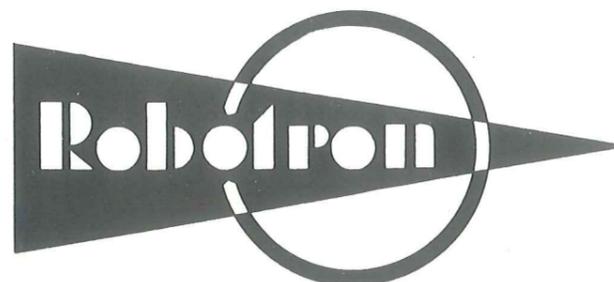
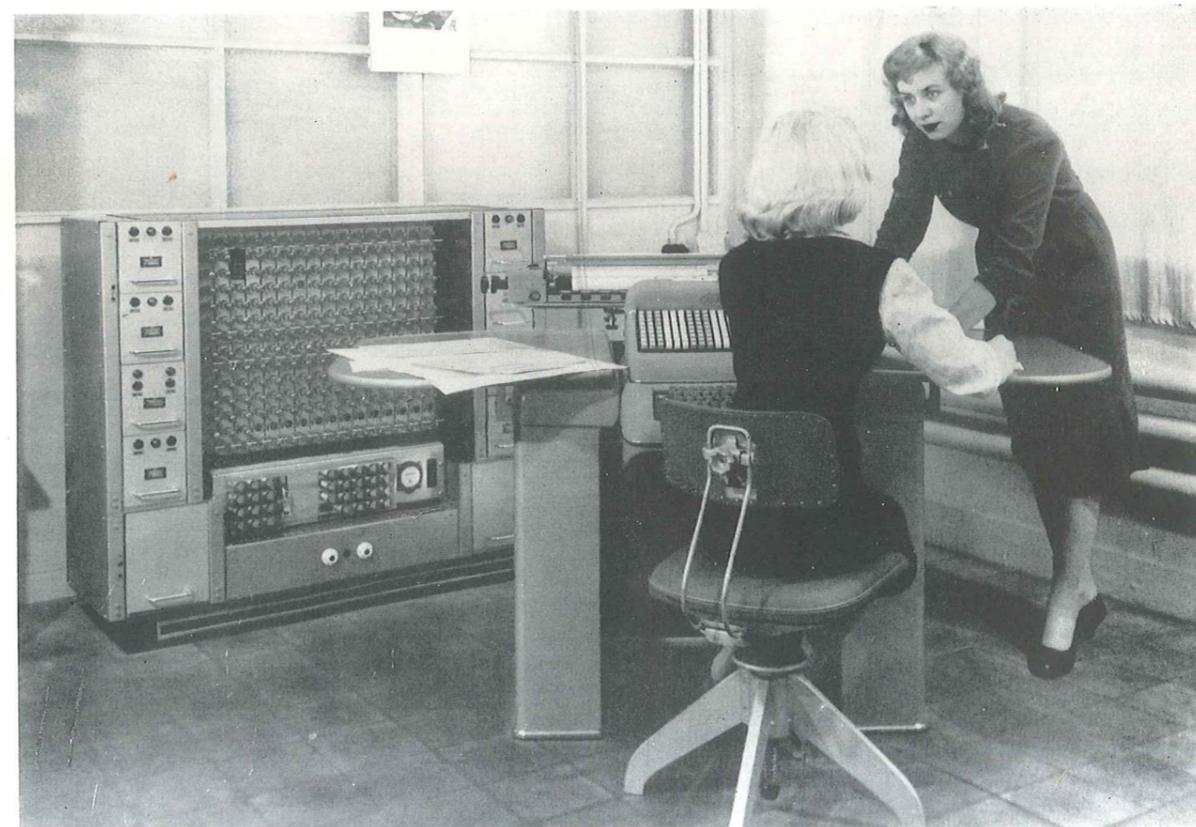


