

# **BRUNSVIGA**

**Rechenmaschinen - Museum**

**Katalog**

**Band 1**





*Name Modell*

Herst.-Nr.

*Zeichen*

Hersteller

Blattzahl

Konstrukteur

Museums-Nr.

kurze Charakterisierung des Gegenstandes, Stellenzahlen, Maße, Gewicht, (Maße ggf. ohne, Gewicht mit Schatullensockel) Preis usw.

ausführliche Beschreibung

das Zeichen und damit die Reihenfolge der Blattsammlung setzt sich wie folgt zusammen:

1. Buchstaben: (hierzu s. auch "Nomenklatur")

L Ablese-Rechenmittel

M Meß-Rechenmittel

Lt Ablesetafeln (Rechentafeln)

Mg Meß-Rechengeräte (z.B. Prüfstandrechner)

Lk Ablesekörper (Trommeln, Stäbe usw.)

Mk Meß-Rechenkörper (Scheiben, Walzen usw.)

Ms Rechenstäbe (Rechenschieber, Nomographen usw.)

Z Zähl-Rechenmittel

Zal Lösch- und Tast-Addiermaschinen

Zav Addiermaschinen mit Zwischenschaltwerk und Volltastenfeld

Zaz Addiermaschinen mit Zwischenschaltwerk und Zehntastenfeld

Zrt Rechenmaschinen mit einstelliger und ohne Multator-Anzeige

Zru Rechenmaschinen mit mehrstelliger Multator-Anzeige (Umlaufanzeiger ohne Zehnerübertrag)

Zrz Rechenmaschinen mit mehrstelliger Multator-Zählung (Zählwerk mit Zehnerübertrag)

Zv Zählvorrichtungen (Ziffernzähler usw. mit Zehnerübertrag, mehrzifferige Tast- und Griffel-Addiergeräte)

Zz Zählwerkzeuge (Zählkörper, Zählschieber usw. ohne Zehnerübertrag)

X Nicht-Rechenmittel

2. Zahl: a. Jahreszahl des ersten Erscheinens z.B. 1910- (ist diese nicht genau bekannt, so fehlen je nach dem Grad der Ungenauigkeit die letzten Ziffern z.B. "191")

b. fortlaufende Benummerung

s. auch: Hinweis auf ähnliche Gegenstände

aus: Quellenangaben





# Nepersche Rechenstäbe

Nachbildung, Original im Deutschen  
Museum, München

John Napier (Neper)

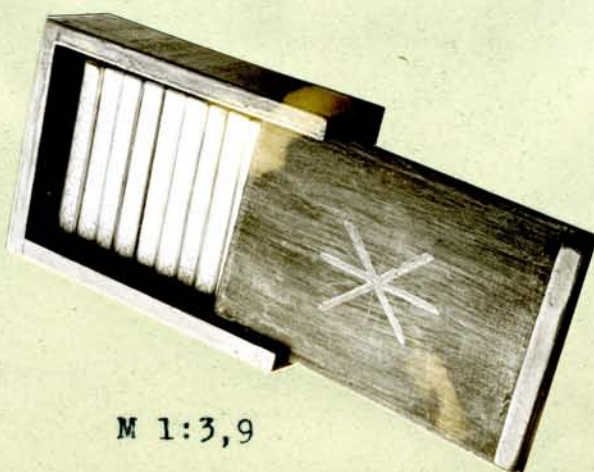
LK "16"-1

Bl. 1 v. 3 Bl.

M 576

## Ablese-Rechenmittel in Stabform

in braunem Holzkasten, blau umrandet, mit Schiebedeckel 121 mm lang,  
88 mm breit, 37 mm hoch, Gewicht 0,2 kg. Inhalt 22 vierkantige  
Stäbe aus Holz, mit Papier umklebt 9,5·9,5 mm Querschnitt, 66 mm  
lang, 7 mm Teilung.



M 1:3,9

1 Endstab trägt auf allen 4 Seiten die Ziffern 1...9 (2·2,5 mm groß)  
4 Stäbe haben je zweimal die Kopfzahl 1 und 9, darunter die entsprechen-  
den Produkte

4	"	"	"	"	"	"	2	"	8	"
4	"	"	"	"	"	"	3	"	7	"
5	"	"	"	"	"	"	4	"	6	"
4	"	"	"	"	"	"	0	"	5	"

Die Art der Benutzung war so, daß man eine Anzahl Stäbe, deren Kopf-  
ziffern dem einen Faktor entsprachen, mit dem Endstab links zusammen-  
legte. Der zusammengestellte Faktor am Kopf der Stäbe multiert mit  
1...9 auf dem Endstab konnte dann waagrecht als Produkt abgelesen  
werden, wobei in Schrägfeldern erscheinende zwei Ziffern jeweils  
addiert werden müssen (s. auch Lk 1914-1).

John Napier of Merchiston (bei Edinburgh) lebte von 1550 bis 1617  
und fand u.a. die natürlichen Logarithmen.

s. auch Lk 1914-1

### Handschriftliche Notiz aus dem Deutschen Museum:

Johann Nepper (eigentlich Napeir) ein Schottischer  
Baron, hat die Stäbe erfunden, die man gebrauchen  
kann, um ohne Multiplication alle Multiplications-  
aufgaben aufzulösen



Aus einer alten Rechen-Anweisung:

M 576

Gebrauch der Neperianischen Rechen-Stäblein.Additio. Wie soll die Additio verrichtet werden ?

Ich nehme 3. Stäblein vor die Hand, wo obenher 1. stehet, lege deren zwey untereinander, so gilt der obere kleine Einser unter dem grossen I. nur 1, der untere grosse Einser, wo die Stäblein aneinander, oder vielmehr untereinander liegen, gilt 10. der folgende kleine aber, bedeutet 11. der folgende 2er 12, der 3er 13, und sofort an. Wann ich nun 4. zu einer Zahl addiren soll, so nehme ich das dritte Stäblein auch mit einem grossen I. und lege diesen grossen I. rechter Hand, zu dem kleinen 4. linker Hand im obern Stäblein, welche Zahl ich nun von 1. an bis auf 9. zu 4. addiren solle, so werde ich linker Hand im Reihen herunter alle Zahlen finden, die ich verlange. E.g. als 1. rechter Hand zu 4. addirt, gibt linker Hand die Zahl 5. bey 2. 6, bey 3. finde ich 7, bey 4. 8, bey 5. 9, bey 6. finde ich den grossen I. der bedeutet 10. dann 6. und 4. macht 10. Bey 7. finde ich den kleinen 1. muß also vor 11. ausgesprochen werden; bey 8. 12, bey 9. 13. Lege ich nun den grossen I. rechter Hand, zu einer anderen Zahl, so procedire ich, wie oben.

Subtractio. Kann man dann auch mit diesen Stäblein subtrahiren ?

Ja, es ist fast eine Procedur, wie bey der Additio geschehen....

Multiplicatio. Wie soll das multipliciren verrichtet werden ?

Hiezu wollen wir gebrauchen das Legstäblein, welches mit lauter grossen Zahlen bezeichnet ist, von 1. bis 9. E.g. Ich solle 9365. multipliciren mit 8, so leg ich die 4. Stäblein neben einander, 9. 3. 6. 3. das Legstäblein aber mit den grossen Zahlen, lege ich linker Hand daran, nun solle ich obige Zahl mit 8. multipliciren, so sehe ich wo auf dem Legstäblein 8. stehet, gehe gegen über auf die 4. Stäblein rechter Hand, finde ich 0 im andern Feldlein, als der schrägen Vierung, finde ich 8. und 4. solche addirt, macht 12, setze also vorne an die 0 einen 2er, den ler merke ich, und trage ihn hinum in die andere schräge Vierung, wo 4. und 4. stehet, macht 8. und den ler so ich dazu nehme macht 9, den setze ich wieder vorne an den 2er. In der dritten schrägen Vierung finde ich 2. und 2. macht 4, solche schreibe ich wieder, das letzte Feldlein in dem Triangel finde ich 7, den setze ich noch hinzu, damit habe ich den Quotient 74920....

Divisio. Wie wird durch Hülf der Rechenstäblein das Dividiren verrichtet ?

Mit einer Zahl zu dividiren wird also verrichtet. E.g. Ich solle obige Zahl 9365. in fünf Theil theilen, so schreibe ich die Zahl 9365. auf Pappier, und den Divisor vorne her zur linken Hand, und darunter einen Strich, als dann suche ich das Stäblein wo obenher 5. stehet, solches lege ich an das Legstäblein, und sehe hernach wo ich unter dem 5. die 9. finde, da dann im andern Reihen 10. stehen, welches zu viel, derowegen nehme ich im ersten Reihen unter 5. den fünfer, darbey steht auf dem Legstäblein die Zahl 1, solche setze ich unter den Divisor, und die 5. unter die Zahl 9. und subtrahire Rest 4. hernach setze ich die folgende Zahl 3. herunter neben 4. macht 43, solche suche ich wieder auf dem Stäblein unter 5, finde aber nur 40, und auf dem Legstäblein 8, solche setze ich wieder unter den Divisor an 1, das ist 18, die 40 aber setze ich unter 43.....



aus: Bischoff, Versuch einer Geschichte der Rechenmaschine  
Ansbach 1804:

Ulrich Regius: Utriusque arithmetices epitome ex variis  
autoribus coeciunata  
Freiburg 1543

Auf der 2. Seite des 64. Blattes bringt Regius nachfolgende  
Darstellung, die 60 Jahre älter ist als die Rechenstäbchen  
und mit diesen große Ähnlichkeit hat.

		Multiplicandus			
		4.	6.	8.	
		8	1	1	
	1	6	2	3	2
	2	4	3	4	4
	5	2	4	8	6
1	1	1	2	8	

Multiplier





## Les Réglettes Multisectrices

Librairie Classique Eugène Belin, Paris  
Henri Genaille und Edouard Lucas, Paris

Lk 1885-1

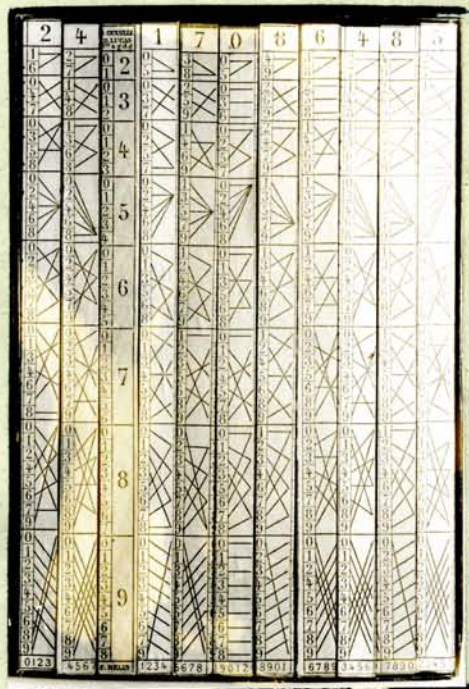
B1.1 v. 1 B1.

