol	7 BelegNr.	8 Kosten- stelle	9 Menge	10 Wert	11 Menge-Bestand	12 Wert-Bestand	13 Kontroll-Zahl	14 Vortrag	15-19 Bestände				
	Menge	Wert													Zu-oder Abgang	Hm	ZI	ZII	Tiefbau
22.010	1.567	1.018,55	24.595,55	*	02.58	RI					1.567	1.018,55	24.595,55		1.184	120	63	100	100
22.010	1.557	1.012,05	24.579,05	*	02.58	RI	20	444	10	650	3	1.557	1.012,05	24.579,05	1.184	1174			
22.010	1.552	1.008,80	24.570,80	*	02.58	RI	113	4.041	5	325	4	1.552	1.008,80	24.570,80			115		
22.010	1.544	1.003,60	24.557,60	*	02.58	RI	165	441	8	520	5	1.544	1.003,60	24.557,60					
22.010	1.564	1.068,60	24.642,60	*	02.58	RI	1.050		20	65,00		1.564	1.068,60	24.642,60	1.174				
					02.58	RI	1.072		30	97,50		1.594	1.166,10	24.770,10	100				130

Bild 1. Schematische Aufgliederung des Artikelblatts mit 19 Spalten

Spalten 1 bis 4: Vorträge mit Kontrollzahl und Nullkontrolle
 Spalten 5 bis 6: automatischer Abdruck des eingestellten Datums und Symbols
 Spalte 7: Belegnummer
 Spalte 8: Kostenstellenbezeichnung
 Spalte 9: Mengenumsatz (Zu- bzw. Abgang)

Spalte 10: Wertumsatz (Zu- bzw. Abgang), bei Abgängen Speicherwerksanwahl
 Spalte 11: automatischer Abdruck des neuen Mengenbestandes
 Spalte 12: automatischer Abdruck des neuen Wertbestandes

Spalte 13: automatischer Abdruck der neuen Kontrollzahl
 Spalte 14: Abdruck des neuen Mengenvortrags für die Zweigwerke
 Spalte 15 bis 19: neuer Mengenbestand des entsprechenden Zweigwerkes

Im Formulkopf sind die üblichen Angaben für Artikelkarten untergebracht. Ein 7 cm hoher Formularfuß ist den Anforderungen der Materialdisposition entsprechend aufgliedert und wird handschriftlich ausgefüllt

2. die Artikelnummer vom Beleg abgelesen und richtig eingetastet wurde (Übereinstimmung, Beleg und Artikelblatt).

Bei richtiger Arbeitsweise erscheint in der Spalte Nullkontrolle auf dem Journal keine Zahl. Es muß daher der Buchungskraft sofort ins Auge fallen, wenn sie einen Fehler gemacht hat, weil dann hier eine Zahl erscheint. Die falschen Vorträge können durch den Automaten selbständig gelöscht werden.

Buchungsunterlagen und Buchungsablauf

Für die Zugänge bilden die Wareneingangsmeldungen, für die Warenabgänge, die Materialentnahmescheine die Buchungsunterlagen. Umlagerungen haben besondere Scheine, fallen jedoch kaum ins Gewicht gegenüber der Vielzahl der anderen Einzelbelege. Es sind die üblichen Vordrucke des Vordruck-Leitverlages Freiberg, die nur noch mit einem zusätzlichen Farbaufdruck versehen wurden. Die Farben entsprechen dem jeweiligen Lager.

Die Maschinenbuchhalterin bekommt die Unterlagen einschließlich Artikelblatt vorsortiert durch den Kontenführer zur Bearbeitung. Der Kontenführer bekommt alle Unterlagen nach der Buchung zum Vergleich zurück. Er übernimmt dann gleichzeitig die Funktion des Materialdisponenten und macht handschriftlich auf dem Artikelblatt die entsprechenden Eintragungen. Die Journalteilung wird nach Bestandskonten bzw. Bestandskontengruppen vorgenommen.

Beim Buchen der Abgänge werden die Werte durch Speicherwerksanwahl nach bestimmten Gesichtspunkten (in unserem Falle nach Zweigwerken) gesammelt. Die Werkleiter der Zweigwerke haben damit die Möglichkeit, ihren Materialverbrauch auch zwischenzeitlich erfahren zu können, außerdem wird gleichzeitig ein Vergleichswert für einen 2. Durchgang geschaffen.

Der Kontenführer sortiert nach der Buchung die Belege gleich nach Kostenarten bzw. Kostenartengruppen und innerhalb dieser wieder nach Kostenstellen.

Aufbereitung der Zahlen für die Betriebsabrechnung (2. Durchgang)

Alle Abgänge eines Monats werden am Monatsende in einem verkürzten Verfahren nochmals durchgebucht. Einmal um das Ergebnis zu prüfen und zum zweitenmal, um den Materialverbrauch für den BAB I aufzubereiten.

Dieser zweite Durchgang wird auf einem Buchungsaufautomaten in rund 25 Stunden, bei einem Anfall von rund 5000 Materialentnahmescheinen, geschafft. Bei Schichten von 2x6 Stunden pro Tag, ist die Arbeit (Aufbereiten, Prüfen, einschließlich Fehlersuchen) in 2 Arbeitstagen zu schaffen. Es ist dies kein Schulbeispiel, sondern ein praktisch erprobter Mittelwert. Der Einsatz beider Automaten für den 2. Durchgang empfiehlt sich nicht, weil die Kostenstellenkarten dann an beiden gebraucht werden und damit den Buchungsablauf nur verzögern. Der Kontenführer gibt alle Belege sortiert und gebündelt an die Maschinenbuchhalterin. Jedes Bündel trägt den Vergleichswert (siehe oben). Beim 2. Durchgang wird auf Kostenstellenkarten gebucht. Die Kostenarten werden durch Symbole festgehalten (Bild 2). Sind alle zu einem Zweigwerk gehörenden Kostenstellenkarten mit der gleichen Kostenart gebucht worden, so wird auf einer Zweigwerkskarte absummiert. Diese Summe muß mit dem auf dem Bündel vermerkten Vergleichswert übereinstimmen.

Auf diese Weise wird die Kostenart in entsprechend kleine Fehlerfelder unterteilt, die bei Unstimmigkeiten

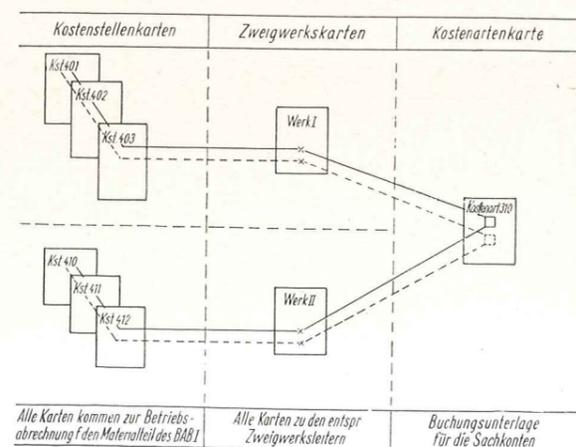


Bild 2. Schematische Darstellung des II. Durchgangs x, x. Vergleichszahlen müssen mit den Speicherwerkssummen auf den Bestandskontenjournalen übereinstimmen.

Für den II. Durchgang sind keine besonderen Vordrucke erforderlich (Format DIN A 4)

das Suchen wesentlich vereinfachen. Ist die Kostenart für alle Kostenstellen und damit für alle Zweigwerke durchgebucht, wird sie auf einer Kostenartenkarte absummiert. Nachdem alle Belege gebucht sind, kann durch eine Kartenzusammenstellung das Gesamtergebnis überprüft werden. Erfolgte die Fortschreibung (und damit auch die Vorträge) richtig, so sind die Endsummen aller Kostenstellenkarten = den Endsummen aller Zweigwerkskarten = der Endsumme der Kostenartenkarte (Bild 2).

Nach erfolgter Prüfung gehen die Kostenstellenkarten zur Betriebsabrechnung. Sie enthalten die Summe pro Kostenart der Kostenstelle und die Gesamtsumme des

Materialverbrauchs der Kostenstelle in deutlichen Zahlen, d. h., sie brauchen nur in den BAB I übertragen zu werden. Die Zweigwerkskarten werden den Leitern der Zweigwerke zur Verfügung gestellt. Sie weisen den Materialverbrauch pro Kostenart und den Gesamtverbrauch für das Zweigwerk aus. Die Kostenartenkarte bildet die Unterlage des Buchungsbeleges für die Finanzbuchhaltung (Sachkonten).

Diese Ausführungen sind nur ein kleiner Teil der Möglichkeiten, die ein moderner Buchungsautomat bietet. Weitere interessante Organisationsbeispiele werden folgen. NTB 165

Funkentstörung bei Büromaschinen

Obering. E. KRÜGER, Sömmerda

Zur Beurteilung der Qualität einer Büromaschine gehört heute neben der Funktionssicherheit, der Geräuscharm und der modernen Formgestaltung als sehr aktueller Faktor auch die Funkentstörung. Für die Büromaschinenkonstrukteure ergibt sich hieraus eine Aufgabe, die, obwohl ausreichend Bauelemente zur Entstörung vorhanden sind, nicht zu leicht genommen werden darf, weil der Aufwand nicht zuletzt auch aus Preisgründen in gewissen Grenzen gehalten werden muß.