Sonderdruck der Zeitschrift  
„Neue Technik im Büro“, Heft 2/59

# Elektronenrechner



# R12



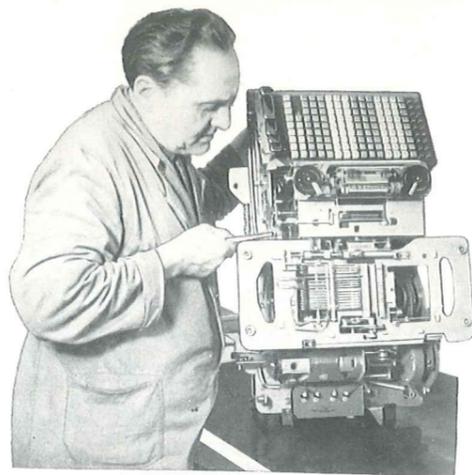
**Elektronenrechner helfen mit ASTRA- und Optimatic-Buchungsautomaten  
die Verwaltungsarbeit zu rationalisieren**

Auskünfte über Einsatzmöglichkeiten erteilen Ihnen gern die Mitarbeiter der Betriebe:

**VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt**  
Altchemnitzer Straße 41

**VEB Optima Erfurt**  
Mainzerhofplatz 14

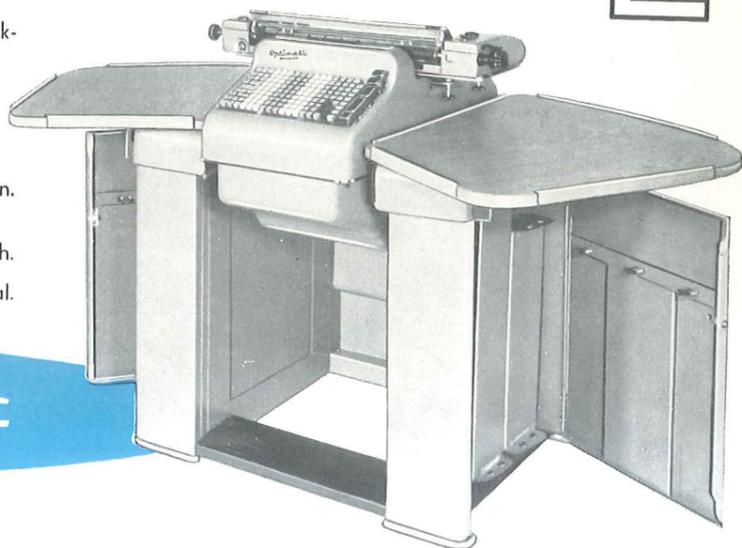
Während der Leipziger Frühjahrsmesse auf den Messeständen der vorgenannten Betriebe im Bugra-Haus, II. Stock



**Optimatic**

**BUCHUNGS  
AUTOMATEN**  
*Klasse 900/9000*

Vielseitige  
Einsatzmöglichkeiten  
durch die Kopplung  
mit dem  
Elektronenrechner  
**Robotron R 12**



Vierzigjährige Erfahrung in der Konstruktion, der Fertigung und dem organisatorischen Einsatz von Buchungsmaschinen vereinen sich in den OPTIMATIC-Buchungsautomaten Klasse 900/9000. Leistungsstark, funktions-tüchtig, organisatorisch anpassungsfähig, das sind Eigenschaften aller OPTIMATIC-Buchungsautomaten. Für die Lösung Ihrer Organisationsprobleme bieten sie Ihnen ein Höchstmaß an Funktionen, weitgehende Automatik, programmierten Arbeitsablauf und Sicherheit durch wirksame Kontrollen. Der formschöne und raumsparende Schrank-ständer aus Metall, mit abklappbaren Seitenteilen, ermöglicht eine sorgfältige Aufbewahrung von weiteren 6 Steuerbrücken.

