

RHEINMETALL - Rechenmaschinen nach dem Sandwich-Prinzip

Martin Reese, Hamburg

Kurz zusammengefasst, was bekannt ist

Vor und während des Ersten Weltkrieges waren *Walthers, Mauser, Krupp, Goerz* genauso wie *Rheinmetall* große Rüstungsfabriken, denen ab 1919 durch den Versailler Vertrag die Waffen- und Kriegsgeräte-Produktion verboten wurden. Alle sattelten in den folgenden Jahren auf Büromaschinen um. Rheinmetall begann 1919 mit Schreibmaschinen des Konstrukteurs Schweitzer (vgl. S. 3) und 1922 mit Rechenmaschinen des Konstrukteurs Berk, der 1926 von August Kottmann abgelöst wurde. Wegen der großen Konkurrenz (allein bei den Staffelwalzen-Maschinen waren das die bekannten Fabrikate TIM, Badenia, Archimedes, Saxonia, Burkhardt, XxX) mussten die Rheinmetall-Rechenmaschinen von Anfang an möglichst besser sein als die eingeführten Maschinen. Eine solche Produktion aufzubauen, die eigenen Modelle bekannt zu machen, die richtigen Preise zu kalkulieren, ein zuverlässiges Vertriebsnetz aufzubauen und immer die Nase vorn zu behalten – das war eine Herausforderung, die Jahrzehnte lang bestanden wurde.

Und es lohnte sich, denn in diesen Jahren war Deutschland Exportweltmeister bei Maschinen dieser Art - es gab viel Geld zu verdienen. Im Ausland verkaufte man eine Zeitlang (ohne den deutschen „Rhein“) unter den Namen „Metal“ oder „Mathematon“. Von 1925 bis 1931 waren die herausragenden Erfindungen gemacht und zur Serienreife gebracht worden (August Kottmann). Eine beispiellose Modellvielfalt, die durch ein strenges Baukasten-System erreicht wurde, sicherte dem Rheinmetall-Konzern gute Umsätze und bis 1945 rund 85.000 verkaufte Maschinen (einschließlich der Rheinmetall-Addiermaschine ab 1933). Zum Vergleich: *Badenia* (Mathias Bäuerle) verkaufte in den 60 Jahren von 1904 bis 1964 nur rund 54.000 Maschinen.

Wie gut Kottmanns Konstruktionen waren, zeigte sich noch nach 1945, als das Werk in Sömmerda als staatseigener Betrieb die bewährten Rheinmetall-Rechenmaschinen hauptsächlich in den damals entstehenden Ostblock (nahezu ohne Konkurrenz) liefern durfte. Am Ende (etwa 1970) lagen die Seriennummern bei weit über 350.000! ¹

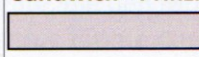
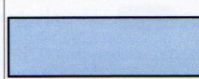
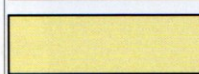

1 Gute Quellen: Annegret Schüle: BWS Sömmerda. Erfurt 1995, 395 S.

Harald Schmid: www.rechenautomat.de

Der Rheinmetall-Superautomat SAL. In: Burghagens Zeitschrift für Bürobedarf Sommer 1958 (Ausbau des Motors)