Bereits 1952 wurde in der DDR ein Gesetz erlassen, das zum Schutze der Rundfunk- und Fernsehteilnehmer vorschreibt, daß elektrisch betriebene Geräte, also auch Büromaschinen, ab 1. Januar 1955 so zu bauen sind, daß keine Störung eintritt.

Die höchstzulässigen Störgrade wurden festgelegt, und zwar nach dem Verhältnis der Nutzspeisung zur Störspannung an der Betriebsantenne der gestörten Empfangsanlage.

$$\frac{\text{Nutzspannung}}{\text{Störspannung}} \geq \frac{100}{1} \geq 40 \text{ Dezibel.}^1)$$

Sie wurden unterteilt nach den Funkstörgraden.

N = Geräte, Maschinen und Anlagen mit einer elektrischen Nennleistung bis 2 kW, G = Anlagen über 2 bis 10 kW. Bei Bedarf kann außerdem ein geringerer Funkstörgrad K zwischen Lieferant und Abnehmer vereinbart werden (VDE 0875/7. 52). Die Büromaschinen fallen unter Entstörgrad N.

In Bild 1 sind die zulässigen Werte für die Grade G, N und K in Kurven, Störspannung U in μV zur Frequenz f in MHz dargestellt. Besonders bei Büromaschinen muß über die gesetzlichen Vorschriften hinaus, wegen ihrer teilweisen Aufstellung in Büros innerhalb von Wohngebäuden oder Wohnungen, eine möglichst weitgehende Entstörung erreicht werden, um die in den Wohnungen vorhandenen Empfangsanlagen nicht zu beeinträchtigen.

Im folgenden soll einiges über die Entstehung der Störspannung und an praktischen Beispielen die Verhinderung der Ausbreitung gezeigt werden. Welche Größen der Störspannung in der Praxis auftreten können, sollen einige Messungen zeigen.

$$^1) d = 20 \log \frac{U_1}{U_2} \text{ (db).}$$

Bild 1 zeigt über den Entstörgraden die Kurven eines Elektromotors von 10 Watt Leistung mit Drehzahlregelung durch angebaute Fliehkondensator, gemessen mit und ohne Funkenlöschkondensator und einer nicht entstornten aber geerdeten Rechenmaschine. (Das Störschutzgerät wurde bis auf die Löschkondensatoren für Fliehkondensatorregler und Einschaltkontakt ausgebaut).

Die Kurven zeigen, daß der zulässige Entstörgrad N weit überschritten ist.

Bei dem Motor ohne Löschkondensator liegt die Störspannung in der Spitze über $100000 \mu\text{V} = 100 \text{ mV}$, während die Messung mit Kondensator nur noch maximal $20000 \mu\text{V} = 20 \text{ mV}$ bei 150 kHz ergibt. Die Messungen wurden mit dem Störspannungsprüfgerät der Fa. C.

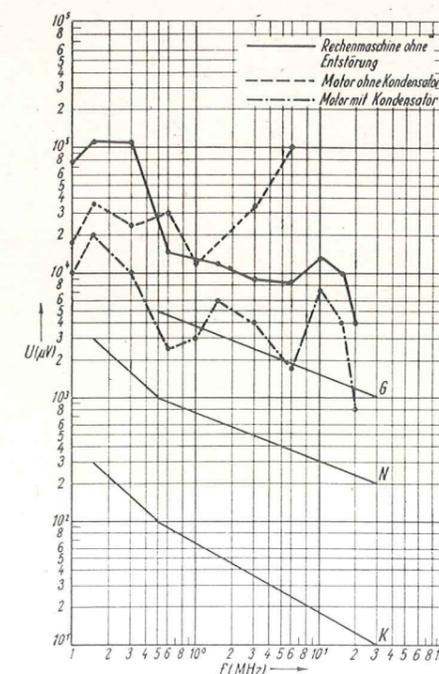


Bild 1. Entstörgrade G, N und K, Störspannung eines 30-Watt-Motors mit Fliehkraftregler mit und ohne Funkenlöschkondensator und einer nicht entstornten Rechenmaschine

Lorenz AG., Werk Leipzig, durchgeführt. Bild 2 zeigt den Meßplatz.

Die Weiterleitung der von den Störquellen erzeugten Hochfrequenz-Energie erfolgt hauptsächlich über die Anschlußleitung der Büromaschine, also über das Netz. Eine direkte Störung durch Abstrahlung kommt nur unter den ungünstigsten Bedingungen zustande, z. B. wenn die Büromaschine neben, oder in geringem Abstand vom Rundfunkempfänger oder dessen Antenne steht.

Die hauptsächlichsten Störquellen bei einer elektrisch angetriebenen Büromaschine sind der oder die Antriebsmotoren, sofern es sich nicht gerade um Wechselstrom-Induktions-Motoren handelt, und zwar entsteht die Störenergie am Kollektor, am Stromübergang zwischen Kohlen oder Bürsten und den Kollektorlamellen. Durch schlechte Anpassung oder auch zu geringen Andruck der Kohlen an den Kollektor können Störungen stärker als normal entstehen. Wenn der Motor noch, wie es allgemein üblich ist, mit einem Fliehkontakt zur Drehzahlregelung ausgerüstet ist, liegt in dem Fliehkontakt eine weitere stärkere Störquelle. Dazu kommen die Einschaltkontakte und wenn es sich um eine Büromaschine mit einem elektromechanisch gesteuerten Funktionsablauf handelt, alle Steuerkontakte und Relais. Die hochfrequente Störenergie entsteht durch den Einschalt- und den Abreißfunken bei unter Spannung geschalteten Kontakten oder im Stromübergang der Kohlebürsten zum Kollektor.

Durch den Funken bzw. durch den Abbau desselben, angeregt durch die Selbstinduktion des Stromkreises, entsteht ein breites Frequenzband, das weit über den im

Funkverkehr verwendeten Frequenzbereich von der Langwelle bis zur Ultrakurzwellen mit Frequenzen von 150 kHz bis 300 MHz hinausgeht.

Bei der Entstörung einer Maschine muß man zunächst darum besorgt sein, die Störquellen in den möglichen Grenzen zu halten, und zwar durch Verwendung technisch einwandfreier Bauelemente oder -gruppen, bei denen ein Schaltvorgang oder laufender Stromübergang durch Berührung erfolgt. Auf den Antriebsmotor wurde bereits hingewiesen, bei Schaltkontakten und Relais muß ein exakter Schaltvorgang, gewährleistet sein, ein unsicheres Schließen oder Flattern der Kontaktfedern vergrößert die Störquelle. Selbst unsaubere Berührungsflächen der Kontakte und ein dadurch schlechter Stromübergang können eine dauernde Störquelle sein.

Entsprechen die verwendeten elektrischen Bauelemente den Forderungen, dann muß dafür gesorgt werden, daß die nicht zu umgehenden Störquellen in ihrer Störenergieerzeugung möglichst klein gehalten werden, z. B. durch Herbeiführung eines Kurzschlusses für Hochfrequenz. Vor allen Dingen ist darauf zu achten, daß die restliche Störenergie an einer Abstrahlung oder Weiterleitung gehindert wird.

Hierfür stehen folgende Bauelemente zur Verfügung:

1. Kondensatoren (Kapazitäten)
2. Kondensatoren mit Widerständen
3. Drosselspulen (Induktivitäten)
4. Abschirmung.

Mit der Verwendung dieser Bauelemente ist es zwar nicht möglich, die Störquelle restlos zu beseitigen, jedoch kann

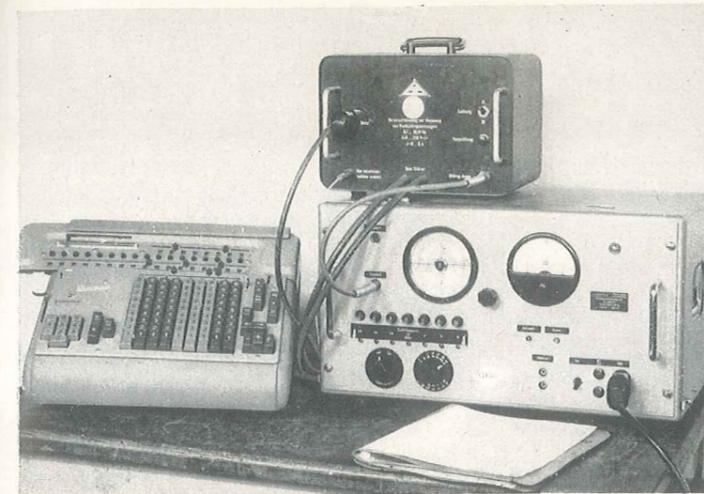


Bild 2. Meßplatz zur Störspannungsprüfung

ein Entstörungsgrad erreicht werden, der mit Sicherheit unter der gesetzlich zulässigen Grenze der Störspannung liegt.