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

**Optimatic**

• VEB OPTIMA BÜROMASCHINENWERK ERFURT •

Neue Technik im Büro. Zeitschrift für Büromaschinen, Registrierkassen und Büro-Organisation. Sonderbeilage für Heft 2/59. Herausgeber: VVB Büromaschinen, VEB Verlag Technik. Für den Textteil verantwortlich: Kurt Gesdorf. Anschrift von Verlag und Redaktion: VEB Verlag Technik, Berlin C 2, Oranienburger Straße 13/14. Fernsprecher: Ortsverkehr 42 00 19, Fernverkehr 42 33 91. Die Zeitschrift „Neue Technik im Büro“ erscheint monatlich einmal. Bezugspreis monatlich 2,- DM. Bestellungen nehmen die Postanstalten in der Deutschen Demokratischen Republik und der Deutschen Bundesrepublik, alle Buchhandlungen sowie der Verlag entgegen. Satz und Druck: 1/16/01 Märkische Volksstimme, Potsdam, Friedrich-Engels-Straße 24, A. 1587. Veröffentlicht unter der Lizenznummer ZLN 5203 der Deutschen Demokratischen Republik.



**R 12**

## Eine Entwicklung

des

**VEB ELEKTRONISCHE RECHENMASCHINEN KARL-MARX-STADT**

– Wissenschaftlicher Industriebetrieb –



Erfahrene Entwicklungsingenieure, Techniker, Konstrukteure und Organisatoren schufen die Voraussetzung, daß der VEB Elektronische Rechenmaschinen Karl-Marx-Stadt noch vor der 2. Wiederkehr seines Gründungstages durch die Entwicklung des Elektronenrechners „Robotron R 12“ zu einer Ausweitung der Einsatzgebiete der ASTRA- und Optimatic-Buchungsautomaten beitragen kann.

Mit dem Warenzeichen „Robotron“ versehen, werden die Entwicklungen dieses Betriebes – elektronische Zusatzgeräte für Büromaschinen – künftig ebenfalls Zeugnis für den hohen Stand der Technik der Büromaschinenindustrie der Deutschen Demokratischen Republik ablegen und den Kreis der **ASTRA- und Optimatic-Freunde** weiter vergrößern.

Wer könnte es sich heute noch leisten, behäbig in Postkutschen zu reisen, wenn er mit Kraftfahrzeug, Schnellzug, oder im Düsenpassagierflugzeug schneller an Ort und Stelle sein kann, seine Interessen wahrzunehmen?

Wer könnte es sich heute noch leisten, Maschinen durch Göpel anzutreiben, wenn sich mit Elektroenergie wesentlich größere Leistungen erzielen lassen?

Wer im Wettlauf mit der Zeit um das Bestehen in der Zukunft Sieger bleiben will, muß sich der modernsten technischen Mittel bedienen, die die Gegenwart für ihn bereit hält.

Rationalisierung und Automatisierung der Produktion und Verwaltung – das sind die Faktoren, die das Tempo der Entwicklung der Produktion und des Lebensstandards wesentlich beeinflussen. Fester Bestandteil der Rationalisierungsmaßnahmen auf kommerziellem Gebiet in Industrie, Handel, Versicherungen, in Geldinstituten, Versorgungsbetrieben und staatlichen Verwaltungen ist seit Jahren der Einsatz von ASTRA- und Optimatic-Buchungsautomaten. Ein eingehendes Studium der kommerziellen Rechen-, Buchungs- und Registrierverfahren führten nun zur Entwicklung des Elektronenrechners „Robotron R 12“.

Der Elektronenrechner „Robotron R 12“ wurde als Multiplikations-Zusatzgerät für die Addier-Buchungsautomaten ASTRA, Klassen 120 bis 170 und Optimatic, Klassen 900 und 9000 geschaffen. Durch Koppelung mit dem Elektronenrechner „Robotron R 12“ werden die genannten Addier-Buchungsautomaten zu Dreispezies-Buchungsautomaten und helfen eine empfindsame Lücke in der Organisation des Einsatzes konventioneller Buchungsmaschinen schließen.