2 Ausnahme laut Firmenschrift : Modell EDWL

Sandwich - Prinzip

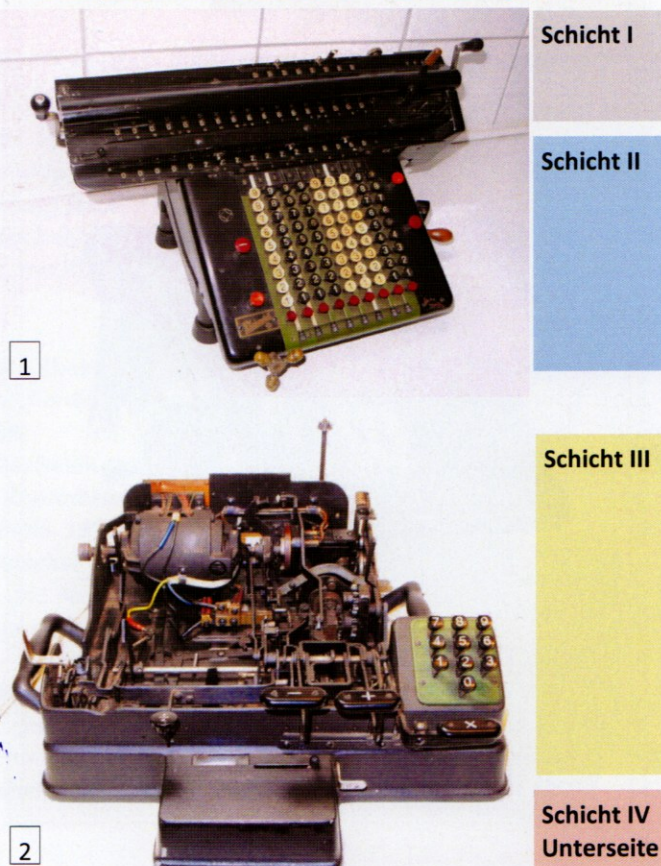
	I Wagen mit den Rechenwerken und Löschungen
	II Volltastatur, Staffelwalzen, Division, Wagentransport, autom. Löschung
	III Motor, Getriebe, auch 10er Tastatur
	IV Automatische Multiplikation

Aufbau

- Wer eine Rheinmetall mit automatischer Multiplikation haben wollte, brauchte alle vier Schichten.
- Wer eine motorische angetriebene Maschine haben wollte, brauchte die Schichten I,II,III.
- Wer einen großen Wagen samt Speicherwerk haben wollte, konnte ihn auf jedes Modell setzen lassen.²
- Wer seinen Vollautomaten in ein einfaches Handmodell verwandeln wollte, schraubte die Schichten III/ IV ab.

Dieses Prinzip war Absicht. Die Firma warb ab 1931, als ihre elektrischen Halbautomaten herauskamen mit folgendem Argument: „Die Rheinmetall-Halbautomaten können getrennt angeschafft werden, und zwar zunächst als Handmodell „D“, zu dem später der elektrische Antrieb nachbestellt werden kann.“

Das System wurde 1926 von Kottmann gestartet



Schicht I

Schicht II

Schicht III

Schicht IV Unterseite

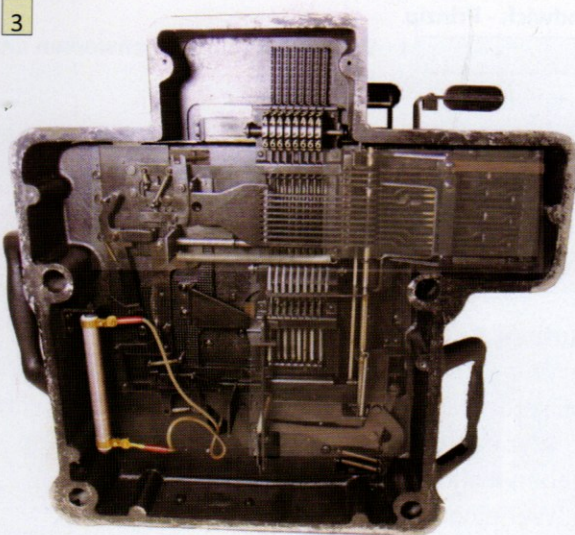


Bild 3 Unterseite der Bodenwanne mit der automatischen Multiplikation (als Schicht IV) - SN 107.312

und bis 1931 ausgebaut. Er nutzte selbstverständlich auch alle Erfindungen seines Vorgängers: Gleitlineal, doppelter Staffelwalzenantrieb, vereinfachter Zehnerübertrag. Es gab mehr als 35 Variationsmöglichkeiten, angefangen von der Größe der Volltastatur bis zum Stellenbereich des Wagens, mit und ohne Speicher. Das einfachste Modell hieß schlicht „I“ und konnte das, was eine „Brunsviga“ konnte.