1. Kondensatoren bilden bekanntlich für Gleichstrom eine vollkommene Sperre, während sie für Wechselstrom nur einen Widerstand bilden, dessen Größe mit zunehmender Frequenz abnimmt. Damit ist die Möglichkeit des Kurzschließens der Störquelle auch über Netzleitungen unter Einhaltung des zulässigen Berührungsschutzes gegeben. Verwendet werden Kondensatoren bis zu einer Größe von $0,5 \mu\text{F}$. Größere Kapazitäten bringen in der Entstörung keine wesentlich höheren Erfolge und bilden außerdem für den Netzwechselstrom mit 50 Perioden einen zu geringen Widerstand, so daß der Blindstrom zu groß wird.

Nach den Vorschriften darf bei einer Büromaschine, die unter die Gruppe „Geräte und Maschinen, die ortsveränderlich sind“ fällt, nur eine maximale Stromstärke von $0,5 \text{ mA}$ vom Gerät zur Erde abfließen. Damit ist die Größe der Kapazität zwischen Netz und Masse begrenzt. Bei der Schaltung eines Kondensators zwischen Netz und Masse würde sich bei einem Anschluß an 220 V und 50 Perioden beispielsweise eine maximale Größe der Kapazität von 7240 pF ergeben. Diese Kapazität bedeutet bei Wechselstrom mit 50 Perioden einen Widerstand von $\sim 440 \text{ k}\Omega$, jedoch vergleichsweise bei einem Wechselstrom (Hochfrequenz) von 200 kHz nur noch 112Ω oder $200 \text{ MHz} = 0,112 \Omega$.

2. Kondensatoren, die zum Funkenlöschen parallel zu Kontakten geschaltet sind, können durch eine plötzliche Entladung und den dadurch entstehenden Funken ebenfalls zur HF-Erzeugung beitragen. Um dies zu vermeiden, bzw. um eine plötzliche Entladung zu verhindern, wird ein Widerstand zugeschaltet (Kondensator und Widerstand liegen in Reihe).

Ausreichend sind Widerstände von einigen wenigen Ohm und kleiner Aufnahmeleistung. Die Bauart, bzw. der Aufbau der verwendeten Kondensatoren, hat auf den Wirkungsgrad der Entstörung einen Einfluß. Besonders in den hohen Frequenzbereichen (UKW) müssen sie möglichst induktivitätsarm sein, um nicht die Wirkung einer Drosselspule (Induktivität) zu bekommen und damit den

gewünschten Hochfrequenzübergang ins Gegenteil, in eine HF-Sperre, umzukehren. Von der Industrie werden für die Funkentstörung besondere Kondensatoren, Durchführungs- und Breitbandkondensatoren, zur Verfügung gestellt.

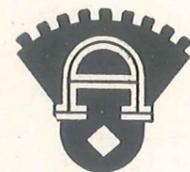
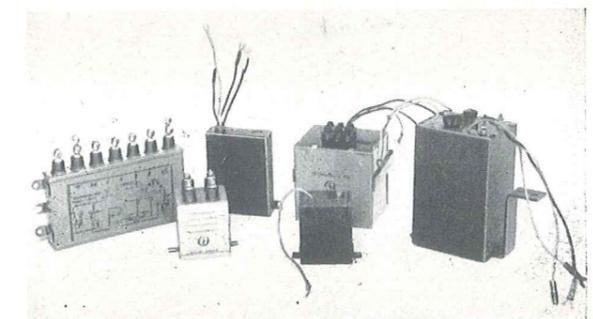
3. Bei den Drosseln wächst der Widerstand für Wechselstrom mit zunehmender Frequenz, sie werden deshalb als Hochfrequenzwiderstände benutzt. Bei einem Einbau an der Störquelle soll mit den Drosseln ein Spannungsabfall der Störspannung bis auf einen möglichst kleinen Rest erreicht werden. Liegen die Drosseln als HF-Sperren in den Netzzuleitungen, muß auf den Betriebsstrom Rücksicht genommen werden. Der in jedem Fall vorhandene Spannungsabfall (ohmscher und induktiver Widerstand) muß zur Vermeidung eines Leistungsabfalles so klein wie möglich gehalten werden.

Größenmäßig liegen die für Entstörzwecke bei Büromaschinen verwendeten Drosseln bei einer Selbstinduktion bis zu 3 m Henry . Drosselspulen haben eine maximale Sperrwirkung bei der Resonanzfrequenz. Oberhalb und unterhalb dieser Frequenz nimmt die Dämpfung, die Sperrwirkung ab. Durch Wickelarten, die besonders kapazitätsarm sind, wird der Resonanzpunkt nach den hohen Frequenzen verschoben, um auch eine Sperrwirkung im UKW-Bereich zu erreichen.

4. Abschirmungen werden bei Büromaschinen nur in besonderen Fällen in Frage kommen und das wohl nur in Form von abgeschirmten Leitungen. Wer sich bereits mit Entstörungsfragen beschäftigt hat, weiß, daß es manchmal nur auf einige Zentimeter Zuleitungen ankommt, um Erfolg zu haben. Die Leitungen, besonders auch zu den Entstörungselementen, werden deshalb so kurz wie möglich gehalten, oder wenn es nicht anders geht, abgeschirmt. Die Abschirmung muß in jedem Fall eine einwandfreie Verbindung zur Masse, also zur Erde, haben.

Für Büromaschinen werden aus diesen Entstörungsmitteln Kombinationen zusammengestellt, die aus Montagegründen, z. T. auch zur Verbesserung des Entstörungsgrades in einen Metallbecher zusammengefaßt sind (Bild 3). Jedoch sind die einzelnen Typen nur für ganz bestimmte Maschinen entwickelt worden, können also nicht ohne weiteres für andere Maschinen verwendet werden. Die Einhaltung des geforderten Entstörungs-

Bild 3. Störschutzgeräte für Büromaschinen



*Zu unserem weltbekanntesten NEL-Modell
jetzt noch die Schnellrechenautomaten*

PE 15
PE 18

Einige Vorzüge!

Verkürzter Rechenvorgang bei vollautomatischer Division. Vorherige Quotientenbestimmung durch die Tabulator-Tasten im Schlitten.
Modern und formschön in der Linienführung.

VEB RECHENMASCHINENFABRIK ARCHIMEDES GLASHÜTTE / Sd.

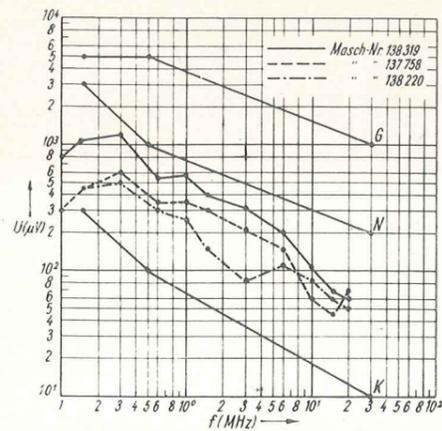


Bild 4. Störspannungsprüfung von 3 Rechenmaschinen gleichen Typs beim Einbau derselben Entstörungsmittel

grades setzt außerdem voraus, daß in der Serienfertigung der Maschinen eine gewisse Gleichmäßigkeit im Schaltungsaufbau gegeben ist.

In der Praxis ergeben sich innerhalb der Serienfertigung einer Maschine bei dem Einbau derselben Entstörungsmittel immer noch Unterschiede. Bild 4 zeigt die Prüfergebnisse einiger Serienmaschinen und zwar von 3 Rechenmaschinen. Die Grenzen der maximalen zulässigen Störspannung sind dabei nicht überschritten.

Bild 5 zeigt das Schaltbild dieser Maschine. In dem gestrichelten Feld befindet sich das Störschutzgerät.

Der Fliehkraftregler mit seinem Parallelwiderstand zum Ausgleich für die Drehzahlreglung wurde mit einem Funken-Löschkondensator mit Dämpfungswiderstand überbrückt. Der Einschaltkontakt, der aus funktionstechnischen Gründen mit 2 weiteren Kontakten in Reihe geschaltet ist, wurde ebenfalls mit einem Kondensator mit Dämpfungswiderstand überbrückt.