M 302

Ablese-Stäbe in Karton zum Ablesen des Quotienten und des Restes von Divisionen bis zu 10stelligen Dividenden durch die Divisoren 2...9.

11 Holzstäbe 175 mm lang, 10·10 im Querschnitt, von vier Seiten mit bedrucktem Papier beklebt. Ziffern 1,5·3 und 2,5·4 mm.

17<sup>8</sup> mm hoch, 120 mm breit, 12 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:1,9

Im Bilde liegt der "feste" Stab an dritter Stelle, zweckmäßig wird er jedoch ganz links hingelegt.

Die ersten kleinen Ziffern in den Feldern der Stäbe geben jeweils den Quotienten der oben stehenden Kopfziffer (groß) durch die auf dem festen Stabe stehende große Ziffer, bzw. den Quotienten der um 10, 20 usw. vermehrten oberen großen Ziffer durch die auf dem festen Stabe.

Die Linien führen nach rechts zu dem dem Rest der betreffenden Division entsprechenden Feld, der für den nächsten Stab die Zehnerzahl darstellt.

s. auch Lk 1885-2

aus: Brunsviga-Archiv





## Les Réglettes Financières

Librairie Classique Eugène Belin, Paris

Henri Genaille und Edouard Lucas, Paris

Lk 1885-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 303

Ablese-Stäbe in Karton zum Ablesen der Tages-Zinsen von Kapitalien bei verschiedenen festen Zinssätzen.

11 Holzstäbe 173 mm lang, 10·10 im Querschnitt, von vier Seiten mit bedrucktem Papier beklebt. Ziffern 1,5·3 und 2,5·4 mm. Der "feste Stab" links ist an den Karton angeklebt, die anderen haben folgende 4 Kopfziffern: 0123, 0129, 0189, 1234, 2345, 3456, 4567, 5678, 6789, 7890.

Karton 182 mm lang, 120 mm breit, 14 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:7

Eine Anleitung zum Aufsuchen der Zinsbeträge durch Zusammenlegen der Stäbe und Verfolgen der auf ihnen dargestellten Leitlinien befindet sich innen im Deckel. Das Prinzip ist das gleiche, wie bei den "Réglettes Multisectrices" Lk 1885-1.

s. auch Lk 1885-1





## Table simplificative

Joseph Blater, Paris, und M.A. Steinhauser,  
Wien

Gauthier-Villars et fils, Paris

Lk 1890-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 304

Ablese-Rechenmittel in Stabform wie Neper-Stäbe

in Pappschachtel 203 mm lang, 110 mm breit, 10 mm dick. Gewicht 100 g.  
Inhalt 2 Indexstäbe 5 mm dick, 10 mm breit, 100 mm lang  
30 Produktstäbe 5 mm dick, 5 mm breit, 100 mm lang, papier-  
beklebt, 10 mm senkrechte Teilung.  
10 Stück nur zweiseitig bedruckt mit Kopffziffern 0 und 1  
10 Stück vierseitig bedruckt mit Kopffziffern 2, 4, 6, 8  
10 Stück vierseitig bedruckt mit Kopffziffern 3, 5, 7, 9.



M 1:3,5

Die Art der Anwendung entspricht völlig der der Neperschen Rechenstäbe Lk "16"-1 oder des Theutometers Lk 1914-1.

s. auch Lk "16"-1  
Lk 1914-1





Calculateur Didelin

Nr. 72

Lk 1892-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 370

Ablesetrommeln, die jeweils für Einer, Zehner, Hunderter, Tausender und Zehntausender bei verschiedenen Zinssätzen in 30 Ablesefenstern die Zinsen für 1...300 Tage erscheinen lassen.

Holzkasten mit Traggriff an der Scharnierseite 500 mm lang, 215 mm breit und 58 mm dick. Gewicht 3,5 kg.



M 1:7

Außer dem Deckel sind auch die Stirnwände des Holzkastens klappbar. Links sind die Drehknöpfe der 5 Ablesetrommeln zur Einstellung des Kapitals, das in 5 Fenstern erscheint und addiert werden muß.

Die Anzahl der Tage (300...1) ist am oberen und unteren Rande angegeben. Durch Ziehen des betreffenden Schiebers werden 5 Ablesefenster freigegeben, durch die die Teilbeträge der Zinsen von den Trommeln abgelesen und wiederum addiert werden können.

Die Blechdecke mit den 30 Schiebern von 14 mm Teilung kann leicht nach links hochgeklappt werden. Die Ablesetrommeln aus bedrucktem Blech haben 32 mm Durchmesser, ihre Achsen einen Abstand von 35 mm. Nach dem Anheben der Decke können sie aus ihren Lagern gehoben und durch solche mit anderen Zinssätzen ersetzt werden. Die Zungen für die Angabe der Zinstage am oberen und unteren Rande sind ebenfalls austauschbar.





## Cubus

Ed. Schneider, München

Lk 1895-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 397

Ablesetrommel für die Berechnung von Rundholz.  
DRGM 42 387, 43 668, 43 673.

430 mm lang, 76 mm breit, 75 mm hoch. Gewicht 0,3 kg.



M 1:4,6

Die an zwei äußeren Porzellanknöpfen drehbare, mit bedrucktem Papier beklebte Blechwalze wird nach der Schauöffnung in der Mitte auf die Länge des Holzstammes eingestellt. Gegenüber der auf das äußere Blechgehäuse aufgeklebten Papierskala mit den Stamm-Durchmessern erscheint dann auf der Walze der Kubikinhalt des Holzstammes.

Gebrauchsanleitung und Bezeichnung sind ebenfalls als bedrucktes Papier auf das Gehäuse geklebt.

s. auch Lk 1908-1





## Brunsviga - Konverter

Grimme, Natalis & Co. C.-G.a.A.  
Braunschweig

Lk 1899-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 205

Ablesetrommel zur Umrechnung von Dezimalen von Pfund Sterling in shilling, pence und farthing und umgekehrt. Zum Anbau an Brunsviga-Rechenmaschinen.

Abgebildet bei Zru 1899-1.

200 mm breit, 100 mm lang, 135 mm hoch. Durchmesser der Ablesetrommel 100 mm. 10 Spalten, Drehknopf rechts.

"Adaption for converting decimals of a £ into s.d.f. and vice versa"

Einrichtung zur Befestigung des Konverters auch an der Maschine Zru 1908-5.





# Ablesetrommel

Wien

Lk "19"-1

B1.1 v. 1 Pl.

M 803

Ablesetrommel zur Preisermittlung bei eingestelltem Kilopreis für verschiedene Gewichte

10 mm Stellenteilung, 21 Tasten, links Löschtaste für gedrückte Tasten. Ziffern 1,2·2,2 mm.

310 mm lang, 225 mm breit, 140 mm hoch. Gewicht 8 kg.



M 1:3,9

Die mit bedrucktem Papier beklebte Holzwalze wird an den beiden seitlich herausstehenden Griffen auf den ganz links im Fenster erscheinenden Kilopreis eingestellt.

Durch Niederdrücken einer Taste ( bezeichnet 1...10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 dkg und 1/8, 1/4, 3/4 kg ) wird eine schmale Blende nach unten gezogen und gestattet die Ablesung des Preises. Die Taste geht durch Druck auf die Löschtaste links wieder nach oben.

Im Bild sind fünf Tasten gleichzeitig gedrückt.





## Spiel-Rechentrommel

Lk "19"-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 844

Ablesetrommel mit dem großen Einmaleins bis 20·20

Die Walze wird an zwei Holzknöpfen gedreht und auf den einen Faktor im linken Fenster eingestellt (Ziffern 1,5·3 mm). Unter dem anderen Faktor (Ziffern 2,5·5 mm) erscheint dann das Produkt (Ziffern 1,5·3,5 mm). Seitliche Stellenteilung 5,3 mm.

170 mm lang, 155 mm breit, 100 mm hoch. Gewicht 0,1 kg.



M 1:2,6

Das Gehäuse besteht aus bunt bedrucktem Blech und trägt auf der Rückseite die Herkunftsbezeichnung "Germany".

Die Rechentrommel ist mit einem kleinen Schreibheft und einem Bleistift zusammen auf einen Pappkarton (Bonbonniere) montiert, der im Inneren die Bezeichnung trägt:

Bonbons Karl Pirringer, Wien, Stefanspl.6.





## Zeus-Rechenapparat

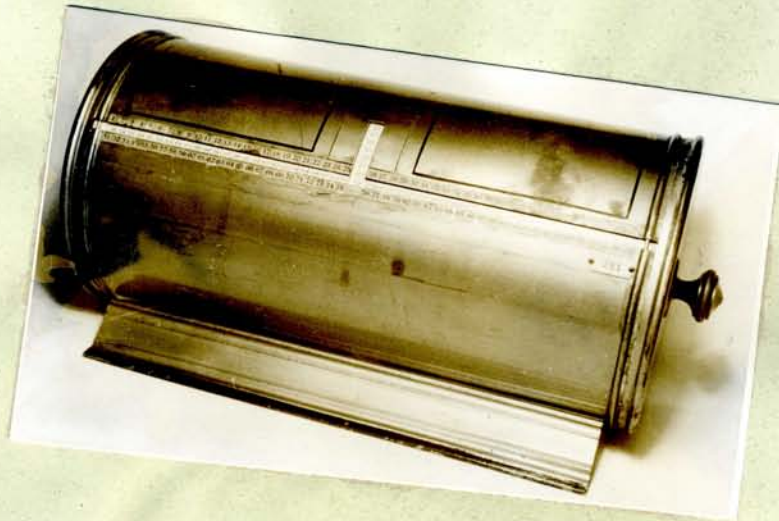
Fr. Schneider, München

Lk 1908-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 251

Ablesetrommel für die Produkte aus den Faktoren  $1 \dots 100 \cdot 1 \dots 100$ .  
415 mm lang, 185 mm breit, 188 mm hoch. Gewicht 2 kg.