Eine rationelle Gestaltung kommerzieller, Rechen- und Abrechnungsorganisationen wurde bisher durch das Fehlen geeigneter Maschinen für die Daten-Vor- und Auf-



bereitung sehr erschwert. Zentralisation oder Dezentralisation betrieblicher Rechen- und Buchungsstationen wurden oft zu Problemen, die meist nur durch komplizierte und schwer zu überwachende Organisationsformen zu lösen waren. Die Bewertung der Belege erfolgte dabei manuell, getrennt von der Auswertung, und forderte erheblichen Aufwand für die entsprechenden Kontrollmaßnahmen. Mit der Erweiterung des Rechenvermögens der Addier-Buchungsautomaten um die Multiplikations-Möglichkeit sind den Organisatoren Mittel in die Hand gegeben, die Datenaufbereitung wesentlich zu rationalisieren und Bewertungen der Belege bzw. Buchungsposten, die bisher losgelöst vom Buchungsvorgang erfolgten, unmittelbar in den Buchungsablauf einzubeziehen.

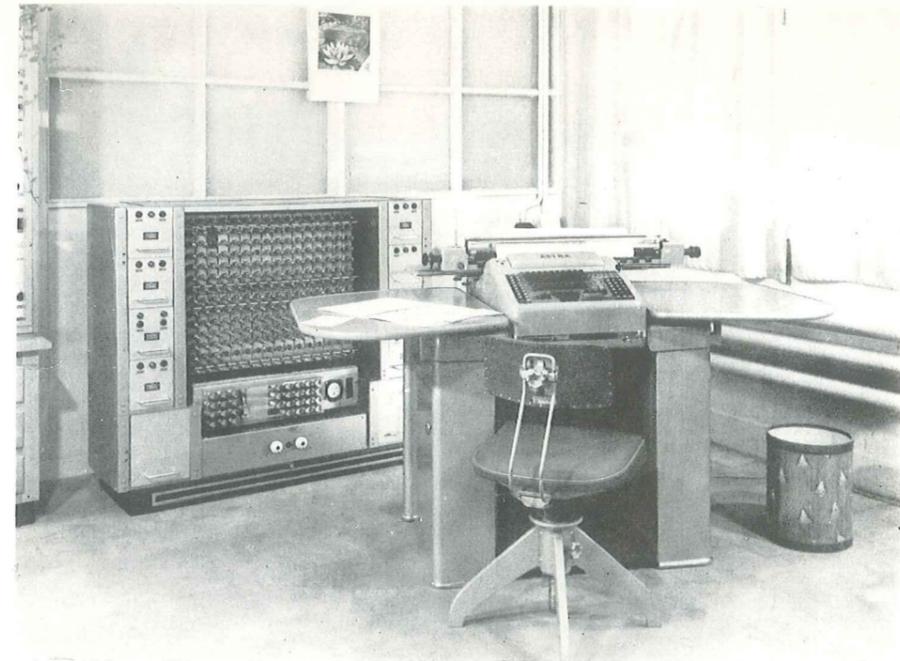
Ein Übergang zu neuen, rationelleren Organisationsformen und zur Vereinfachung der Buchung, Bewertung und Registrierung der Belege, mit ASTRA- und Optimatic-Buchungsautomaten, ist nur durch Einsatz des Elektronenrechners „Robotron R 12“ möglich. Die hohe Geschwindigkeit des internen Rechengangs im Elektronenrechner „Robotron R 12“ bringt den Vorteil, daß die Multiplikation während eines Wagensprungs des Buchungsautomaten in etwa 0,08 Sekunden stattfindet und das Produkt der Multiplikation unmittelbar nach Stoppen des Buchungswagens in die Buchungsmaschine übernommen werden kann. Zur besseren Ausnutzung der elektronischen Rechengeschwindigkeit ist der Elektronenrechner „Robotron R 12“ mit einem Verteiler-Anschluß ausgerüstet, der die Möglichkeit bietet, bis zu 3 Buchungsautomaten mit nur einem Elektronenrechner arbeiten zu lassen. Eine Verriegelungseinrichtung sorgt dafür, daß nur einer der angeschlossenen Buchungsautomaten jeweils für Faktoreingabe oder Produktübernahme mit dem Elektronenrechner verbunden ist. Für die Freigabe zur Umschaltung auf die nächste Buchungsmaschine tritt dabei nur im ungünstigsten Fall eine Wartezeit von max. 1,2 Sekunden auf.