Um einen weiteren Kurzschluß und eine Absperrung der im Motor, seinem Fliehkraftregler und Einschaltkontakt erzeugten Störenergie zu erreichen, wurde in die Netzzuleitung eine Siebkette eingebaut, die aus zwei Drosseln im Netz, zwei Kondensatoren als Querver-

Bild 6. Baugruppe, Störschutz, Funkenlöschkondensator für Einschaltkontakt und Parallelwiderstand zum Fliehkontakt an der Rückseite einer Rechenmaschine

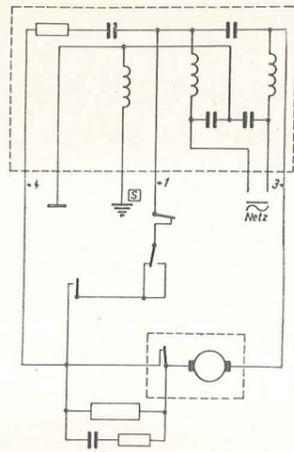
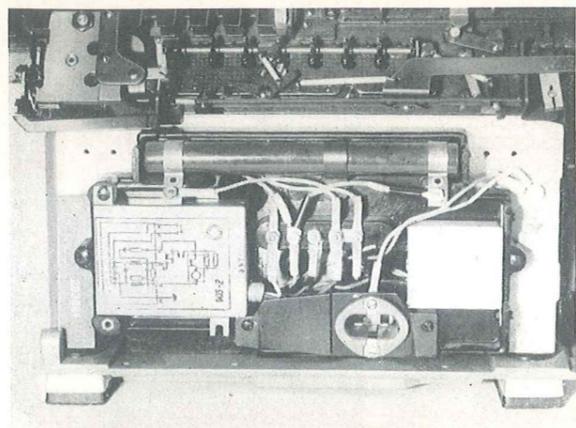


Bild 5. Schaltbild der Rechenmaschine mit Störschutzgerät

Ein weit schwierigeres Entstörungsproblem ist die elektromechanisch gesteuerte Rheinmetall-Fakturiermaschine. Das Modell FMR 6 besitzt 3 Antriebsmotore (Hauptstrommotore) mit Fliehkraftregler, und rund 100 Kontakte und Relais, die in einem besonderen Gleichstromkreis liegen. Die Stromversorgung der Magnete und Relais erfolgt durch einen Selengleichrichter, während die Motoren direkt über das Netz also im allgemeinen mit 220 Volt Wechselstrom gespeist werden. Es ist erklärlich, daß bei dieser

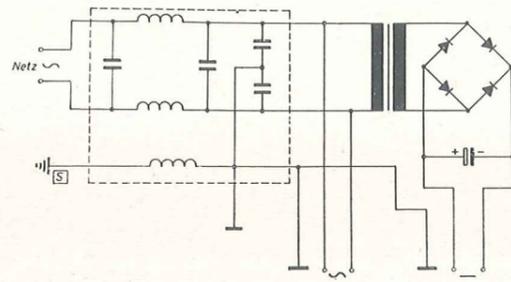


Bild 7. Schaltbild einer Drosselkombination im Gleichrichter

Vielzahl von Störfrequenz erzeugenden Stellen ein entsprechender großer Aufwand an Entstörungsmitteln gemacht werden muß, um innerhalb der vorgeschriebenen Grenzen zu bleiben.

Innerhalb des Gleichstromkreises sind für die unter Spannung schaltenden Kontakte und Relais Funkenlöschkondensatoren mit einer Kapazität von 0,35 µF eingebaut. Die größere Kapazität wurde gewählt, da dieser Kreis grundsätzlich nur mit Gleichstrom gespeist wird. Als Sperre für die noch vorhandene Störenergie wurde eine Drosselkombination in die Zuleitung vom Gleichrichter eingebaut. Die Schaltung zeigt Bild 7.

Im Motorenstromkreis wurde jeder Motor durch den Einbau eines Funkenlöschkondensators und einer Drosselkombination entstört, außerdem der ganze Stromkreis durch eine Siebkette in der Zuleitung zusätzlich abgesperrt. Das Gesamtergebnis dieser Maßnahmen zeigt die Störspannungskurve in Bild 8.

Der bei diesen beiden Beispielen erreichte Entstörgrad, die Aufzählung der Maßnahmen mit den jeweiligen Bauelementen, läßt die Entstörung einer Maschine zunächst

bindung vor und hinter den Drosseln und einer Verbindung zwischen beiden Zuleitungen des Netzes und der Masse der Maschine über zwei Kondensatoren besteht. Außerdem wurde, um eine Weiterleitung der Störenergie über die Erde zu verhindern, zwischen Netzerde und Maschinenmasse eine weitere Drossel geschaltet. Das Ergebnis dieser Entstörungsmaßnahmen ist in Bild 4 dargestellt (Vergleich zu der nicht entstörten Maschine Bild 1). Den Einbau des Störschutzgeräts in die Maschine zeigt Bild 6. Störschutz und Parallelwiderstand für Fliehkontakt wurden auf einer Isolierplatte als Baugruppe an der Rückwand der Maschine montiert.

sehr einfach erscheinen, es muß deshalb besonders darauf hingewiesen werden, daß zur Erreichung dieser Ergebnisse eine Vielzahl von Einzeluntersuchungen, Versuchen und Messungen durchgeführt werden mußten. Um nicht nutzlos zu experimentieren, gehört zu dieser Arbeit außer theoretischen Kenntnissen eine große Erfahrung. Es ist deshalb

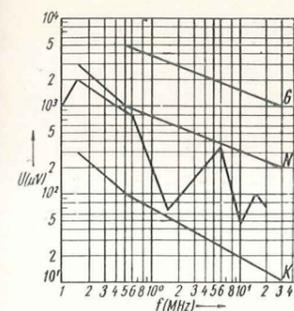


Bild 8. Störspannung einer Rheinmetall-Fakturiermaschine

auch das beste, wenn Büromaschinen älterer Bauart nachträglich entstört werden sollen, daß sich der Besitzer bzw. der für die Betreuung zuständige Mechaniker oder Vertreter an das Herstellerwerk wendet, um die Maschine dort entstören zu lassen oder die notwendigen Bauelemente, Störschutzgeräte und Einbauschaltungen vom Werk bezieht.

Außer einer Störung an Empfangsanlagen können durch nicht entstörte Geräte auch andere Anlagen in ihrer Arbeit behindert werden. Dazu noch ein interessantes Beispiel aus der Praxis:

Kleiner Organisations-Leitfaden für den Einsatz von SECURA-Registrierkassen

M. BIESCHKE, VEB Secura-Werke, Berlin

Immer neue technische Hilfsmittel werden geschaffen um die vielseitigen Aufgaben des Handels zu erleichtern. Viele davon sind schon jahrelang bewährte und erprobte Geräte, zu denen die Registrierkassen als treue Helfer des Handels zu zählen sind. In der ganzen Welt übernehmen Registrierkassen einen großen Teil der vorm von den Verkaufskräften manuell auszuführenden Arbeitsgänge bei der Kassierung und erhöhen die Sicherheit des Bargeldverkehrs im Einzelhandel. Zu den heute bekannten Herstellerbetrieben von Registrierkassen gehört der VEB Secura-Werke, Berlin. In den nachstehenden Ausführungen soll dem Leser ein kleiner organisatorischer Leitfaden für den zweckentsprechendsten Einsatz von SECURA-Registrierkassen gegeben werden.

Die Frage der Anschaffung und des Einsatzes einer Registrierkasse tritt — früher oder später — an jeden Geschäftsmann heran. Viele Gründe, wie z. B. eine schnellere Kassierung aller Einkäufe der Kunden, eine einfache und wenig zeitraubende Abendliche Abrechnung, die Erhöhung der Sicherheit bei den Bargeldbewegungen, die Beschäftigung von Verkaufskräften, die Erweiterung des Geschäftes durch Übernahme von Filialen und viele andere Überlegungen werden hierbei von maßgeblicher Bedeutung sein. SECURA-Registrierkassen stehen heute für alle Branchen des Einzelhandels zur Verfügung und bringen bei richtigem Einsatz einen hohen Nutzen. Die Güte der Qualität drückt sich nicht zuletzt in den von Jahr zu Jahr steigenden Exportziffern aus, auch die Leistungen dieser Maschinen werden in vielen Ländern der Welt voll anerkannt.

Ganz gleich, ob die Registrierkasse neu aufgestellt wird oder bisherige Mängel der Organisation zu überwinden sind, es empfiehlt sich in beiden Fällen folgende Hinweise zu beachten. Selbstverständlich können durch örtliche Gegebenheiten oder Erfordernisse kleine Veränderungen vorgenommen werden.

Aus einem Getreidelager der VEAB kam die Meldung, daß durch eine in einer Konsumvertriebsstelle im selben Gebäude aufgestellte Fakturiermaschine die Feuchtigkeitsmessungen für Getreide unmöglich gemacht werden. Es wurde angenommen, daß die FM nicht entstört ist. Die Feuchtigkeitsmessung erfolgte mit einem elektronischen Gerät, bei dem durch eine bestimmte Getreidemenge in einem Metallbecher die Gittervorspannung einer Elektronenröhre in Abhängigkeit der Feuchtigkeit gesteuert wird und der entsprechende Anodenstrom über ein Meßinstrument den Vergleichswert anzeigt.

Die Untersuchung ergab folgendes:

Die FM war entstört und beeinflusste die Messung nicht. Die Störung kam vielmehr durch eine nicht entstörte Addiermaschine, die in der Nähe des Feuchtigkeitsmessers stand und auch nur dann, und das ist das Interessante, wenn an dieselbe Steckdose ein Radioapparat (Allstromempfänger) angeschlossen war. Durch die Addiermaschine entstanden demnach im Empfänger Aufladungen und Entladungen, die in gleichen Zeitabständen das Meßinstrument zum Kippen brachten (über Gitter und Anodenstrom). Die Störung wurde dadurch behoben, daß die Zuleitung zum Feuchtigkeitsmesser durch eine Drosselkombination gegen HF-Störungen abgesperrt wurde.