M 1:5,2

Die an zwei äußeren Metallknöpfen drehbare, mit bedrucktem Papier beklebte Blechwalze wird nach der Schauöffnung in der Mitte auf den einen Faktor  $1 \dots 100$  eingestellt. Gegenüber den auf das äußere Blechgehäuse aufgeklebten Papierskalen mit dem anderen Faktor  $1 \dots 100$  erscheint dann auf der Walze das Produkt.

s. auch Lk 1895-1





# Globus-Rechenscheibe

F. Nodick

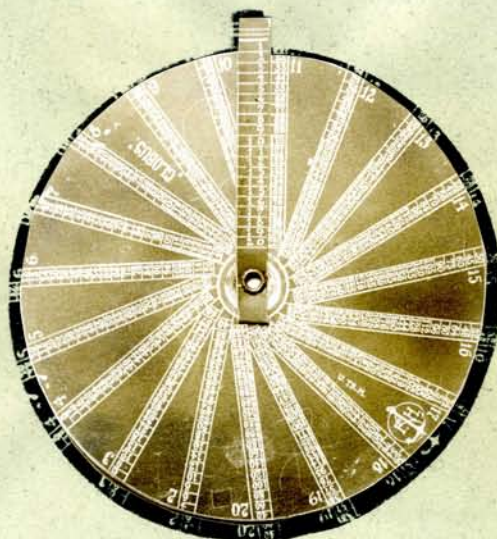
Lk 1909-1

Bl.1 v. 1 Bl.

N 143

Ablese-Rechenmittel als Scheibe mit drehbarem Zeiger zur Ermittlung der Produkte von 1...20 (auf dem Zeiger) mal 2...39 (auf der Scheibe).

137 mm Durchmesser. Gewicht 0,05 kg.



M 1:2,1

Die sehr einfache, zweiseitig zu benutzende Rechenscheibe ist aus zwei Blaupausen zusammengeklebt.

Das Bild zeigt auf dem Zeiger die Faktoren 1...20, denen gegenüber auf der Scheibe die Produkte aus der Multation mit 11 abgelesen werden können.





# Hoecken's Rechenstäbe

Optische Anstalt C.P.Goerz A.-G.,  
Berlin-Friedenau

Prof. Hoecken

Lk 1912-1

Bl.1 v. 2 Bl.

M 837

Ablese-Stäbe mit Kennzeichnung der Einzelprodukt-Zehner durch die Lage von Ablesefenstern nach DRP 270 632.

10 Rechenstäbe nach Bild 2 (0...9) und 1 Endstab (Bild 3) auf Stativ.  
14 mm Teilung, Kopfziffern 4-6 mm, Resultatziffern 2,5-3 mm.

203 mm lang, 120 mm breit, 10 mm dick. Gewicht 0,1 kg.

Bild 1 M 1:2,2

2	5	2	1	8	7	0	4	9	3	6
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Das Stativ hat einen Klappfuß. Die Stäbe bestehen aus Blech und sind mit bedrucktem Papier beklebt. Die in Bild 2 und 3 unterstrichenen Ziffern sind im Original rot. Jeder Stab besteht aus einer Kolonne von 9 Zonen, in deren oberster die Kopfziffer steht. Darunter steht an erster Stelle in jeder Zone die Einerziffer des Produktes der Kopfziffer mit der Zonenziffer, in Bild 2 links also 6, 9, 2, 5, 8, 1, 4, 7. Danach ist jede Zone mit fortlaufenden Ziffern aufgefüllt, deren Anzahl der jeweiligen Zonenziffer entspricht. In der untersten (9.) Zone befinden sich also 9 Ziffern.

Im linken Teil jedes Stabes ist bei gleicher Zoneneinteilung die Zehnerziffer jedes Produktes durch die Lage eines Ablesefensters gekennzeichnet (Bild 2).

Zunächst wird der Multand aus Stäben zusammengestellt (z.B. 86 in Bild 3). In den Fenstern kann dann sofort das Produkt von z.B. 86 mit der jeweiligen Zonenziffer abgelesen werden:  $86 \cdot 2 = 172$  usw. Das Erscheinen einer unterstrichenen Ziffer (im Original rot) bedeutet, daß die nächsthöhere Stelle um eins erhöht werden muß. Im Beispiel tritt dieser Fall in Zone 6 und 7 ein, da  $86 \cdot 6 = 516$  und nicht 416,  $86 \cdot 7 = 602$  und nicht 502 ist.



Bild 2

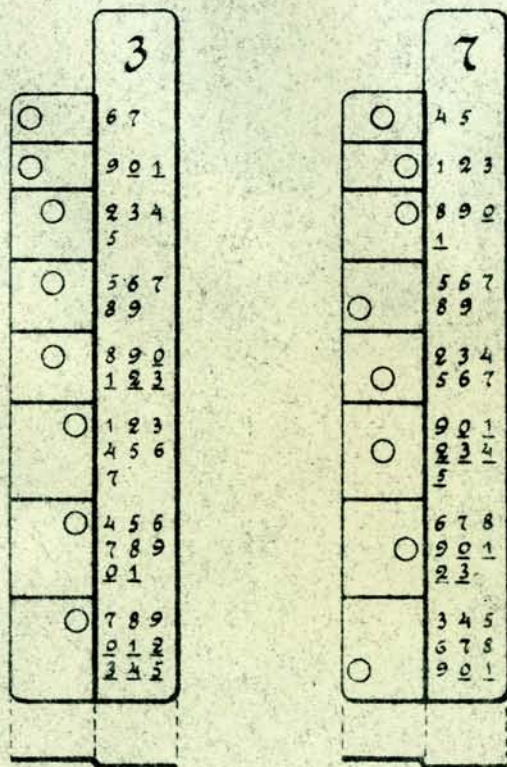
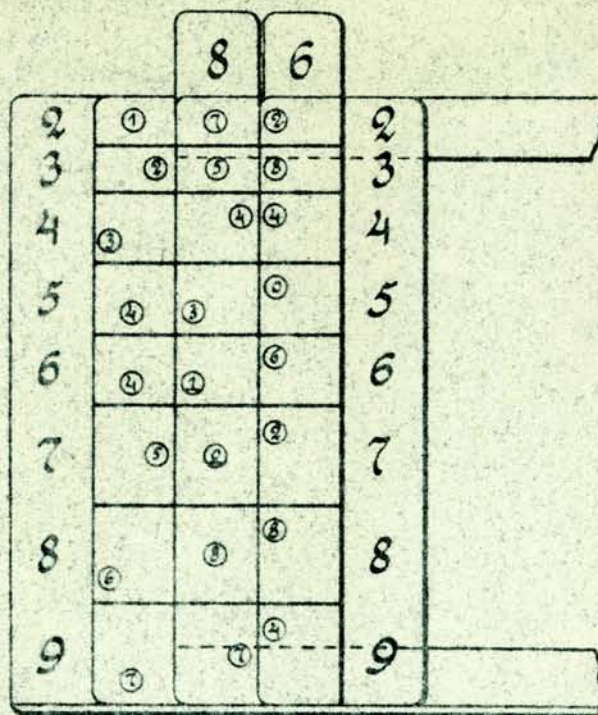


Bild 3





Ablese-Rechenmittel mit auf zweistellige Zahlen erweiterten Neperstäben.

Holzkasten mit Schiebedeckel 315 mm lang, 70 mm breit, 44 mm hoch, Gewicht 250 g, enthält den "Rechenapparat" (Calculator) in Form einer geschlitzten Holzleiste, in die 5 gleiche bedruckte Papptafeln von 245 mm Länge und 50 mm Breite eingeschoben werden können. Die Leiste trägt außerdem einen fünffachen Schiebezeiger für eine Teilung von 55 mm.



M 1:2

Die Papptafeln tragen je 9 senkrechte Kolonnen mit Kopf- und Fußziffern (1-2 mm groß) 9...1 in 5,5 mm Teilung. Die Kolonne 1 (rechts) gibt in senkrechter Anordnung und mit 2,1 mm Teilung die Ziffern 01...100 (0,8-1,2 mm groß) wieder, während die übrigen Kolonnen die Teilprodukte aus Kopf- oder Fußfeld und rechter Kolonne (0,6-1,2 mm groß) nach Art der pythagoreischen Produkttafeln (s. Lt 1910-1) tragen.

Die Einzelprodukte müssen beim Ablesen zueinander addiert werden.

s. auch Lt 1910-1





# Tachylemme

C.L. Chambon

Lk 1913-1

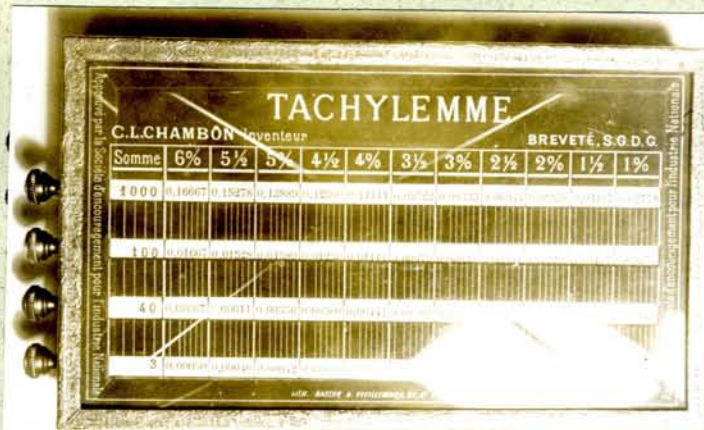
Bl.1 v. 1 Bl.

M 347

Ablesetrommeln für die täglichen Zinsen bei verschiedenem Kapital und Zinssatz.

4 waagerechte Einstelltrommeln, 11 mm Stellenteilung, 12 Kolonnen in 15 mm Teilung. Kapitaleinstellung von 1...9999, Ziffern 1,2-2 mm.  
11 Kolonnen für Zinssätze von 1...6%, Ziffern 2-3,5 mm.  
Resultate auf Trommeln, Ziffern 1-2 mm.

177 mm lang, 102 mm breit, 35 mm hoch. Gewicht 0,5 kg.



M 1:2

Das Gerät besteht aus einem Holzkästchen, das oben mit einer Glasplatte und einem versilberten Rahmen abgedeckt ist. Links stehen die Drehknöpfe der vier Trommeln heraus. Diese Trommeln sind mit bedrucktem Papier überzogen und gestatten unter "Somme" die Einstellung eines Kapitals zwischen 1 und 9999, wobei die Einer ganz unten, die Tausender schließlich ganz oben eingestellt werden.

In den den einzelnen Zinssätzen zugeordneten Kolonnen kann dann der dem eingestellten Kapital entsprechende tägliche Zinsbetrag abgelesen werden, wobei die auf den vier Trommeln erscheinenden Einzelbeträge noch addiert werden müssen. Dieser Vorgang wird durch die Leitlinien, zwischen den Schauöffnungen erleichtert.





# Tables intuitives Reumont

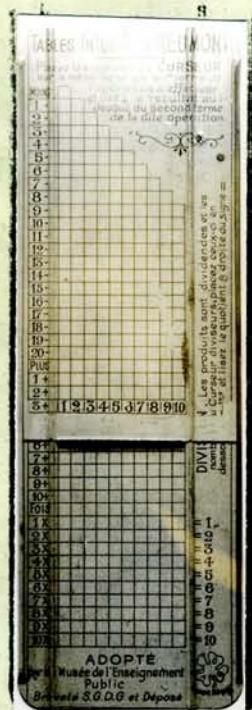
Lk 1913-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 321

Ablese-Rechenmittel in Tafelform mit Schieber.