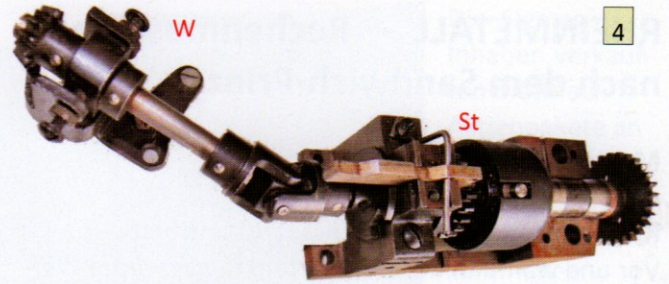


Bild 4 Funktionsmodell des Rheinmetall-Differentialgetriebes mit Kardangelen. Es lenkt die Motorkraft (von rechts) auf den Wagenantrieb **W** - oder auf die Drehung der Staffelwalzen **St**. Bei einer automatischen Division wird hier ständig umgeschaltet.

Als **Zentrale** könnte man die Schicht II mit den Staffelwalzen bezeichnen. Grundsätzlich gab es bei den Rheinmetall-Maschinen nur **einen** Rahmen für alle Modelle. Immer baute man 5 Staffelwalzen ein, denn jede rechnete für zwei Tastenbänke (patentierter Doppelantrieb). Hinzu kamen eine Plus-Minus-Umschaltung für den Resultatwerksantrieb, eine weitere für das U-Werk, eine automatische Löschung für Additionsbetrieb und der dreistrahlige Drehstern-Griff

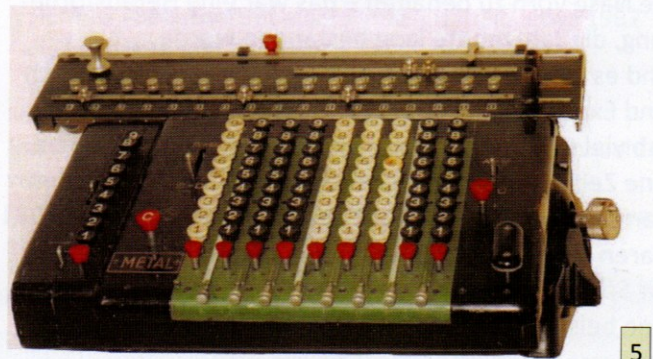


Bild 5 Es gab auch Fehlstarts wie diesen Halbautomaten ER (ca. 1926-28) mit einer Multiplikations-Tastenbank auf der linken Seite. Später setzte Kottmann die Multiplikation per Block-Tastatur auf die rechte Seite: Modelle SAL/SASL (ab 1931). Die Grundkonstruktion der Maschine wurde aber immer beibehalten.



CROYEZ-NOUS...
 ESSAYEZ LA NOUVELLE MACHINE A CALCULER

"METAL"

UN CHEF-D'ŒUVRE DE MÉCANIQUE

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES

Revert des résultats au multiplicateur et quotient.	Clavier Standard. Matériau très solide.
Cartère horizontale, la seule sur le clavier.	Mouvements doux et silencieux.
Déplacement automatique du chariot.	Visibilité remarquable des chiffres.
Remise à zéro instantanée des compteurs.	Touche correctrice spéciale.