NTB 118

Die Auswahl des Modells

Zunächst ist die Farbauswahl zu überlegen. Eine Registrierkasse soll sich in Form und Farbe harmonisch in die vorhandene Geschäftsausstattung einfügen. SECURA-Registrierkassen stehen in moderner Linienführung z. Z. in elfenbein, beige, maron und silber zur Verfügung. In den meisten Fällen werden Geräte in elfenbein und beige in den Lebensmittelgeschäften, also in hellen oder gekachelten Verkaufsstellen, Aufstellung finden. Dagegen stellt man in Industriewarengeschäften, wo getäfelte oder dunkel gehaltene Wände bevorzugt werden, Kassen in Maron- oder Silberfarben auf.

Nachdem diese erste Entscheidung getroffen wurde, ist zwischen einer Kasse mit Bonausgabe oder einem Quittungsdrucker zu wählen. Eine Kasse mit Bonausgabe gibt automatisch bei jedem Registriervorgang einen gedruckten Bon aus, der eine vollgültige Kassenquittung für den Kunden ist. Ein Quittungsdrucker aber bedruckt Original und Kopie eines eingelegten doppelteiligen Kassenzettels. Im allgemeinen werden in Lebensmittelgeschäften Kassen mit Bonausgabe und bei Industrie-

warengeschäften Kassen mit Quittungsdruck den Vorzug erhalten. Für den Einkauf von Lebensmitteln genügt der Bon als Kassenquittung, beim Verkauf von Industriewaren mit größerem Wert ist der Kassenzettel geeigneter. Aber auch hier gibt es Ausnahmen. So wird in einem Spezial-Schnittmustergeschäft oder einer Verkaufsstelle für Kurzwaren der Bon ausreichen, um dem Kunden die reelle Bedienung zu beweisen.

Außerdem ist zu berücksichtigen:

1. wieviel Verkaufskräfte beschäftigt werden,
2. welche Registrierfähigkeit benötigt wird,
3. welche Sonderausrüstungen erforderlich sind.

Mit diesen Punkten zeichnet sich bereits der folgende Weg der Entscheidungen bei der Auswahl des Modells ab. Registrierkassen werden mit ein, zwei oder vier Addierwerken und dementsprechend mit ein, zwei oder vier Schubladen hergestellt. Um die Eigenverantwortlichkeit jeder Verkaufskraft zu ermöglichen und zu sichern, ist es notwendig, jeder Verkäuferin ein eigenes Addierwerk und eine eigene Schublade zur Verfügung zu stellen. Bei zwei Verkaufskräften beispielsweise muß eine Zweizählerkasse, d. h. eine Maschine mit zwei Addierwerken und zwei Schubladen gewählt werden. Bei vier Verkaufskräften somit eine Vierzählerkasse mit vier Addierwerken und vier Schubladen. Jede gemeinschaftliche Kassierung mehrerer Verkaufskräfte auf einem Addierwerk und in einer Schublade ist nicht zu empfehlen. Immer wird es in solchen Fällen zu unaufkläraren Differenzen und damit zu Störungen des Arbeitsfriedens und der Freude an der Arbeit kommen, wenn das Prinzip der Eigenverantwortlichkeit durchbrochen wird.

Ist in einem Geschäft eine ausgedehnte Verkaufsfläche (langer Ladentisch) vorhanden und es bedienen zwei oder vier Verkaufskräfte, so werden bei Einsatz einer Zwei- oder Vierzähler-Registrierkasse, die in der Mitte des Ladentisches aufgestellt wird, lange Laufwege, Zeitverlust und eine verlangsamte Kundenbedienung eintreten. Zweifellos leidet hierunter der Umsatz. In solchen Fällen sollten daher zwei Einzähler- oder zwei Zweizähler-Registrierkassen in der Verkaufsstelle zum Einsatz gelangen und so aufgestellt werden, daß sie bequem vom Arbeitsplatz jeder Verkäuferin mit nur wenigen Schritten erreicht werden können. Allerdings muß das Warensortiment sich auch den kurzen Wegen anpassen. Die Anschaffung der Registrierkassen bedeutet zwar im Moment einen höheren Kostenaufwand, aber die dadurch eintretenden Vorteile werden sich schnell herausstellen und nach kurzer Zeit bezahlt machen. Die bessere und schnellere Bedienung läßt kaum einen Kunden ohne Einkauf das Geschäft verlassen, die Verkaufskraft kann ohne Mehraufwand an Arbeitskraft ihre Arbeitsproduktivität steigern.

Bei der Wahl der Registrierfähigkeit ist das Sortiment der Verkaufsstelle ausschlaggebend. Die Lebensmittelbranche wird im allgemeinen mit einer Registrierfähigkeit bis zu 99.99, also mit vier Stellen, ausreichen. Eine Kundin vermag kaum bei einem Einkauf Waren im Werte von DM 99.99 in ihrer Einkaufstasche heimzutragen. Industriewarengeschäfte dagegen werden jedoch Registrierfähigkeiten mit 999.99 und 9999.99 benötigen.

Nun zu den Sonderausrüstungen. Im Einzelhandel werden weitestgehend die Standardausführungen der SECURA-

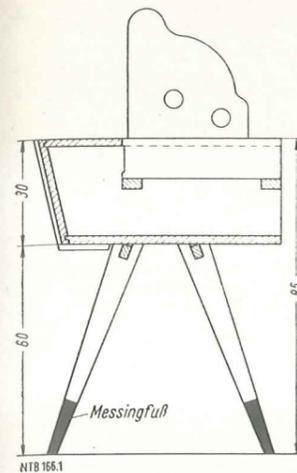


Bild 1

Moderner Ladentisch mit eingelassener Basis einer Einzähler-Registrierkasse.

Entwurf: Architekt Petzsch (Maßangabe in cm).
Original-Ausführung:
Füße Buche, schwarz lackiert, Korpus innen weiß (Kunststoff oder Ahorn), Außenseite weiß, Vorderseite schwarz mit weißen Stäben, Platte weiß, Kunststoff

Registrierkassen ausreichend sein. Bei einzelnen Einzelhandelsgeschäften, besonders aber in Warenhäusern, wird es sich nicht als zweckmäßig erweisen, daß ausschließlich das Selbstkassiersystem, d. h. also, daß jede Verkaufskraft dem Kunden die Ware anbietet, verkauft und gleichzeitig selbst kassiert und verpackt, angewendet werden kann. Hier wird man Zentralkassen errichten, und jeweils eine Kassiererin für mehrere Verkaufskräfte einsetzen. Eine Kassiererin wäre dann einer Verkaufskraft gleichzusetzen und würde nach unseren vorhergehenden Feststellungen nur ein Addierwerk und eine Schublade benötigen. Da sie aber für mehrere Verkaufskräfte kassiert und jeder Geschäftsmann den Umsatz je Verkäuferin wissen muß, ist es ratsam, dort eine Registrierkasse mit mehreren Addierwerken und einer Schublade einzusetzen. Die Addierwerke weisen dann je Verkaufskraft die benötigten Umsätze aus. Entsprechend ist auch zu verfahren, wenn an Stelle der einzelnen Umsätze je Verkaufskraft die Branchen, Abteilungen, Handelsbereiche usw. unterschieden werden sollen. Ebenso können auch statistische Belange so gelöst werden. Selbstverständlich besteht diese Modellmöglichkeit bei Kassen mit Bonausgabe oder Quittungsdruck. In anderen Geschäften wird es sich ergeben, daß eine Vorgangsbank oder eine Buchstabenbank erforderlich ist. Die zusätzliche Vorgangsbank mit B = Bezahler Rech-

nung, C = Kredit und A = Ausgaben ist zur Unterscheidung solcher Verkäufe ein Hilfsmittel. Automatisch wird von der Maschine bei jedem Registriervorgang das eingetastete Kurzzeichen auf Bon und Kontrollstreifen zusätzlich aufgedruckt. Die Buchstabenbank mit neun verschiedenen Buchstaben ermöglicht eine unterschiedliche Markierung auf Bon und Kontrollstreifen, womit neun verschiedene Branchen, Artikel, Warengruppen oder statistische Angaben differenziert werden können. Besondere Belange müssen bei einem Selbstbedienungsladen berücksichtigt werden. Hierüber soll jedoch ein zu einem späteren Zeitpunkt erscheinender Artikel Aufschluß geben.

Alle SECURA-Registrierkassen sind mit einem Universalmotor — 110 bis 220 Volt Gleich- oder Wechselstrom — ausgerüstet. Ebenso gehört ein Stromzeitrelais und ein Entstörbecher zur Ausstattung jeder Maschine. Für plötzlichen Stromausfall ist ein kombinierter Antrieb vorhanden, so daß sofort nach dem Entfernen des Netzanschlusses mit der Handkurbel weiter gearbeitet werden kann.