Bedruckte Blechtafel 198 mm hoch, 67 mm breit, 3 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:2

Die weißen Ziffern im Mittelfeld sind stark verblaßt.

Die Rechenfähigkeit beträgt:

$$\begin{aligned} 1...20 - 1...10 &= \\ 1...10 + 1...10 &= \\ 1...10 \cdot 1...10 &= \\ 1...100 : 1...10 &= 1...10 \end{aligned}$$

Die Kapazität geht also nicht über die gedächtnismäßige Rechenfähigkeit eines normalen Menschen hinaus. Vielleicht ist das Gerät für Schüler gedacht gewesen.





## rechnender Knabe

französisches Erzeugnis (Paris)

Lk 1913-3

Bl.1 v. 1 Bl.

M 344

federgetriebenes Rechenspielzeug mit Ablesekörpern  
135 mm lang, 68 mm breit, 190 mm hoch. Gewicht 0,2 kg.



M 1:3,2

Der rechnende Knabe ist aus dünnen, bunt bedruckten Blechen zusammengefalzt und enthält in seinem Sockel ein Federwerk, das rechts aufgezogen wird. Das Federwerk läßt eine Nocke umlaufen, die den rechten Arm des Knaben mit dem Zeigestock hochhebt und bis auf einen Anschlag herabfallen läßt. Dieser Anschlag ist verstellbar und über die obere Halteklammer des Aufgabentäfelchens von dessen Höhe abhängig.

Die 5 beigegebenen Aufgabentäfelchen (eins fehlt offenbar) haben folgende Aufschrift und Höhe:

$5 \cdot 2 - 4 = ?$	40 mm
$12 : 4 = ?$	38 mm
$13 - 12 = ?$	34 mm
$2 \cdot 4 = ?$	31 mm
$3 + 2 = ?$	29 mm

Der Zeigestock weist auf die richtigen Ergebnisse am rechten Rande der festen Tafel. Natürlich könnten die Täfelchen auch andere Aufgaben mit dem gleichen Ergebnis zeigen.









# Stewart Parcel Post Rate Indicator

Lk 1920-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 482

amerikanisches Ableserechenmittel zur Bestimmung des Paketportos nach Gewicht und Zonen.

achteckiges Blechgehäuse mit versetzten Ablesefenstern für LBS. und CENTS. Ziffern auf der inneren Trommel 1,5-2,5 mm. Trommel mit zwei äußeren Griffknöpfen drehbar.

100 mm lang, 42 mm Durchmesser. Gewicht 0,2 kg.



M 1:1,5

Local	und	1. Zone	
		2. Zone	bis 150 Meilen
		3. Zone	150... 300 Meilen
		4. Zone	300... 600 Meilen
		5. Zone	600... 1000 Meilen
		6. Zone	1000... 1400 Meilen
		7. Zone	1400... 1800 Meilen
		8. Zone	über 1800 Meilen





## Behrs Rechenapparat

Lk 1922-1

Bl.1 v. 1 Bl.

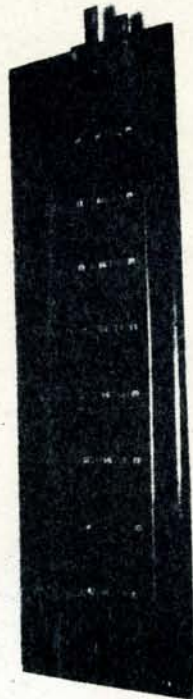
M 19

Ablese-Rechenmittel mit griffelbetätigten Schiebern zur Ermittlung der Einzelprodukte

Einstellung unten für den Multator, 8 Stellen, 8 mm Stellenteilung, 2,8 mm Einzelschritt, Ziffern neben den Einstellschlitzten auf der Decke. Löschung durch Zurückschieben der oben herausstehenden Schieber.

8 Fenster übereinander zur Ablesung der Einzelprodukte mit den Faktoren 2...9.

in Etui 290 mm lang, 105 mm breit, 18 mm hoch. Gewicht 0,3 kg



M 1:3,4

Zur Erleichterung der im Kopf durchzuführenden Queraddition (s. Lk 1914-1) haben die Messingschieber abwechselnd weißrot und rotweißen Grund





## Rechen spielapparat

Nr. 1053

Apparatebau- und Vertriebs-Ges.m.b.H.,  
Mühlhausen/Thür.  
Georg Hebecker, Silberhausen/Thür.

Lk 1922-2

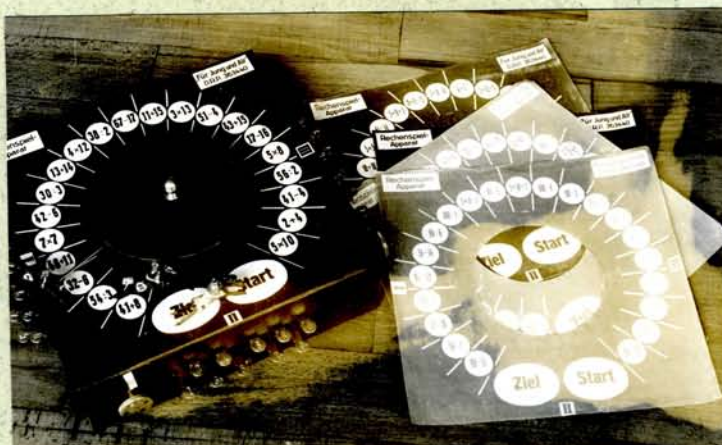
Bl.1 v. 1 Bl.

M 686a

Rechen spielapparat "Für Jung und Alt" ein Pferderennen darstellend, bei dem die Figuren durch die Vorsprünge auf einer vorgerechneten Walze festgehalten werden und nur dann weiterkommen, wenn die Tasten in der Reihenfolge betätigt werden, die der Lösung von Rechenaufgaben entspricht. DRP 363 440.

entsprechend 3 Mitspielern sind 3 Tastenfelder 1...0 vorgesehen und 3 Pferde. Der Knopf links vom Tastenfeld spannt eine Feder und bringt das betr. Pferd an den Start. Die auf dem Aufgabenring angegebene Aufgabe muß gelöst und eingetastet werden (zweistellige Lösungen gleichzeitig), worauf das Pferd weiterspringt. Der Sieger hat am schnellsten gerechnet und getastet.

Pappkarton 280 mm lang, 270 mm breit, 110 mm hoch. Gewicht 0,3 kg



M 1:5,6

Die Übertragung von den Walzen auf die senkrechte Mittelwelle erfolgt durch einen Stahldraht.

Dem Spielapparat sind 4 weitere Aufgabenringe beigegeben.

s. auch Lk 1922-3





# Rechen spielapparat Nr. 1059

Apparatebau- und Vertriebs-Ges.m.b.H.,  
Mühlhausen/Thür.  
Georg Hebecker, Silberhausen/Thür.

Lk 1922-3

Bl.1 v. 1 Bl.

M 686b

Rechen spielapparat "Für Jung und Alt" ein Pferderennen darstellend, bei dem die Figuren durch die Vorsprünge auf einer vorgerechneten Walze festgehalten werden und nur dann weiterkommen, wenn die Tasten in der Reihenfolge betätigt werden, die der Lösung von Rechenaufgaben entspricht. DRP 363 440.

entsprechend 3 Mitspielern sind 3 Tastenfelder 1...0 vorgesehen und 3 Pferde. Der Knopf links vom Tastenfeld spannt eine Feder und bringt das betr. Pferd an den Start. Die auf dem Aufgabenring angegebene Aufgabe muß gelöst und eingetastet werden (zweistellige Lösungen gleichzeitig), worauf das Pferd weiterspringt. Der Sieger hat am schnellsten gerechnet und getastet.

Pappkarton 280 mm lang, 270 mm breit, 110 mm hoch. Gewicht 0,3 kg

Bild und Beschreibung s. Lk 1922-2

s. auch Lk 1922-2





## Auto-Calcul Roulois

L'Auto Calcul Roulois, Paris

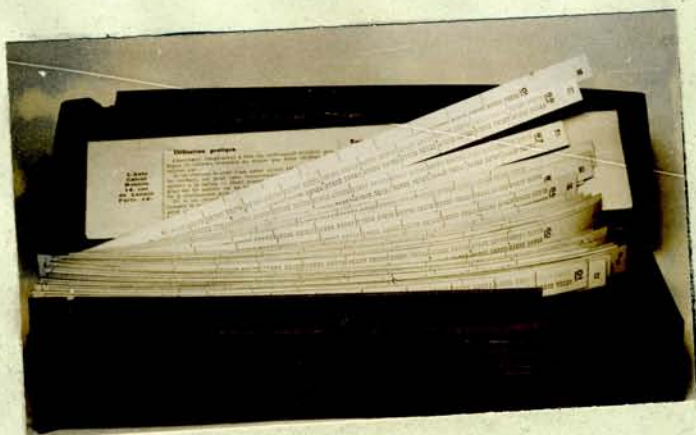
Lk 1924-1

B1.1 v. 1 Bl.

M 568

Ablese-Rechenmittel mit auf zweistellige Zahlen erweiterten Neperstäben mit Hilfstafeln für Quadrate und Kuben

Pappkasten 265 mm lang, 65 mm breit, 60 mm hoch. Gewicht 0,2 kg.



M 1:3,1

Die einzelnen Celluloidstreifen haben links ein Langloch und sind damit drehbar in dem Pappkasten befestigt.

Im Deckel ist eine Gebrauchsanweisung mit den Hilfstafeln für Quadrate und Kuben beigelegt.





*Calculateur de Bureau Kiser Nr.2*

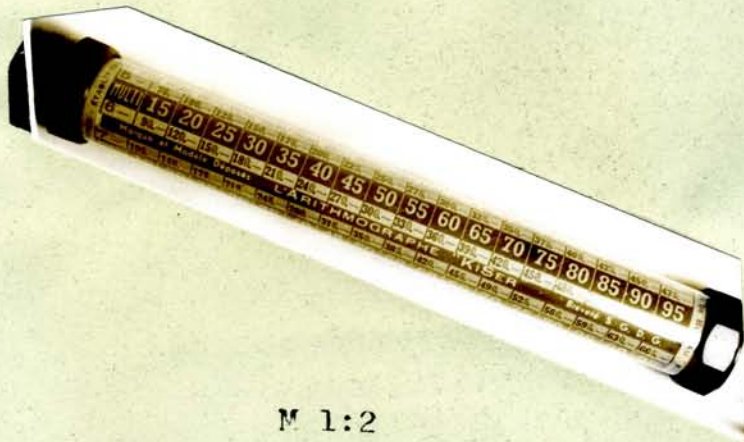
*Lk 1950-1*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 800g

Ablesetrommel, die die Vielfachen der Fünferzahlen zwischen 15 und 95 (15, 20, 25 usw.) mit den ganzen Zahlen 2...9 auf einer äußeren, durchsichtigen und verdrehbaren Hülse zeigt, deren vier Sichtschlitze auf die Vielfachen der gleichen Fünferzahlen mit den Fünfer-Centimes-Zahlen durch Drehen eingestellt werden. Die beiden Einzelprodukte werden im Kopf zusammengezählt.