Der Elektronenrechner „Robotron R 12“ übernimmt die Faktoren für eine Multiplikation über ein elektromechanisches Anschlußaggregat, das an der Buchungsmaschine angebracht ist. Über dieses Anschlußaggregat wird auch das Produkt aus dem Elektronenrechner „Robotron R 12“ in die Buchungsmaschine übernommen.

Die Aufnahmekapazität des Elektronenrechners „Robotron R 12“ beträgt für den Multiplizanden 7 und für den Multiplikator 6 Wertstellen. Ein Vertauschen der beiden Faktoren ist leicht einzustellen. Entsprechend der Einstellkapazität der Buchungsautomaten lassen sich 12 Wertstellen des aus obigen Rechnungen resultierenden Produktes in die Buchungsautomaten übernehmen.



ASTRA-Buchungsautomat Klasse 170, gekoppelt mit dem Elektronenrechner Robotron R 12



Die für kommerzielle Rechnungsarten erforderliche stellenwertrichtige Ausgabe und Übernahme des Produktes in die Buchungsautomaten gewährleistet eine Abstreichungseinrichtung. Die Abstreichungseinrichtung ermöglicht es, angefangen von der niedrigsten Wertstelle des Produktes, bis zu 6 Stellen abzustreichen. Mit dieser Abstreichungseinrichtung ist eine Aufrundung fest gekoppelt. Wenn der Wert der höchsten abgestrichenen Wertstelle gleich oder größer als 5 ist, wird die niedrigste ausgegebene Wertstelle um eine 1 erhöht. Ergibt sich aus einer Multiplikation von  $7 \times 6$  Wertstellen ein 13stelliges Produkt im Elektronenrechner, ist entsprechend der 12stelligen Produktübernahmekapazität der Buchungsautomaten mindestens eine Wertstelle abzustreichen, um die Übernahme der höchsten Stelle zu gewährleisten.

Der interne Multiplikationsvorgang im Elektronenrechner „Robotron R 12“ erfolgt durch fortgesetzte Addition. Die Stellenverschiebung wird elektronisch gesteuert. Im Anschluß an jede Multiplikation führt der Elektronenrechner „Robotron R 12“ eine automatisch anlaufende Prüfrechnung durch, die alle Steuer- und Rechenteile auf volle Funktion überprüft.

Sehr sinnvoll wurde die Ansteuerung des Elektronenrechners „Robotron R 12“ durch die Buchungsautomaten gelöst. Alle Funktionen des Rechners, also Aufnahme der beiden Faktoren, Ausgabe des Produktes sowie Abstreichung von Wertstellen und Aufrundung des Produktes werden von Funktionsreitern der Steuerbrücke der Buchungsautomaten angesteuert.

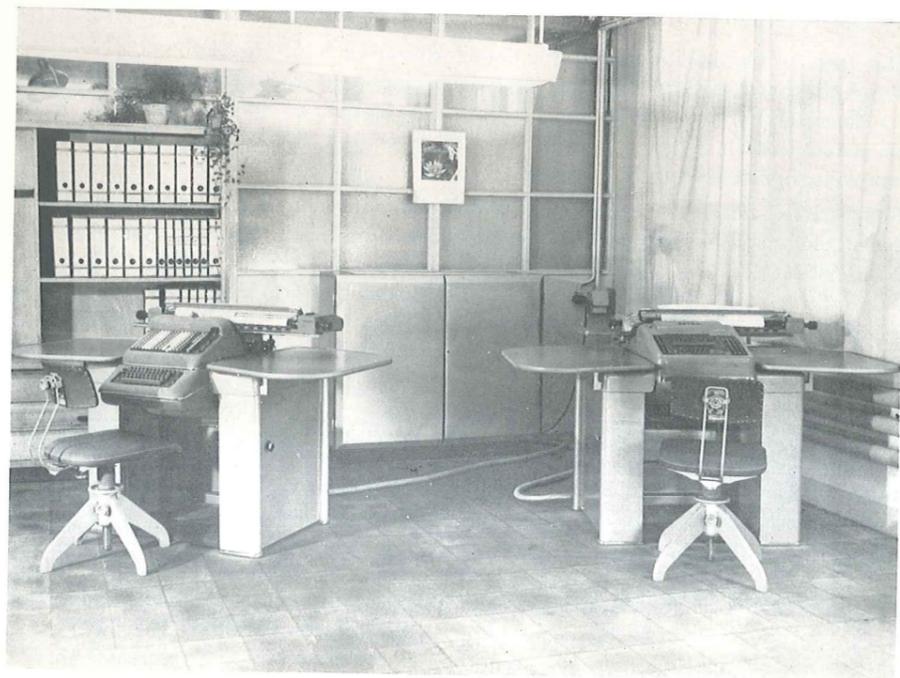
Der durch die Steuerbrücke der Buchungsautomaten zwangsläufig gelenkte Programmablauf der kommerziellen Rechnung läßt vielfältige Variationen der organisatorischen Gestaltung der Buchungsarbeiten zu, einschließlich mehrfacher Multiplikation.