DEMANDEZ DE SUITE NOTRE DOCUMENTATION - D

Y. A. CHAUVIN

12, Rue Saint-Merri, PARIS (IV) - Téléph. Archives 75.06
 FOIRE DE PARIS, HALLS DU BUREAU MODERNE, STAND N° 508

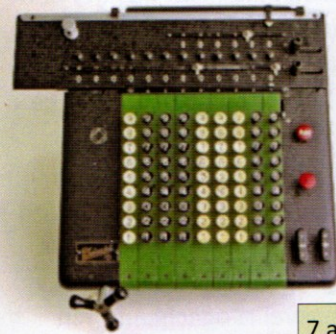


7

Bild 7 SASL Vollautomat SN 107.312 aus der Nachkriegsproduktion

für die Wagenbewegung. War der Wagen aufgesetzt, war das „Modell I“ fertig. Alle anderen Modelle entstanden durch das Anschrauben von Zusatzbauteile, für die keine Bohrungen am Rahmen mehr nötig waren, denn die wurden grundsätzlich vorgefertigt. Für das etwas höherwertige „Modell D II“ kamen ein paar kleine raffinierte Bauteile hinzu, z.B. ein

Differentialgetriebe samt Kardangelenk (Bild 4), nicht länger als eine Hand. Dies war das Herzstück der automatischen Division. Ließ man diese Division weg und wollte nur den Motorantrieb, erhielt der Kunde das



7a

Modell „KE“ (Bild 7a, Arithmeum) Ein praktischer Halbautomat war das „Modell ED“, bei dem man das Modell D II auf eine Bodenwanne

Bild 6 Eine Rechenmaschine aus den frühen 1950er Jahren weist mehrere Seriennummern auf, die verschiedene Bedeutungen hatten:
 Nr. 107.312 am vierbeinigen Grundgestell - Schicht II - diese Nummer hilft bei der Altersbestimmung.
 Nr. 21.853 an der Bodenwanne (Schicht IV)
 Nr. 60.481 am großen Wagen der SASL (Schicht I)

Die Maschine wurde angeschafft vom Uranbergbau Wismut im Erzgebirge und rechnete noch in den späten 1980er Jahren auf der Insel Rügen.

stellte, die den Motor und die +/- Steuerung enthielt. Daraus konnte dann das Modell EDWL entstehen, bei dem der Wagen und die Löschung elektrisch angetrieben wurden.

„EDS“ entstand aus „ED“ (vgl. Bild D auf S. 19) plus dem großen Wagen mit Speicherwerk, und als Krönung kam 1934 der „Superautomat“ SASL“ in den Handel, der nun auch die Multiplikation automatisch ausführte. Sie befand sich - unglaublich flach gebaut - unter der Bodenwanne.

Design

Die Rheinmetall-Maschine waren robust, schwer, zuverlässig und wartungsfreundlich. Durch die Schichtbauweise kamen die Mechaniker leicht an jede Störungsstelle. Aber schön waren einige Modelle wirklich nicht. 1940 begannen die Designer und die Techniker mit entsprechenden Umgestaltungen, mussten die öffentliche Präsentation aber verschieben, als 1943 alles auf Rüstung umgestellt wurde. Erst 1950 wurde der neue Vollautomat gezeigt - das Modell SAR IIc (vgl. Schüle, S. 167). Nun konnte sich die Rheinmetall wieder mit der Konkurrenz messen.

Allerdings wurde dieses Erscheinungsbild nicht gleich für alle Modelle umgesetzt. Im unteren Bild 9 sehen wir die alte Rheinmetall D II in einem Katalog für Russland (1953).

Bild 8 SAR II c, die Multiplikation erfolgt jetzt auf der linken Seite, mit RÜ

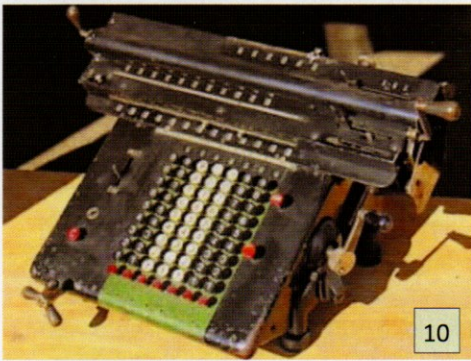


8

Bild 9 Rheinmetall für die UdSSR. Quelle: Relex DIA: Kontorskie Mashinki. 1953 ("Deutscher Innen- und Außenhandel", Berlin) - Verkaufskatalog Ostdeutscher Büromaschinen (Russisch)