215 mm lang, 32 mm Durchmesser.



M 1:2

s. auch Lk 1950-2





## *Calculateur de Bureau Kiser Nr.2*

*Lk 1950-2*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 899b

Ablesetrommel, die die Vielfachen der Fünferzahlen zwischen 15 und 95 (15, 20, 25 usw.) mit den ganzen Zahlen 2...9 auf einer äußeren, durchsichtigen und verdrehbaren Hülse zeigt, deren vier Sichtschlitze auf die vielfachen der gleichen Fünferzahlen mit den Fünfer-Centimes-Zahlen durch Drehen eingestellt werden. Die beiden Einzelprodukte werden im Kopf zusammengezählt.

215 mm lang, 32 mm Durchmesser.

Bild s. Lk 1950-1

s. auch Lk 1950-1





## Thesaurus

Engleder & Finkenzeller, München

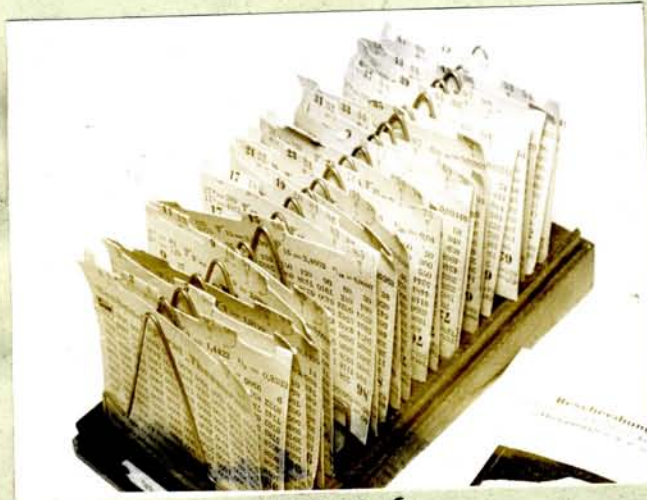
Lt 1905-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 95

Ablese-Rechenmittel zum Ablesen der Produkte aus zwei Zahlen zwischen 1 und 100 in Form eines Kartenregisters

178 mm lang, 90 mm breit, 95 mm hoch. Gewicht 0,2 kg.



M 1:2,6

Der "Rechen- und Chiffrier-Apparat" besteht aus einem pultförmigen Holzgestell mit 26 Drahtbügeln. Dazwischen stehen 25 Kartenblätter nach "Stichzahlen" geordnet. Jedes Kartenblatt hat eine Schauöffnung zum Ablesen des Produktes.

Nach der beigefügten Beschreibung (22 Seiten, 80·105 mm) soll zum Chiffrieren von Mitteilungen eine mehrzifferige Schlüsselzahl gewählt werden. Die Ziffern sind die Stichzahlen der Kartenblätter, durch deren Schauöffnungen dann Bruchstücke des Textes geschrieben oder abgelesen werden können.





## Révéléteur

T.Lallouette & Lafouge, Paris

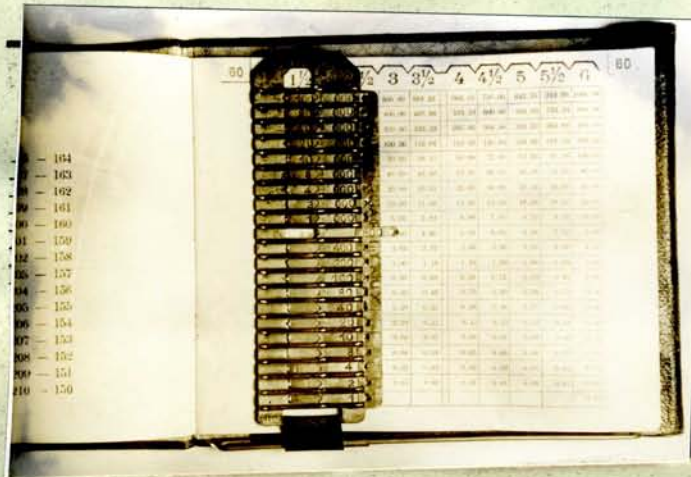
Alfred Brust

Lt 1907-1

Pl. 1 v. 1 Bl.

M 124a

Zinsberechnungstafeln in Buchform mit Griffel und Metall-Deckplatte  
142 mm breit, 120 mm lang.



M 1:2

Die Seiten entsprechen 360, 300, 200, 100, 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 Tagen.

Jede Seite trägt im Kopffeld die Zinssätze 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5 und 6 %.

Die Metall-Deckplatte ist unten gelenkig und verschiebbar mit dem Buch verbunden, so daß man sie in jede beliebige Seite hineinklappen kann. Mit einem Griffel kann man einen ihrer 21 Schieber herausziehen (entsprechend dem Kapital von 1...100 000) und durch die entstandene Schauöffnung die Zinsen für die der Seite zugeordnete Anzahl Tage und für den im oberen Schauloch der Deckplatte erscheinenden Zinssatz ablesen.

Das im Bild gebrachte Beispiel gestattet die Ablesung von 2,00 Zinsen bei 800 Kapital, 60 Tagen und einem Zinssatz von 1,5 %.

s. auch Lt 1907-2





## Révélateur

T. Lallouette & Lafouge, Paris

Alfred Brust

Lt 1907-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 124b

Zinsberechnungstafeln in Buchform mit Griffel und Metalldeckplatte  
142 mm breit, 120 mm lang.



M 1:3,6

Die 44 Seiten entsprechen 360, 300, 200, 100, 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 Tagen.

Jede Seite trägt im Kopffeld die Zinssätze 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5, 5, 5,5, und 6%.

Die Metall-Deckplatte ist unten gelenkig mit dem Buch verbunden, so daß man sie in jede beliebige Seite hineinklappen kann. Mit einem Griffel kann man einen ihrer 11 senkrechten und 2x21 waagerechten Schieber herausziehen (entsprechend dem Zinssatz von 1...6% und dem Kapital von 1...100 000) und durch die entstandene Schauöffnung die Zinsen für die der Seite zugeordnete Anzahl Tage ablesen.

Die waagerechten Schieber sind in der Mitte geteilt und lassen sich nach rechts und links herausziehen.

Ein Beispiel für die Anwendung ist bei dem ähnlich angeordneten Gerät Lt 1907-1 gebracht.

s. auch Lt 1907-1





# Schnellrechner von O. Beer

Verlag C.W. Offenhauer, Eilenburg

Lt 1910-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 854

Pythagoreische Produkttafel bis 100·100 nach DRGM 318 793

im Umschlag 280 mm lang, 150 mm hoch.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162	171	180
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187	198	209	220
12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240
13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156	169	182	195	208	221	234	247	260
14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	196	210	224	238	252	266	280
15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	195	210	225	240	255	270	285	300
16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288	304	320
17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204	221	238	255	272	289	306	323	340
18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288	306	324	342	360
19	38	57	75	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285	304	323	342	361	380
20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
21	42	63	84	105	126	147	168	189	210	231	252	273	294	315	336	357	378	399	420
22	44	66	88	110	132	154	176	198	220	242	264	286	308	330	352	374	396	418	440
23	46	69	92	115	138	161	184	207	230	253	276	299	322	345	368	391	414	437	460
24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288	312	336	360	384	408	432	456	480
25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500

Ausschnitt M 1:2





# XxX-Umrechnungstafel

A.-G. vorm. Seidel & Naumann, Dresden

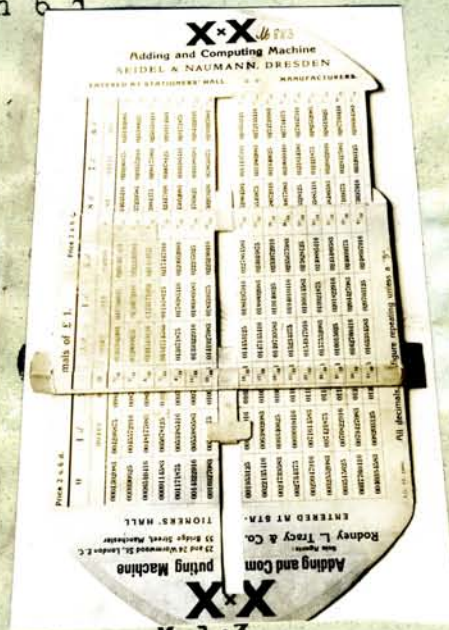
Lt 1910-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 883

Umrechnungstafel für sh und d in Dezimale von einem Pfund in Form eines Schiebers, zwei doppelseitige Teile.

zusammengeschoben 224 mm lang, 153 mm breit. Gewicht 20 g  
der Preis betrug 2 sh 6 d



M 1:3

Die Umrechnungstafel wurde 1949 von Herrn Schranz, Zella-Mehlis, gestiftet.





*Unical Universal-Calculator* Nr.194

P. Baumer, Frauenfeld, Schweiz

Jean Bergmann

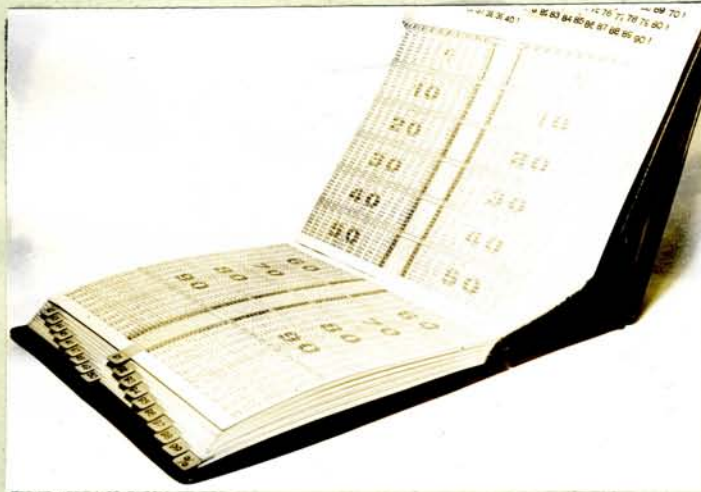
*Lt 1935-1*

B1.1 v. 1 Bl.

M 767

Ablese-Rechenmittel in Buchform für Multation, Division und Zinsrechnung.