Kontroll-Lampen an der Buchungsmaschine zeigen die Betriebsbereitschaft des Elektronenrechners „Robotron R 12“ nach einer Anheizzeit von etwa 1 Minute zu Beginn der Arbeit sowie bei Ausfall von Bauelementen. Eine an der Buchungsmaschine befindliche Handstarttaste ermöglicht eine Überprüfung des Elektronenrechners „Robotron R 12“ zu Beginn der Buchungsarbeiten. Durch Einlegen eines Trennschalters an der Buchungsmaschine wird die Verbindung mit dem Elektronenrechner „Robotron R 12“ für Abschlußarbeiten, Korrekturen o. ä. unterbrochen.



Auch die Optimatic-Buchungsautomaten Klasse 900 und 9000 können mit dem Elektronenrechner Robotron R 12 gekoppelt werden

Der Einsatz von hochwertigen ASTRA- und Optimatic-Buchungsautomaten in Verbindung mit dem Elektronenrechner „Robotron R 12“ schafft beste Voraussetzungen für einen organischen Ablauf der kommerziellen Rechnungen. Die Umrechnung von Mengen und Zeiten für Material- und Bruttolohnrechnungen erfolgen nicht mehr in gesonderten Arbeitsgängen unter Zuhilfenahme von Tabellen, Karteien usw., sondern unmittelbar während der Buchung bzw. Registrierung der Belege. Es ist lediglich noch nötig, beide Faktoren in den Elektronenrechner „Robotron R 12“ einzugeben, und das Produkt der Rechnung steht dem Buchungsautomaten sofort



Bis zu drei Buchungsautomaten können durch den Verteileranschluß gleichzeitig an den Elektronenrechner angeschlossen werden



Zwei angeschlossene Buchungsautomaten (Optimatic- und ASTRA) bei der Arbeit

zur weiteren Verrechnung zur Verfügung. Für Arbeiten mit einer beschränkten Anzahl von konstanten Faktoren ist eine Speicherung dieser Faktoren in den Registern der Buchungsautomaten möglich. In solchen Fällen genügt für die Eingabe eines konstanten Betrages das Drücken einer einzigen Taste.

Die Einsatzgebiete des Elektronenrechners „Robotron R 12“ mit ASTRA- und Optimatic-Buchungsautomaten beschränken sich jedoch bei weitem noch nicht auf Bruttolohn- und Materialrechnungen, als typische Hauptarbeiten der Industrie. Volltext-Buchungsautomaten der Klassen ASTRA 171 und Optimatic 9000 lassen sich mit dem Elektronenrechner „Robotron R 12“ auch für Fakturierungsarbeiten einsetzen. Das hohe Speichervermögen der Buchungsautomaten läßt dabei die automatische Wiederholung der Fakturenbeträge für eine automatische Kontokorrentbuchung in einem Zuge mit der Fakturierung zu.