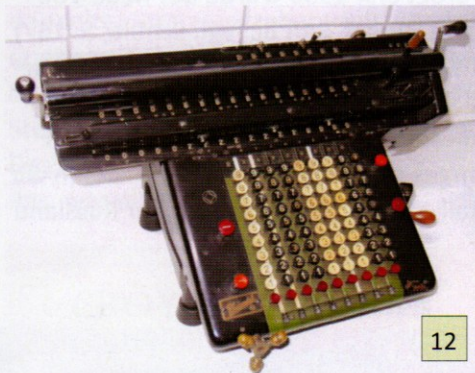
9



10



11



12

Seltene Sonderlinge - Modell „S I“

Sehr selten bekommen wir Büromaschinen in die Hände, deren Aussehen uns - trotz aller mühsam erworbener breiter Kenntnisse ungläubig fragen lässt: Gibt es das überhaupt? Eine solche Maschine ist eine handgetriebene „Rheinmetall Ic“, wenn sie oben einen großen Wagen mit Speicherwerk besitzt. Befreundete Sammler sagten: „Diese Maschinen gibt es wirklich, aber in der Literatur oder in Prospekten tauchen sie niemals auf“. Drei von ihnen werden hier gezeigt:

Bild 10: Sie hat an Stelle des roten Tastenknopfes links oben noch einen Schiebepfeil, wurde also etwa 1932 verkauft.

Bild 11: Sie ging etwa 1937 als „Metal“ nach Paris (Nr. 29.101), hat genau wie die vorige Maschine glatten Lack. Da

der Wagen die Nummer 58.181 trägt, dürfte er nachträglich montiert worden sein. Der heutige Besitzer ist Cris Vande Velde. (siehe: www.crisvandevel.de/)

Bild 12: Diese Maschine hat die SN 12.464, ist also etwa von 1934 und besitzt den ungewöhnlichen breiten 17-stelligen Wagen (Nr. 342 !). Beide Maschinenteile gehören offensichtlich von Anfang an zusammen. Glatter Lack.

Wie schon gesagt, findet man in der Literatur kein Bild und keinen Namen für ein solches Modell, wohl aber eine theoretische Erwähnung in einer großen Bedienungsanleitung für alle Rechenmaschinen-Modelle von etwa 1936 auf S. 39:

„Weitere Summierwerks-Modelle

Jedes einzelne Modell der „Rheinmetall“- Rechenmaschine kann mit Summierwerk ausgerüstet werden, ganz gleich, ob es sich um Modelle für Handantrieb oder elektrischen Antrieb handelt; eine Ausnahme machen nur die Modelle EDWL. Wird zum Beispiel das *Handmodell D II c mit Summierwerk* versehen, **so würde es die Bezeichnung DS II c bekommen.**“ (Hervorhebung M.R.)

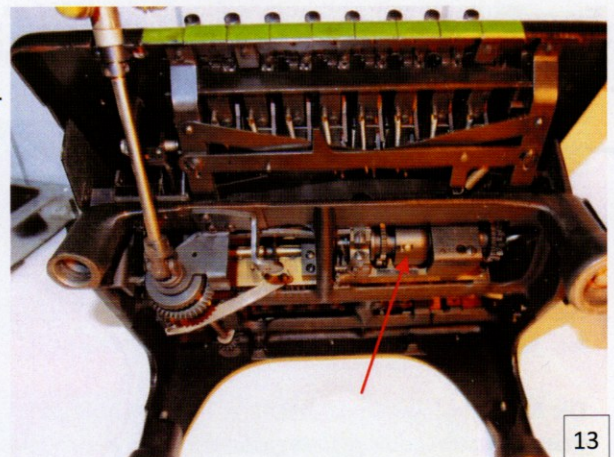
Wir können solchen Maschinen nun den Namen geben: „S I“, weil sie einen Speicher, aber keine Divisionsautomatik haben. Der kleine Zusatzbuchstabe bleibt unterschiedlich, denn unsere drei Maschinen haben verschiedene Volltastaturen (7, 8, oder 9 Stellen).