260 mm breit, 260 mm lang, 105 mm hoch. Gewicht 3 kg.



M 1:5,4

Die aus 100 Registertafeln bestehende Rechentabelle kann mit Hilfe einer besonderen Aufstellplatte in eine bequeme Schräglage gebracht werden.





## logarithmische Rechenscheibe

Cito-Rechenmaschinenwerke G.m.b.H., Berlin

Ernst Leder, Berlin

Mg 1897-1

Bl.1 v. 2 Bl.

M 264

mechanisch-logarithmische Rechenscheibe nach DRP 104 927 u. 223 529

schwarzes Blechgehäuse von 244 mm Durchmesser in gefüttertem Etui  
260 mm lang, 260 mm breit, 56 mm hoch. Gewicht 1 kg.



M 1:3,4

im Gehäuse befindet sich eine am Mittelknopf drehbare Kreisscheibe mit 100 Radien, auf denen eine logarithmische Skala mit der Basis 10 m aufgetragen ist. Im unteren Schauloch kann die zu jedem Radius gehörende Ziffer 0...99 abgelesen werden, die angibt, wieviel Radien vom Beginn der Skala an dem Radius vorausgehen, an dem sie angebracht ist.

Mit Hilfe eines fest angeordneten, radialen Millimeter-Maßstabes kann z.B.  $\log 13,46$  wie folgt ermittelt werden: Teilstrich 1346 auf den Radien der Scheibe aufsuchen und mit dem Millimeter-Maßstab seinen Abstand vom inneren Radien-Begrenzungskreise messen (90). Des ist die 3. und 4. Stelle der Mantisse, während die 1. und 2. (12) im unteren Schauloch abgelesen wird. Mit der nach der bekannten Regel ermittelten Kennziffer (1) zusammen ergibt sich  $\log 13,46 = 1,1290$ .

Eine zweite, verschiebbare Millimeterteilung gestattet die unmittelbare Durchführung von Multiplikationen und Divisionen, indem man damit die Entfernungen der Teilstriche auf den Radien der Faktoren vom inneren Radien-Begrenzungskreise geometrisch addiert und so z.B. die Entfernung des Teilstrichs für das Produkt erhält.

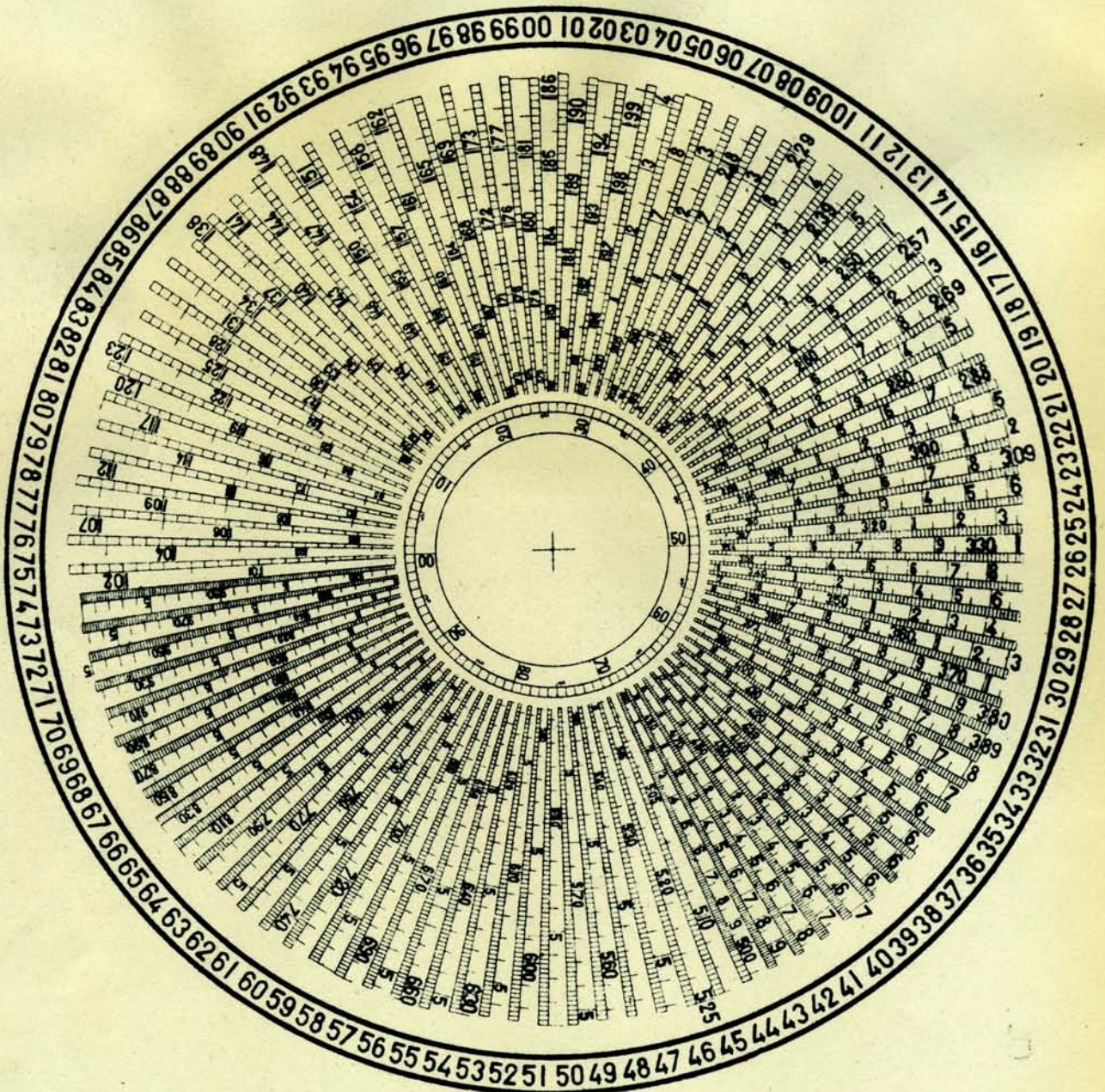
Ein aufgesetztes dreistelliges Ziffernzählwerk zählt eine Umdrehung der Rechenscheibe = 100. Ein Schieber links mit der Bezeichnung : 0 x gestattet die Abschaltung oder die Auswahl des Drehsinnes.



Mg 1897-1

B1.2 v. 2 B1.

M 264







## Brunsviga Prüfstandrechner

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig  
Dr.-Ing. A. Kühlenkamp, Braunschweig

Mg 1947-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 835

wendeläufig handbetätigtes Meß-Rechengerät für alle auf Verbrennungsmotoren-Prüfständen vorkommenden Berechnungen. Zeichnungs-Nr. K 40.

Pultförmig aufstellbarer Kasten von 540 mm Breite, 330 mm Länge und 150 mm Höhe. Gewicht 22 kg.



M 1:6,3

Mit Hilfe von insgesamt 15 Einstellmitteln (Kurbeln, Drehknöpfen u. dgl.) können folgende Daten eingestellt bzw. ermittelt werden:

Wichte des Brennstoffs

Brenngas-Druck

Verbrauchszeit

Heizwert

stündlicher Verbrauch

Drehmoment

Hubvolumen

Kolbenhub

Drehzahl

mittlere Kolbengeschwindigkeit

Wirkungsgrad

Brenngas-Temperatur

verbrauchte Brennstoffmenge

verbrauchte Luftmenge

Druck der Ansaugluft

Temperatur der Ansaugluft

mittlerer Druck

Bremslast

Leistung

reduzierte Leistung

Literleistung

Wärmeverbrauch

Die Einstellmittel sind durch Rechengetriebe aller Art so verbunden, daß die verschiedenen Ergebnisse unmittelbar während der Einstellung fortlaufend erscheinen.

aus: Brunsviga-Archiv





## Cercle à Calcul

Paul Pouech, Paris

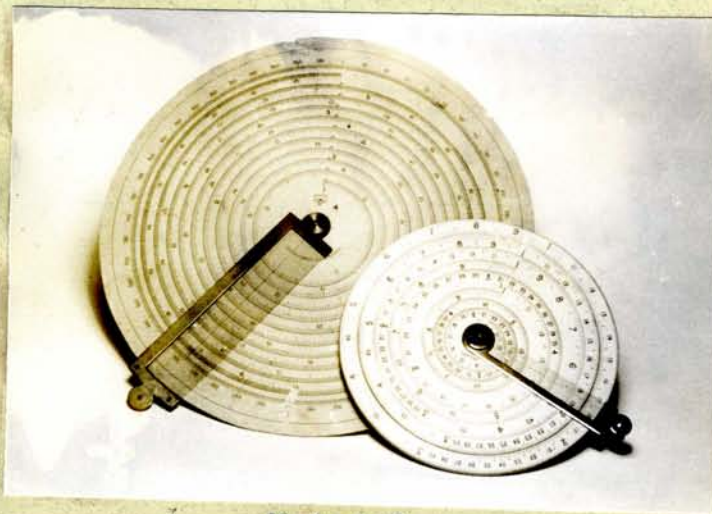
Mk1890-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 229-1

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen ohne zweite, drehbare Scheibe. Einseitig bedruckt.

125 mm Durchmesser



M 1:2,2

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung.

s. auch: Mk 1890-2  
Mk 1890-3  
Mk 1890-4  
Mk 1890-5  
Mk 1890-6  
Mk 1890-7  
Mk 1890-8  
Mk 1890-9  
Mk 1890-10  
Mk 1890-11

die Rechenscheiben befinden sich einzeln in roten Pappschachteln und gemeinsam in einem passenden Holzkasten.





## Cercle à Calcul

Paul Pouech, Paris

Mk 1890-2

Bl. 1 v. 1 Bl.

N° 229-2

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen mit zweiter, drehbarer Scheibe. Zweiseitig bedruckt.

128 mm Durchmesser

Bild s. Mk 1890-1

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung. Eine Schraube am äußeren Ende dient zur Feststellung des Zeigers.

s. auch: Mk 1890-1  
Mk 1890-3  
Mk 1890-4  
Mk 1890-5  
Mk 1890-6  
Mk 1890-7  
Mk 1890-8  
Mk 1890-9  
Mk 1890-10  
Mk 1890-11

die Rechenscheiben befinden sich einzeln in roten Pappschachteln und gemeinsam in einem passenden Holzkasten.





## *Cercle à Calcul*

Paul Pouech, Paris

*Mk 1890-3*

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 229-3

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen mit zweiter, drehbarer Scheibe. Einseitig bedruckt.