Bank- und Sparverkehr bieten zum Erarbeiten von automatischen Tilgungsplänen und täglicher Verzinsung ebenso reichhaltige Verwendungsmöglichkeiten, wie der Handel oder Gas-, Wasser- und Stromversorgungsbetriebe. Schauspielhaft wirkt das Erarbeiten von automatischen Tilgungsplänen. Nach Eingabe der Ausgangsdaten arbeiten die Buchungsautomaten vollautomatisch bis zum Ausweis der Tilgung des Darlehens und stoppen selbständig am Schluß der Arbeit. Die Fakturierung der Energieversorgungsabrechnungen mit relativ geringer Anzahl von Tarifgruppen und damit konstanten Bewertungsfaktoren wird wesentlich vereinfacht und eine erhebliche Fehlerquelle durch gesonderte Bewertung hat aufgehört zu existieren.

Große Aufmerksamkeit wird in Zukunft dem Einsatz der Buchungsautomaten mit dem Elektronenrechner „Robotron R 12“ auch in den bisher vom Buchungsmaschineneinsatz etwas vernachlässigten Arbeitsgebieten, wie Inventurauswertung, Nachkalkulation, Produktions-, Material- und Kapazitätsplanung gewidmet werden.

Die Ansteuerung des Elektronenrechners „Robotron R 12“ durch Funktionsreiter der Steuerbrücken der Buchungsautomaten bietet auch für wissenschaftliche Arbeiten mit einfachen kurzen Programmen gute Einsatzmöglichkeiten.

Mit der Entwicklung des Elektronenrechners „Robotron R 12“ wird nun die Organisation des Einsatzes von ASTRA- und Optimatic-Buchungsautomaten auf ein noch höheres Niveau gebracht und die Voraussetzungen für weitere umfassende Rationalisierungsmaßnahmen der Verwaltungsarbeit geschaffen.

# ASTRA

Registrier-Buchungs-Automaten

besitzen den Vorzug der

Register-Wahlstatur

Vielseitige Einsatzmöglichkeiten  
durch die Kopplung mit dem  
Elektronenrechner

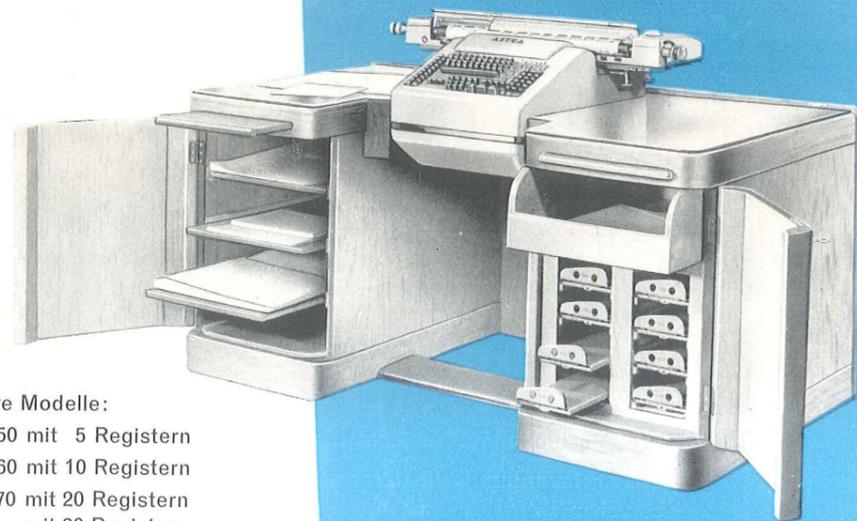
Robotron R 12

*Durch  
einmaliges  
Eintasten  
erreichen Sie  
gleichzeitig:*

Erfassung der Belegsummen  
auf Einzelkonten mit automatischer  
Saldenbildung

Sofortige Aufteilung des  
Buchungstoffes in  
50 verschiedene Positionen

Operative Lenkung des Betriebes  
durch Tagfertigkeit  
im Rechnungswesen



Lieferbare Modelle:

Klasse 150 mit 5 Registern

Klasse 160 mit 10 Registern

Klasse 170 mit 20 Registern

mit 30 Registern

mit 50 Registern

**VEB BUCHUNGSMASCHINENWERK KARL-MARX-STADT**