Rückbau einer Rheinmetall „SASL“ zu einer „S I c“

Damit könnte man sich nun zufrieden geben, wenn da nicht bei der Maschine SN 12.464 eine paar Ungereimtheiten zu sehen wären. Angefangen mit der hölzernen Antriebskurbel, die nicht aus der Serie stammen kann. Noch auffälliger ist allerdings das Vorhandensein eines teuren Differentialgetriebes, dass nur für die Divisionsautomatik Verwendung fand (Bild 13). Einige Bauteile für die automatische Wagenverschiebung haben Spuren hinterlassen, fehlen aber. Die Maschine war also einmal vollständig und wurde in den 1930er Jahren als Rechenautomat benutzt. Jedenfalls legen Vergleiche mit den verschiedenen Rheinmetall-Maschinen die Vermutung nahe: diese Maschine war früher ein großer Superautomat SASL.

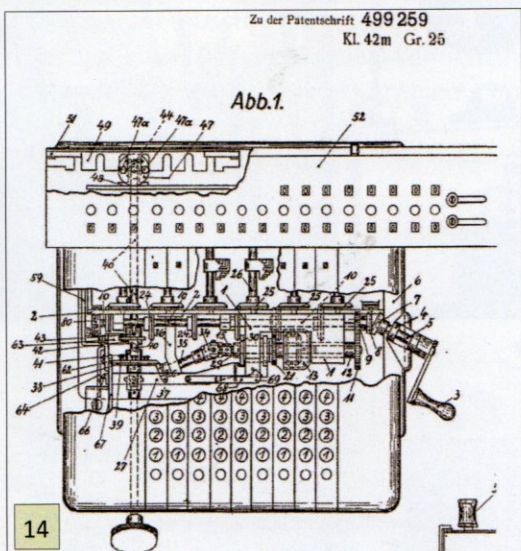
Als Gründe für sein „downgrade“ kommen zwei Möglichkeiten in Betracht:

1. Beschädigung des Motors zu einer Zeit, als es keine Ersatzteile mehr gab, etwa 1945-50.
2. Unverkäuflichkeit der ausgemusterten SASL in den besseren Jahren, etwa um 1955-60, als Büromaschinenhändler neue Ware verkaufen wollten und alles

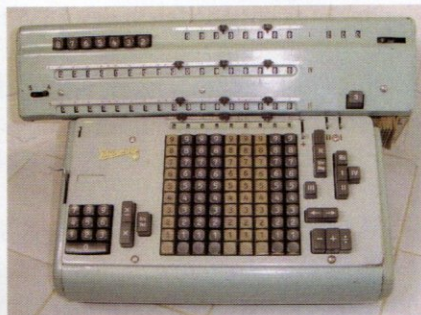
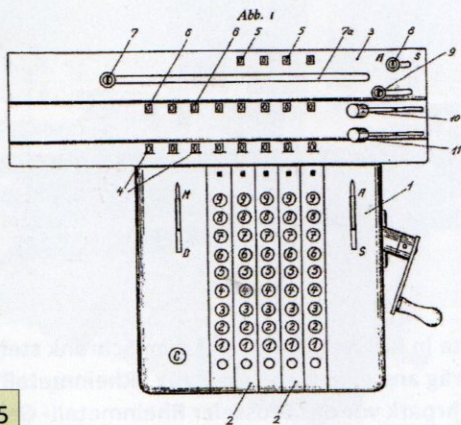


13

Alte in Zahlung nehmen. So wurde in einer Werkstatt die SASL wahrscheinlich in diese handgetriebene Gebrauchsmaschine verwandelt. Sie gehörte zuletzt einem Klempner in einer norddeutschen Kleinstadt. Für ihn waren die ausgebauten Teile nicht von Bedeutung, als er für geringes Geld sich endlich eine Maschine für die tägliche Rechenarbeit leisten konnte ...