124 mm Durchmesser

Bild s. Mk 1890-1

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung. Eine Schraube am äußeren Ende dient zum Feststellen des Zeigers.

s. auch Mk 1890-1  
Mk 1890-2  
Mk 1890-4  
Mk 1890-5  
Mk 1890-6  
Mk 1890-7  
Mk 1890-8  
Mk 1890-9  
Mk 1890-10  
Mk 1890-11

die Rechenscheiben befinden sich einzeln in roten Pappschachteln und gemeinsam in einem passenden Holzkasten.





## *Cercle à Calcul*

Paul Pouech, Paris

*Mk 1890-4*

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 229-4

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen mit zweiter, drehbarer Scheibe. Einseitig bedruckt.

123 mm Durchmesser

Bild s. Mk 1890-1

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung. Eine Schraube am äußeren Ende dient zum Feststellen des Zeigers.

s. auch: Mk 1890-1  
Mk 1890-2  
Mk 1890-3  
Mk 1890-5  
Mk 1890-6  
Mk 1890-7  
Mk 1890-8  
Mk 1890-9  
Mk 1890-10  
Mk 1890-11

die Rechenscheiben befinden sich einzeln in roten Pappschachteln und gemeinsam in einem passenden Holzkasten.





## Cercle à Calcul

Paul Pouech, Paris

Mk 1890-5

B1.1 v. 1.41.

M 229-5

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen ohne zweite, drehbare Scheibe. Einseitig bedruckt, mit englischer Gebrauchsanweisung.

121 mm Durchmesser

Bild s. Mk 1890-1

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung. Eine Schraube am äußeren Ende dient zum Feststellen des Zeigers.

s. auch Mk 1890-1  
Mk 1890-2  
Mk 1890-3  
Mk 1890-4  
Mk 1890-6  
Mk 1890-7  
Mk 1890-8  
Mk 1890-9  
Mk 1890-10  
Mk 1890-11

die Rechenscheiben befinden sich einzeln in roten Pappschachteln und gemeinsam in einem passenden Holzkasten.





## *Cercle à Calcul*

Paul Pouech, Paris

*Mk 1890-6*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 229-6

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen mit zweiter, drehbarer Scheibe. Einseitig bedruckt.

121 mm Durchmesser

Bild s. Mk 1890-1

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung. Eine Schraube am äußeren Ende dient zum Feststellen des Zeigers.

s. auch Mk 1890-1  
Mk 1890-2  
Mk 1890-3  
Mk 1890-4  
Mk 1890-5  
Mk 1890-7  
Mk 1890-8  
Mk 1890-9  
Mk 1890-10  
Mk 1890-11

die Rechenscheiben befinden sich einzeln in roten Pappschachteln und gemeinsam in einem passenden Holzkasten.





## Cercle à Calcul

Paul Pouech, Paris

Mk 1890-7

Bl. 1 v. 1 Pl.

M 229-7

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen mit zweiter, drehbarer Scheibe. Einseitig bedruckt.

91 mm Durchmesser

Bild s. Mk 1890-1

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung. Eine Schraube am äußeren Ende dient zum Feststellen des Zeigers.

s. auch: Mk 1890-1  
Mk 1890-2  
Mk 1890-3  
Mk 1890-4  
Mk 1890-5  
Mk 1890-6  
Mk 1890-8  
Mk 1890-9  
Mk 1890-10  
Mk 1890-11

die Rechenscheiben befinden sich einzeln in roten Pappschachteln und gemeinsam in einem passenden Holzkasten.





## Cercle à Calcul

Paul Pouech, Paris

Mk 1890-8

Bl.1 v. 1 Bl.

M 229-8

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen mit zweiter, drehbarer Scheibe. Einseitig bedruckt.

94 mm Durchmesser

Bild s. Mk 1890-1

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung. Eine Schraube am äußeren Ende dient zum Feststellen des Zeigers.

s. auch Mk 1890-1  
Mk 1890-2  
Mk 1890-3  
Mk 1890-4  
Mk 1890-5  
Mk 1890-6  
Mk 1890-7  
Mk 1890-9  
Mk 1890-10  
Mk 1890-11

die Rechenscheiben befinden sich einzeln in roten Pappschachteln und gemeinsam in einem passenden Holzkasten.





## Cercle à Calcul

Paul Pouech, Paris

Mk 1890-9

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 229-9

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen mit zweiter, drehbarer Scheibe. Einseitig bedruckt.

126 mm Durchmesser

Bild s. Mk 1890-1

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung. Eine Schraube am äußeren Ende dient zum Feststellen des Zeigers.

s. auch: Mk 1890-1  
Mk 1890-2  
Mk 1890-3  
Mk 1890-4  
Mk 1890-5  
Mk 1890-6  
Mk 1890-7  
Mk 1890-8  
Mk 1890-10  
Mk 1890-11

die Rechenscheiben befinden sich einzeln in roten Pappschachteln und gemeinsam in einem passenden Holzkasten.





## Cercle à Calcul

Paul Pouech, Paris

Mk 1890-10

Bl.1 v. 1 Bl.

M 229-10

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen mit zweiter, drehbarer Scheibe. Einseitig bedruckt.

121 mm Durchmesser

Bild s. Mk 1890-1

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung. Eine Schraube am äußeren Ende dient zum Feststellen des Zeigers.

s. auch: Mk 1890-1  
Mk 1890-2  
Mk 1890-3  
Mk 1890-4  
Mk 1890-5  
Mk 1890-6  
Mk 1890-7  
Mk 1890-8  
Mk 1890-9  
Mk 1890-11

die Rechenscheiben befinden sich einzeln in roten Pappschachteln und gemeinsam in einem passenden Holzkasten.





## Cercle à Calcul

Paul Pouech, Paris

Mk 1890-11

Rl. 1 v. 1 Rl.

M 229-11

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen mit zweiter, drehbarer Scheibe. Einseitig bedruckt.

210 mm Durchmesser

Bild s. Mk 1890-1

Die runde Pappscheibe besitzt einen um die Mitte drehbaren Zeiger aus Celluloid in Metallfassung. Eine Schraube am äußeren Ende dient zum Feststellen des Zeigers.

s. auch Mk 1890-1  
Mk 1890-2  
Mk 1890-3  
Mk 1890-4  
Mk 1890-5  
Mk 1890-6  
Mk 1890-7  
Mk 1890-8  
Mk 1890-9  
Mk 1890-10

diese Rechenscheibe paßt wegen ihres großen Durchmessers nicht in den Kasten, in dem sich die anderen, kleineren Scheiben befinden.





## Billeter - Rechenwalze

Julius Billeter, Zürich

Mk "19"-1

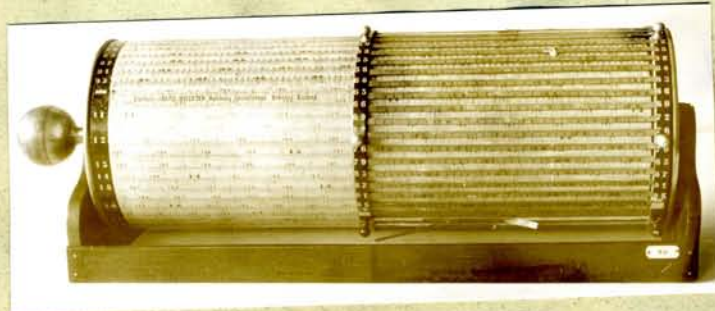
Bl. 1 v. 1 Bl.

M 99

Meßrechenmittel in Form einer logarithmisch geteilten Walze

1 logarithmische Einheit = 10 m

160 mm Trommeldurchmesser, 450 mm lang, insgesamt 570 mm lang, 185 mm breit, 190 mm hoch, Gewicht 2,2 kg.



M 1:6,3

Die Trommel ruht herausnehmbar auf einem schwachen Holzrahmen und läßt sich an einem links angebrachten Knopf drehen. Eine Papierskala ist aufgeklebt.

Der aus 50 Blechstegen und zwei Endringen bestehende Schieber ist auf jeder Seite mit 6 Griffknöpfen (davon einer rot) versehen und 240 mm lang.

s. auch Mk 1910-1





BRUNSVIGA

## Spiral-Rechenscheibe

Anton Joseph Seidel, Kopenhagen

Mk 1908-1

Bl.1 v. 2 Bl.

M 396

logarithmische Spiral-Rechenscheibe nach DRP 235 975

2 drehbare Zelluloidzeiger, kleiner Zeiger wird von großem geschleppt, großer Zeiger mit rotem Strich schaltet Ziffernrad rechts weiter.

Holzsockel mit papierbeklebter Blechplatte 260 mm breit, 174 mm lang, 36 mm hoch. Gewicht 0,5 kg.



M 1:3,2

die den Numerus darstellende logarithmische Teilung ist auf einer logarithmischen Spirale angebracht. Die Zeiger sind im Pol der Spirale gelagert.  $360^\circ$  Zeigerdrehung entsprechen  $\log 10$ . Durch die Spiralanordnung wird der Vorteil erzielt, daß alle Ablesungen auf gleich großen Teilungen geschehen. Gewisse Konstanten sind auf dem dargestellten Gerät besonders vermerkt.

Eine gezahnte Zählscheibe (rechts unten oder E auf Bl.2) gibt die Anzahl der Umdrehungen nach + oder - an.

Im Bild steht der kleine Zeiger auf 8,4 (Faktor) und wird rechtsdrehend mitgenommen, wenn der große Zeiger auf den anderen Faktor (z.B. 2) eingestellt wird. Das Produkt wird zu 16,8 wieder am kleinen Zeiger abgelesen, die Zunahme der Stellenzahl +1 erscheint an der Zählscheibe, die von einem Stift am großen Zeiger mitgenommen wurde.

Bl.2 zeigt die umgekehrte Anordnung mit fester Ableselinie A und um  $90^\circ$  drehbarer Spirale C, die mit T die Zählscheibe E fortschaltet. Außerdem ist zusätzlich eine lineare Teilung von 10 Teilen L angeordnet, auf der man die Mantisse zu dem auf der Spirale eingestellten Logarithmus ablesen kann (und umgekehrt). Diese Anwendung als Logarithmentafel ist bei dem praktisch ausgeführten Gerät nicht vorgesehen.

Die Zählscheibe dient in jedem Falle zur Ermittlung der Kennziffer bzw. der Stellenzahl des Numerus.









**Cubirex**

Nr. 389

**Mk 1908-2**

Fr. Schneider, München X

Bl.1 v. 1 Bl.

M 319

Meßrechenmittel in Form einer Rechenscheibe mit logarithmischen  
Teilungen. Besonders für die Holzindustrie.

bedruckte Pappskala in rundem Metallgehäuse mit Aufhänger. Rotierende  
Spiegelglasscheibe fehlt. 3 Skalen für Multation, Division,  
Längen und Kubikinhalte. Rückseitig Rechenbeispiele.

345 mm Durchmesser, 22 mm dick. Gewicht 2 kg.