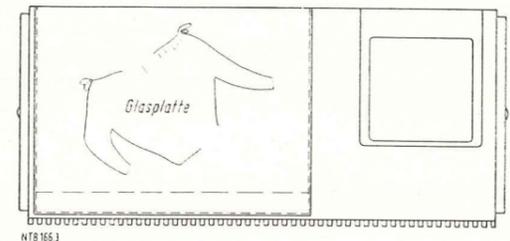


Bild 3. Aufsicht des Ladentisches (deutlich sichtbar ist der geringe Platzbedarf der Registrierkasse). Entwurf: Architekt Petzsch (Maßangabe in cm)

Werden alle vorgenannten Punkte mit besonderer Sorgfalt berücksichtigt, so hat man nicht nur das richtige Modell gewählt, sondern vor allen Dingen die Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz von Registrierkassen bei einer geeigneten Verkaufs- und Abrechnungsorganisation geschaffen. Deshalb sollte bei größeren Handelsunternehmen bereits bei der Auswahl des Modells die Zusammenarbeit des Betriebsleiters, des Hauptbuchhalters und des technischen und organisatorischen Leiters Grundbedingung sein. Diese Forderung ist grundsätzlich dann zu stellen, wenn es gilt ein neu zu eröffnendes Haus auszustatten. Empfehlenswert ist auch, sich dabei stets durch gute Organisatoren oder Fachleute beraten zu lassen.

Der Einsatz der Registrierkasse

Eine gründliche Unterweisung der Verkaufskräfte über die Bedienung der Registrierkasse, durchgeführt von qualifizierten Fachleuten, wird auf alle Fälle Störungen und Reparaturen, die zum großen Teil durch Bedienungsfehler hervorgerufen werden, ausschalten. Stets sollte auch bei diesen Unterweisungen die Verkaufs- und Abrechnungsorganisation möglichst im Zusammenhang mit praktischen Vorführungen an einer Kasse erläutert und demonstriert werden.

Die Aufstellung der Kasse sollte so erfolgen, daß die Anzeigevorrichtung zur Kundenseite gut sichtbar ist und jeder im Geschäft Anwesende jeden Registriervorgang beobachten kann. Mit nur wenigen Schritten muß jede Verkaufskraft zur Kasse gelangen können. Besondere

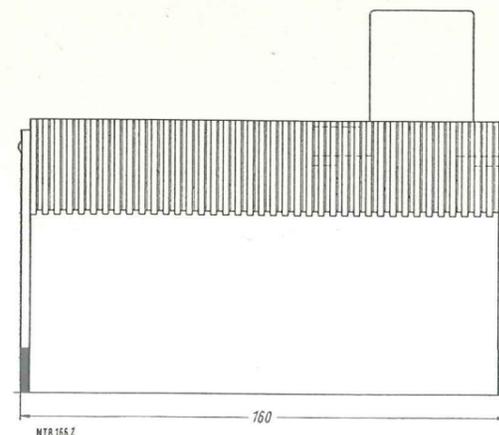


Bild 2. Vorderansicht des Ladentisches (durch Einlassen der Basis ist nur das formschöne Oberteil der Registrierkasse für den Kunden sichtbar). Entwurf: Architekt Petzsch (Maßangabe in cm)

Erika

Erika 10
Die Kleinschreibmaschine mit allen technischen Vorzügen einer modernen Büroschreibmaschine

Ideal 10
Die Standard-Schreibmaschine ausgereiftester Konstruktion für hohe Anforderungen

VEB
Schreib- und Nähmaschinenwerke Dresden



Ideal

Hinweisschilder unmittelbar neben der Kasse sollten den Kunden darauf aufmerksam machen, daß Reklamationen und Umtausch nur gegen Vorlage der gedruckten Kassenquittung (Bon oder Kassenzettel) berücksichtigt werden können, daß das Retourgeld sofort beim Empfang zu prüfen ist, daß nur der Betrag gezahlt werden soll, der in Gegenwart des Kunden registriert wurde. Viele Unannehmlichkeiten und Verluste können durch diese kleinen Hinweise vermieden werden.

Der oft vorgebrachte Einwand, daß der Einsatz einer Registrierkasse hinsichtlich der hygienischen Voraussetzungen, besonders in Fleisch- und Fischläden, Schwierigkeiten bereitet, muß dahingehend beantwortet werden, daß es angebracht ist, diese Waren bereits vorgepackt der Kassiererin zu übergeben. Nach der Registrierung des Betrages sollte die Kassiererin nur noch die Ware endgültig verpacken, um sie dem Kunden zu übergeben. Jeder wird einsehen, daß die Hygiene in solchen Geschäften ein wesentlicher Bestandteil der Verkaufskultur ist, wobei in einigen Verkaufsstellen heute nur noch besondere Raumbedingungen hinderlich sein können. Die Planung solcher Läden müßte in Zukunft unbedingt eine Zentralkasse vorsehen, deren Tätigkeit, wie vorher erwähnt, ablaufen müßte.

Die einfachste Art der Aufstellung einer Registrierkasse, indem man die Maschine einfach auf den Ladentisch stellt, ist zumeist die unzweckmäßigste. Obwohl alle SECURA-Registrierkassen nur einen sehr geringen Platzbedarf haben, wird durch die meisten Ladentische

das Tastenfeld oder die Geldschubladen und die Anzeigevorrichtung zur Verkäuferseite zu hoch liegen. Damit wird zum Eintasten der Beträge ein Hochgreifen erforderlich, die Geldeinlagen und Rückgaben des Retourgeldes sind erschwert und die Kontrolle des registrierten Betrages in der Anzeige erfordert von der Verkäuferin ein Hochsehen. Zweckmäßig ist es daher, die Basen der Maschinen in den Ladentisch einzulassen, wie es die Bilder 1, 2 und 3 zeigen. Damit werden die Höhenunterschiede ausgeglichen und vorteilhafte Arbeitsbedingungen geschaffen.

Allgemeines

Die Registrierkasse kann nur dann wirklich ein Helfer des Einzelhandels sein, wenn alle Leistungen der Maschine ausgenutzt werden. Z. B. liegt ein hohes Maß an Sicherheit für alle am Kauf Beteiligten darin, daß jeder Kunde grundsätzlich eine von der Maschine gedruckte Kassenquittung erhält. Nur so kann auch die Aufgabe der Kasse, jede Mark und jeden Pfennig zu sichern und damit erzieherisch einzuwirken, erfüllt werden. Nie wird diese Maschine ohne richtige Modellauswahl, ohne Schaffung der Voraussetzungen für den richtigen Einsatz und ohne gute Verkaufs- und Abrechnungsorganisation diese Ziele erreichen. Die Übernahme der aufgezeigten kleinen Mühen bedeutet nicht viel, wenn dagegen eine gute Verkaufskultur, eine schnelle Kundenbedienung, eine freudige Mitarbeit der Verkaufskräfte, die erhöhte Sicherheit und die Steigerung des Umsatzes erreicht werden.

NTB 166

PATENTSCHAU

Patentschrift Nr. 13195

Klasse: 47 c Gruppe: 6
15 g 23

Titel: Klauenkupplung mit sägezahnigen Kronenrädern, vorzugsweise für Schreibmaschinen

Erfinder: Dipl.-Ing. Karl Ludwig †

Inhaber: Erna Ludwig, Erfurt

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent

Patentiert in der DDR ab 19. Januar 1954

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 3. Mai 1957

Patentansprüche: 2

1. Klauenkupplung mit sägezahnigen Kronenrädern, vorzugsweise für Schreibmaschinen, bei der das eine Kronenrad auf der Welle gegen Federdruck axial verschiebbar ist, gekennzeichnet durch eine zwischen den beiden Kronenrädern angeordnete, auf der Welle drehbare und bis zu einem Anschlag zusammen mit dem einen Kronenrade axial verschiebbare Sperrscheibe, die mit einem in dem Hohlraum dieses Kronenrades liegenden, durch Reibung mitgenommenen Ring durch achsparallele Mitnehmerstifte verbunden ist und radiale Ansätze aufweist, die mit geringem Abstand vor den Sägezähnen des Kronenrades liegen und in gleich breite, vertiefte Lücken des anderen Kronenrades eingreifen.

Patentschrift Nr. 13307

Klasse: 42 m Gruppe: 16

Titel: Zählwerk für Schreibmaschinen oder dgl.

Erfinder: Erfinderbenennung unterbleibt auf Antrag

Inhaber: Fritz Möller, Zella-Mehlis

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent

Patentiert in der DDR ab 30. Juli 1953

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 3. Juni 1957

Patentansprüche: 1

1. Zählwerk für Schreibmaschinen od. dgl. mit dem Buchstaben-schrittabstand angepaßter Dezimalstellenbreite, dadurch gekennzeichnet, daß die minderbelasteten Funktionshebel, wie z. B. die Sperrklappenhebel aus schwächerem Material gefertigt sind als die mehrbelasteten Funktionshebel, wie z. B. die Sperradhebel und daß die Lagerausdehnungen dieser Hebelarten zwar unter sich gleich, jedoch diejenigen der mehrbelasteten länger als diejenigen der minderbelasteten sind.