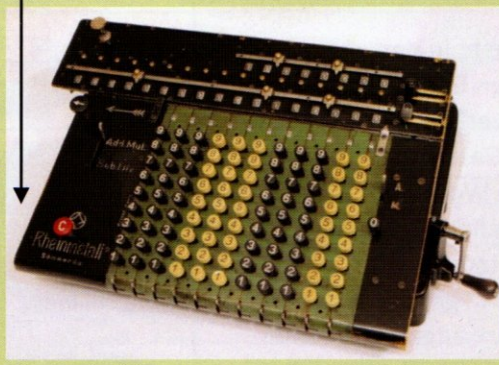
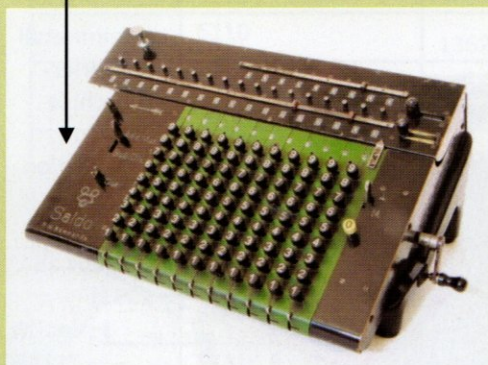
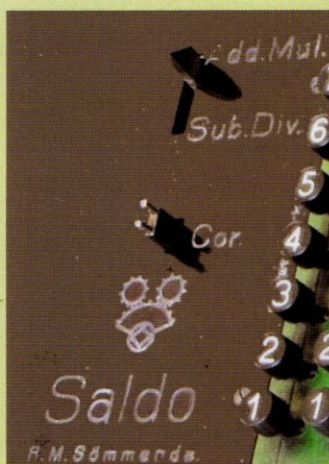
Zu der Patentschrift 509745
Kl. 42m Gr. 12



Bilder 14 und 15: Kottmanns hervorragende Erfindungen für „Rheinmetall“: die automatische Division, DRP 499259, 1928 und das Speicherwerk DRP 509745, 1929

Bild 16 Nachkriegsdesign für die ehemalige SASL, die nun gefälliger aussah.

RARITÄTEN



A „Saldo“ - Patent Berk (senkrecht) , 11-st., 1922
2 Tasten fehlen, SN 063
(Wehrtechnikmuseum Röhrenbach)

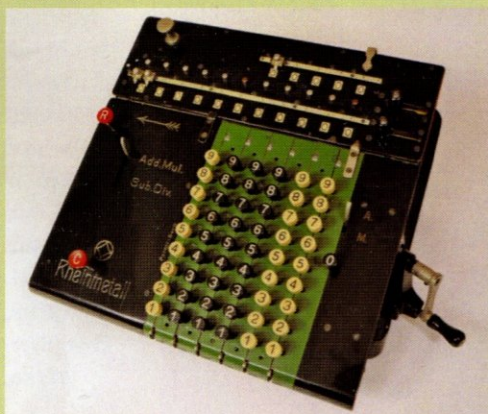
B „Rheinmetall“, Pat. Berk 11st. SN 1126 (O. Ernst)

C „Rheinmetall“ - Patent Berk“, 6 st. SN 5213-
schräge Kurbel (O. Ernst)

D „Rheinmetall“ ED II, 7 st., SN 10.554 , 1934
(Museum Naunhof).
An dieser Maschine erkennt man die „dritte Schicht“ für den Motor an den eisernen Griffen und den unten herausragenden Funktionstasten.

A B

C D



Ich danke für Beratung und Fotos: Harald Schmid, Cris Vande Velde, Olaf Ernst und Erhard Anthes