Patentschrift Nr. 13086

Klasse: 42 m Gruppe: 23

Titel: Einrichtung zur Saldierung in rechnenden Büromaschinen

Erfinder zugleich Inhaber:

Hellfried Köhler, Karl-Marx-Stadt

Helmut Schneider, Karl-Marx-Stadt

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent

Patentiert in der DDR ab 21. Mai 1953

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 23. April 1957

Patentansprüche: 6

1. Einrichtung zur Saldierung in rechnenden Büromaschinen, die beim Überziehen der Kapazität keine Eins auf die erste Zählwerkstelle überträgt, gekennzeichnet durch einen die Saldierglieder schaltenden und die automatische Plus- oder Minus-Umschaltung für die Zwischensumme oder Summe steuernden Saldierkörper, dem durch eine Feder beeinflusste Klinken zugeordnet sind, derart, daß er nur beim Wechsel des Zählwerkinhaltes von einem positiven in einen negativen Inhalt (+ zu -) bzw. umgekehrt (- zu +) und nur in einer Bewegungsrichtung schaltet.

Patentschrift Nr. 11933

Klasse: 42 m Gruppe: 26

Titel: Umschaltvorrichtung für das Umdrehungszählwerk an Sprossenradrechenmaschinen

Erfinder zugleich Inhaber:

Walter Schördling, Holzhausen

Walter Werner, Leipzig

Walter Rahmig, Bitterfeld

Alfred Richter, Liebertwolkwitz

Willy Schlegel, Leipzig

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent

Patentiert in der DDR ab 27. September 1952

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 3. Mai 1957

Patentansprüche: 3

1. Umschaltvorrichtung für das Umdrehungszählwerk an Sprossenradrechenmaschinen mit axial verschiebbaren Kupplungszwischenrädern und einer während des Rechenvorganges wirksamen Sicherung gegen Umschaltung, dadurch gekennzeichnet, daß ein nach Art eines Kipphebels angeordneter Umschalthebel einen Stift trägt, der nur in der Grundstellung der Antriebskurbel in eine auf einem Antriebsrad angeordnete geschlitzte Ringnut ein- oder ausschwenkbar ist und daß die Bewegung des Umschalthebels über eine schräggestellte Kurvenscheibe auf eine Umschaltgabel übertragen und dadurch eins der Umschalträder mit dem Antriebsrad des Getriebes in oder außer Eingriff gebracht wird.

Patentschrift Nr. 12950

Klasse: 42 m Gruppe: 26

Titel: Endsummensperre für druckende Addiermaschinen

Erfinder: Wilhelm Seidler, Braunschweig

Inhaber: Brunsviga Maschinenwerke AG, Braunschweig

Patentart: Deutsches Ausschließungspatent

Patentiert in der DDR ab 24. Oktober 1952

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 22. März 1957

Patentansprüche: 2

1. Endsummensperre für druckende Addiermaschinen mit federnd angetriebenem Zwischenschaltwerk, das durch im Vorlauf ausgehobene Klinken während des Rücklaufs in seiner Wertlage gehalten wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausheben der Klinken durch die Arbeitsbewegung des Zehnerlöschgestänges erfolgt.
2. Sperre nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit den Einstellschiebern gekuppelten Drucktypen- oder Zahnsegmente je auf ihren Naben mit sägeartigen Verzahnungen versehen sind, in die unter Federwirkung stehende Sperrklinken eingreifen, die sämtlich durch die Arbeitsbewegung der Zehnerlöschwelle ausgerückt werden.

Transportsicherung bei Rheinmetall-Rechenmaschinen

Bei dem Versand von Rheinmetall-Rechenmaschinen werden alle Transportorgane im Zählwerk mit einer Transportsicherung versehen. Somit ist die Gewähr gegeben, daß keine Beschädigungen der empfindlichen Zählwerke durch unsachgemäßen Transport erfolgen können. Allerdings müssen die Sperren und Sicherungen bei Inbetriebnahme wieder beseitigt werden. Hierzu ist folgendes zu beachten (Bild 1):

1. Die aus der Rückseite der Maschine herausragende Stiftschraube (R 1578) ist herauszuschrauben.
2. Zählwerk leicht nach rechts schieben bis es einrastet.
3. Der Motor ist auf richtige Schaltung zu prüfen, dann erst Stecker einstecken.

Muß die Maschine anschließend weiter transportiert werden, so ist die Sicherungsschraube wieder einzuschrauben, und zwar ist bei dem Modell D IIc das Zählwerk mittels des an der rechten Zählwerkseite heraus-

Patentschrift Nr. 12824

Klasse: 42 m Gruppe: 29

Titel: Druckwerk von Addiermaschinen, Rechenmaschinen, Buchungsmaschinen u. dgl. mit Trennzeichendruck

Erfinder: Hans Neumann-Lezcius, Köln-Buchheim

Inhaber: Brunsviga Maschinenwerke AG, Braunschweig

Patentart: Deutsches Ausschließungspatent

Patentiert in der DDR ab 23. Oktober 1952

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 27. Februar 1957

Patentansprüche: 4

1. Druckwerk von Addiermaschinen, Rechenmaschinen, Buchungsmaschinen u. dgl. mit Trennzeichendruck, dadurch gekennzeichnet, daß für ein Trennzeichen oder für eine Gruppe von Trennzeichen ein parallel zur Druckzeile verschiebbarer Träger mit mindestens einer Trennzeichentype vorgesehen ist, die je nach der Einstellung des Trägers mit jeder Druckzifferntype gekuppelt werden kann.
2. Druckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der parallel zur Druckzeile verschiebbare Träger das an einem Draht oder einer Feder od. dgl. (oder deren mehrere) befestigte Trennzeichen trägt.

Patentschrift Nr. 13207

Klasse: 15 g Gruppe: 30/01

Titel: Laufregler, insbesondere für Büromaschinen

Erfinder: Dipl.-Ing. K. Ludwig †, Erfurt

Inhaber: Erna Margarethe Ludwig geb. Obenauf, Erfurt

Patentart: Deutsches Wirtschaftspatent

Patentiert in der DDR ab 27. Juni 1954

Tag der Ausgabe der Patentschrift: 4. Mai 1957

Patentansprüche: 1

1. Laufregler, insbesondere für Büromaschinen, der eine geräuscharme und gleichmäßige Schlittenbewegung von Papierwagen ermöglicht mit einer ein Zugseil aufwickelnden zylindrischen Trommel, in der eine Spiralfeder den Antrieb vermittelt, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern der Spiralfeder und die Trommel gegeneinander verdrehbar auf einer ortsfesten Achse oder Welle gelagert sind und der Kern mit einem, von der Kraft einer an ihm angreifenden, das Antriebsmoment der Trommel ausbalancierenden Gegenfeder gehaltenen Hebel vereinigt ist, dessen Arm mit geringer Schwenkbewegung eine den Trommelumlauf beeinflussende sofortwirkende Bremse, vorzugsweise die Tabulatorbremse, proportional steuert und dadurch den Trommelrücklauf vergleichmäßig.

TECHNISCHE WINKE

ragenden Griffhebels so zu verschieben, daß der über dem Zählwerk angeordnete Zeiger zwischen die 3. und 4. Zählwerkstelle zeigt. In dieser Stellung deckt sich das Schraubenloch in der Rückwand mit dem Gewindeloch

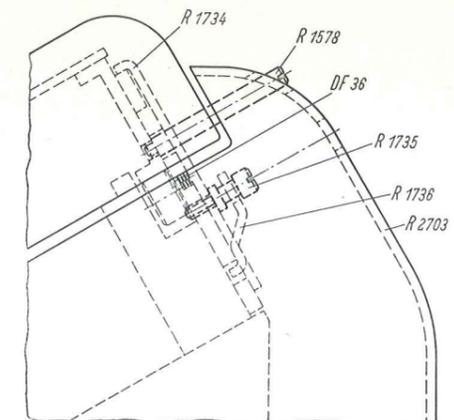


Bild 1. Anordnung der Stellschraube für die Transportsicherung

im Zählwerk, so daß die Sicherungsschraube eingeschraubt werden kann.

Bei den Modellen KEW II c, KEL II c, KEL II cR und SAR II c ist bei einem Weitertransport ebenfalls zu beachten, daß die Sperrschraube wieder eingeschraubt wird. Dazu wird das Zählwerk in die 3. Stelle von rechts transportiert. Anschließend wird bei herausgezogenem Stecker die rechte Pfeiltaste gedrückt und die Maschine mittels eines Schraubenziehers, der durch das im unteren Teil der rechten Seitenwand angeordnete Loch geführt wird, durch den Motor gedreht. Das Zählwerk wird so weit transportiert, bis sich das in der Rückwand befindliche Schraubenloch mit dem Gewinde im Zählwerk deckt, so daß dann die Sicherungsschraube eingeschraubt werden kann; bei einer Stellung des "Zählwerkes zwischen der 3. und 4. Stelle.

NTB 132

Abziehen des Kurbelknopfes bei Hand-Addiermaschinen

Zur Abnahme der Haube bei Hand-Addiermaschinen muß außer der Schreibrolle, dem Bodenblech und den Befestigungsschrauben für die Haube der Kurbelknopf abgezogen werden.

Die Kupplung des Knopfes zum Antriebsarm neigt auf Grund der genauen Passung manchmal zum Klemmen. Um den Knopf leicht abnehmen zu können, wurde für diesen Zweck eine Abziehvorrichtung geschaffen, die folgendermaßen zu handhaben ist:

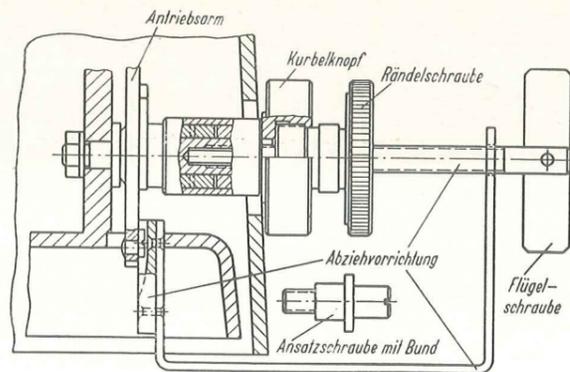


Bild 1. Abziehvorrichtung angesetzt

Rändelschraube, die zur Befestigung der Kurbel dient, abschrauben, Kurbel abnehmen und Ansatzschraube mit Bund entfernen. Das Ansetzen der Abziehvorrichtung erfolgt, indem man das Verstärkungsstück des Bügels zwischen den Antriebsarm und die Grundplatte schiebt, um beim Abziehen ein Beschädigen der Umkehrsperre und des Antriebsmechanismus zu verhindern. Dann wird die Rändelschraube der Abziehvorrichtung in den Kurbelknopf geschraubt und die Flügelschraube so lange gedreht, bis sich der Kurbelknopf vom Unterteil abzieht. Die Abziehvorrichtung (Bild 1) kann dann mit dem Kurbelknopf von der Maschine abgenommen werden. NTB 131

Ausstellungsräume des VEB Secura-Werke

Nachdem bereits in den vergangenen Jahren die Ausstellungsräume in Leipzig und Halle nach völligem Umbau ein Anziehungspunkt vieler Interessenten wurden, ist vor einiger Zeit auch in Erfurt, Krämpferstraße, eine vorbildliche Ausstellungsstätte für Secura-Registrierkassen geschaffen worden.

In hellen, geschmackvoll ausgestatteten und modernen Räumen können nun auch in Erfurt die Kunden über die Auswahl eines Modelles, über organisatorische, technische und andere Fachfragen durch Mitarbeiter des Kundendienstes beraten werden.

Bild 1. Außenfront der Secura-Ausstellungsräume in Erfurt



Bild 2. Ausstellungsraum (Teilansicht)

Den Ausstellungsräumen ist eine Werkstatt angeschlossen, in der versierte Facharbeiter mit langjähriger Berufserfahrung alle Reparaturen an Registrierkassen durchführen.

Die Stadt Erfurt ist mit diesem „Schmuckkästchen“ um eine Stätte des gepflegten Kundendienstes reicher geworden.

Die architektonische Gestaltung lag in den Händen des Architekten-Kollektivs Lenck, Leipzig.

NTB 157

Herausgeber: Arbeitskreis Büromaschinen

Redaktionsausschuß: Ing. Albrecht, Dipl.-Ing. Bühler, Normen-Ing. Fiedler, Dipl.-Ing. Geiling, Gerschler, Prof. Dr.-Ing. Hildebrand, Hüttl, Dipl.-Kfm. Jacobs, Obering. Kämmel, Knie, Ing. Krämer, Werbeleiter Lein, Techn. Leiter Morgenstern, Porsche, Ing. Rühl, Schneeberg, Steiniger.

Der Export von Büromaschinen der DDR nach den sozialistischen Ländern

W. MORGENSTERN, Berlin

Der Außenhandel der Deutschen Demokratischen Republik mit den sozialistischen Ländern hat eine besondere Bedeutung, da etwa 75% des Gesamtexports nach diesen Ländern geht und die restlichen 25% auf das kapitalistische Wirtschaftsgebiet entfallen.

Ähnlich ist auch das Verhältnis für den Export des Maschinenbaus, der im Gesamtexport der DDR einen starken Faktor bildet. Anders verhielt es sich in den vergangenen Jahren im Export von Büromaschinen. Hier entfiel der größere Anteil auf die Lieferungen nach dem kapitalistischen Wirtschaftsgebiet.

In den ersten Jahren des sozialistischen Aufbaus bzw. Wiederaufbaus nach dem Kriege galt es, vordringlich die Grundstoffindustrie zu fördern, die Energieerzeugung zu erhöhen, die Produktion und den Verkehr auszubauen. Aus diesem Grund mußte verständlicherweise die Verwaltungsarbeit mit den z. Z. zur Verfügung stehenden Mitteln durchgeführt werden und der Büromaschinenimport wurde auf das Notwendigste beschränkt.

Die Büromaschinenindustrie Sachsens und Thüringens hingegen brachte ihre Produktion nach dem Kriege relativ schnell zum Anlaufen, erhöhte ihren Ausstoß von Jahr zu Jahr beträchtlich und konnte schließlich ihrer Tradition entsprechend auf dem internationalen Markt ein beachtenswertes Programm ihrer Produktion anbieten.

Die sozialistischen Länder zeigten jedoch, trotz ihres hohen Bedarfs an Büromaschinen, aus den vorerwähnten Gründen nur eine begrenzte Aufnahmefähigkeit. In dieser Zeit gelang es dem Deutschen Außenhandel, seine Positionen in Westdeutschland und den westeuropäischen Märkten mit Erfolg auszubauen und neue Absatzgebiete im Nahen Osten wie in überseeischen Ländern zu erschließen. So nahm der Export von Büromaschinen nach dem kapitalistischen Wirtschaftsgebiet einschließlich des innerdeutschen Handels in den Jahren 1954 und 1955 etwa $\frac{2}{3}$ des Gesamtexports ein. So zufriedenstellend auch die Ergebnisse der angestrebten Außenhandelstätigkeit auf dem Büromaschinenexport einzuschätzen sind, dem Absatz nach den sozialistischen Ländern mußte nunmehr, nach Jahren des Aufbaus, mehr Beachtung geschenkt werden. Steht doch außer Zweifel, daß sich die sozialistische Wirtschaft, ganz gleich ob in der Industrie oder im Handel, in der Landwirtschaft, im Bau- und Verkehrswesen und nicht zuletzt in den Geldinstituten moderner Büromaschinen bedienen muß.

Die Schaffung und der Ausbau von Produktionsstätten, die enorme Erhöhung der Arbeitsproduktivität durch Mechanisierung und Automatisierung und das damit verbundene hohe Warenangebot, mengen- und sortimentsmäßig, führten zu einer beträchtlichen Erhöhung des Arbeitsanfalls in der gesamten Verwaltungsarbeit.

Überhaupt hat der sich stetig erhöhende Lebensstandard, der ebenso im kulturellen und sozialen Leben der Men-

schen seinen Niederschlag findet, wie im Verbrauch von materiellen Gütern, in den sozialistischen Ländern auf Grund der hier herrschenden exakten wirtschaftlichen Rechnungsführung eine Steigerung der Aufgaben der Verwaltung im besonderen Maße zur Folge.

Kommt die Verwaltung den ihr gestellten erhöhten Anforderungen nicht nach, wird sie zum Hemmschuh des sozialistischen Aufbaus. Sie kann aber ihre Aufgaben nur lösen, wenn sie technisch mit der Entwicklung der Wirtschaft Schritt hält, d. h. eine neue Technik im Büro anwendet. Hierüber sind wohl alle Staats- und Wirtschaftsfunktionäre in den sozialistischen Ländern einer Meinung, unabhängig von dem unterschiedlichen Entwicklungsstand der Wirtschaft ihrer Länder.

Den Bemühungen des Deutschen Außenhandels, seinen Absatz nach den sozialistischen Ländern zu erhöhen, blieb der Erfolg nicht versagt. Der Export von Büromaschinen nach diesen Ländern konnte in den letzten 2 bis 3 Jahren eine bedeutende Steigerung erfahren. Trotz einer absoluten Erhöhung des Exports nach den kapitalistischen Ländern, beträgt der Anteil der sozialistischen Länder am Gesamtexport von Büromaschinen der Deutschen Demokratischen Republik heute rund 50%, d. h. die Lieferungen nach den sozialistischen Ländern haben sich innerhalb der letzten Jahre verdoppelt.

Mit dieser Steigerung des Exports mußte gleichzeitig auch die Kundenbetreuung wesentlich verbessert werden, d. h. der richtige Einsatz und die technische Wartung der gelieferten Maschinen mußte gewährleistet sein. Leider sind in den vergangenen Jahren die hierzu erforderlichen Voraussetzungen nicht immer genügend beachtet worden. Das hatte zur Folge, daß die gelieferten Maschinen oftmals nicht dem gewünschten Verwendungszweck entsprachen, in ihrer Leistung nicht voll ausgenutzt und mangels eines auf den letzten konstruktiven Stand der Maschinen geschulten technischen Personals auftretende Betriebsstörungen nicht fachmännisch beseitigt wurden. Selbst der tüchtigste Mechaniker ist aber schließlich außerstande ohne Werkausbildung bzw. eingehende Instruktionen über den Aufbau und die Funktionsweise einer solchen Maschine zu verfügen, Ursachen von Funktionsstörungen, Rechenfehlern usw.