M 1:6





# Taylor's Fractional Inch Calculator

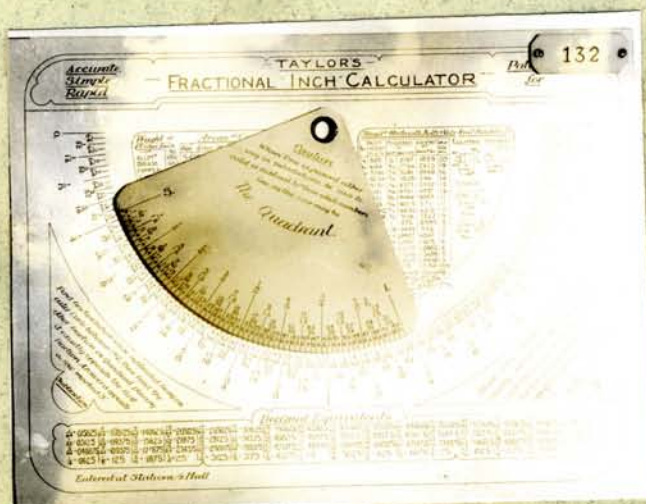
Mk 1909-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 132

Rechenscheibe mit linearer Teilung zur Addition und Subtraktion von Bruchzoll.

157 mm breit, 117 mm hoch, 2 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:2,1

Der "Fractional Inch Calculator" besteht aus einem bedruckten Aluminiumblech mit einem drehbar darauf befestigten Quadranten aus gleichem Werkstoff. Beide Teile sind mit einer linearen Teilung von Bruchzoll versehen.

Nach der Gebrauchsanweisung in den Ecken rechts und links wird bei der Addition der linke Endstrich des Quadranten (3) auf einen Wert in der linken Hälfte des festen Halbkreises (0...1) gestellt (im Bild auf  $15/64$ ). Bei z.B.  $59/64$  auf dem Quadranten kann dann auf der Unterlage das Ergebnis  $1\ 5/32$  abgelesen werden. Die Subtraktion findet natürlich genau umgekehrt statt.

Unter dem drehbaren Quadranten befindet sich außerdem eine Tafel für spezifische Gewichte und Kreisinhalt links und eine Tafel der normalen Whitworth-Schrauben und -Mutter, sowie von Nietköpfen rechts.

Am Fuße des Geräts können die Dezimalwerte von  $1/64$  bis 1 Bruchzoll abgelesen werden.





## Rechenwalze Loga

Daemen-Schmid & Co., Zürich

Mk 1910-1

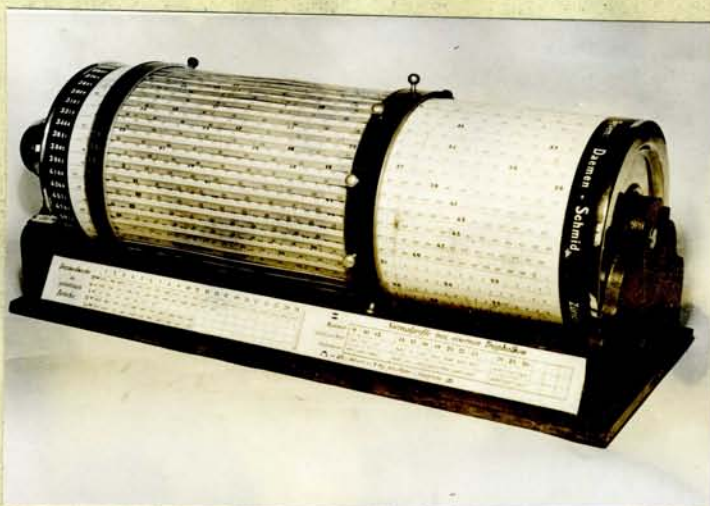
Bl. 1 v. 1 Bl.

M 291a

Meßrechenmittel in Form einer logarithmisch geteilten Walze

1 logarithmische Einheit =  $50 \cdot 0,2 = 10$  m

155 mm Trommeldurchmesser, 575 mm lang, 215 mm breit, 210 mm hoch, Gewicht 4 kg.



M 1:7,8

Die Trommel ruht herausnehmbar auf einem Holzgestell und läßt sich an einem links angebrachten Knopf drehen. Der korbartig geschlitzte Schieber ist 258 mm lang und läßt sich verschieben und verdrehen.

Vorn ist eine drehbare Dreikantleiste angeordnet, an der man die Dezimalwerte der gemeinen Brüche, die Querschnitte von Kanthölzern, die Normalprofile von "eisernen Tragbalken" usw. ablesen kann.

s. auch: Mk 1910-2





## Rechenwalze Loga

Daemen-Schmid & Co., Zürich

Mk 1910-2

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 291b

Meßrechenmittel in Form einer logarithmisch geteilten Walze

1 logarithmische Einheit =  $50 \cdot 0,2 = 10$  m

155 mm Trommeldurchmesser, 575 mm lang, 215 mm breit, 210 mm hoch,  
Gewicht 4 kg.

Bild und Beschreibung s. Mk 1910-1

s. auch Mk 1910-1





## Table de Multiplication

Système Claparède

Ed. Mathieu

Mk 1910-3

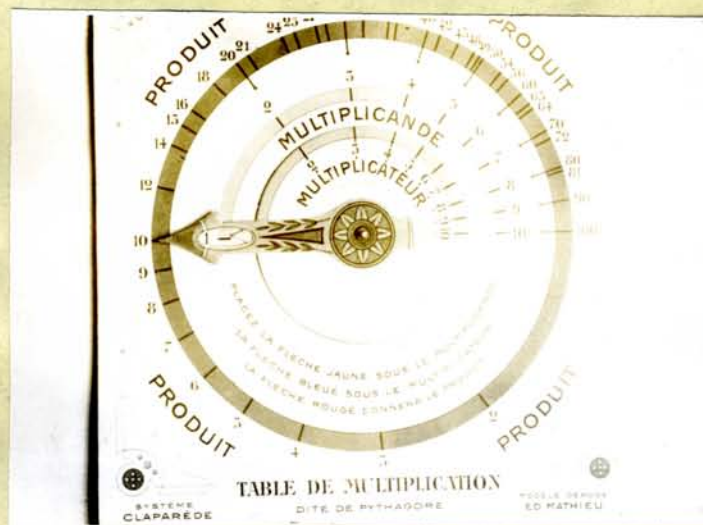
Bl.1 v. 1 Bl.

M 852

Meßrechenmittel in Form einer Rechenscheibe mit logarithmischer Einteilung für die Faktoren 1...10 (kleines Einmaleins)

Papptafel mit drehbarer Pappscheibe und einem Zeiger, alles bunt bedruckt, im Umschlag.

154 mm breit, 160 mm lang.



M 1:2,1

Übersetzung der Aufschrift:

"Stelle den gelben Zeiger auf den Multanden,  
den blauen Zeiger auf den Multator.  
Der rote Zeiger gibt das Produkt."





*Arnault-Paineau*

Nouveau Calculateur à disque mobile

Maison Berville, Paris

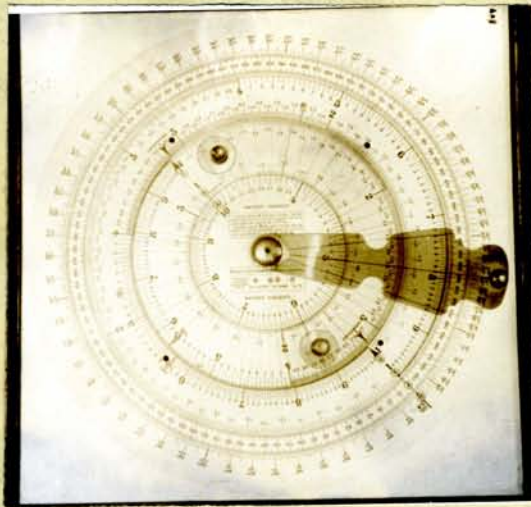
*Mk 1910-4*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 804

Meßrechenmittel in Form einer logarithmischen Rechenscheibe, logarithmische Einheit 400 mm auf 128 mm Durchmesser.

265 mm lang, 265 mm breit, 20 mm hoch. Gewicht 0,8 kg.



M 1:4

Eine bedruckte Aluminiumplatte in einem Holzrahmen trägt in der Mitte eine drehbare Scheibe, eine Celluloidscheibe mit drei Strichen und einen Zeiger.

Dazu gehört eine "Instruction" von 64 Seiten, 155 mm hoch, 120 mm breit.





## Rechenapparat

Schleicher & Schüll, Düren i. Rhld.

Mk 1911-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 219

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen hauptsächlich für elektrotechnische Rechnungen

in gefüttertem Kaliko-Etui 158 mm lang, 158 mm breit, 22 mm hoch.  
Gewicht 0,3 kg.



M 1:2,2

zum allgemeinen logarithmischen Rechnen  
für Drehzahlen  
Kupferquerschnitte  
Ohmsches Gesetz  
PS  
Riemenquerschnitte  
Wirkungsgrade usw.

Glasscheibe über gedruckten Skalen





## Arithmeter

Oscar Windisch, Gera 1. Thür.

Mk 1913-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 323

Meßrechenmittel in Form einer Rechenscheibe mit logarithmischer Einteilung nach DRGM 545 788.

eine rohe, schwarze Holzscheibe trägt bedruckte Papierskalen. Die äußere wird mit 6 Knebeln festgehalten, die innere läßt sich durch einen Mittelknopf von unten her drehen. Der Zeiger ist aus Zelluloid.

435 mm Durchmesser, 50 mm dick. Gewicht 3 kg. Der Preis des Geräts betrug 10.-M.



M 1:5,9

mit den verschiedenen Teilungen kann Multation und Division gerechnet werden, die Quadrat- und Kubikzahlen (bzw. Wurzeln) lassen sich ablesen und ebenso die Winkelfunktionen  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\sin^2$  und  $\cos^2$  in alter und neuer Teilung.





## Kataster-Rechenscheibe

Th. Schöllhorn

Mk1913-2

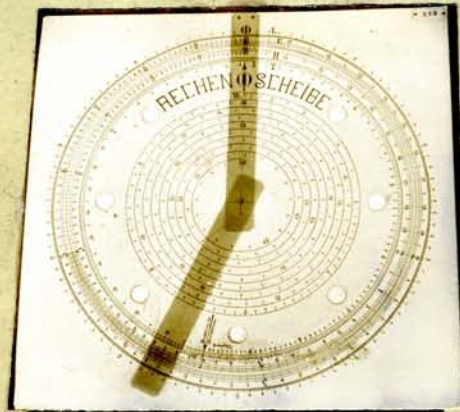
Bl.1 v. 1 Bl.

M 333

Rechenscheibe mit logarithmischen Skalen und Zusatzteilungen nach DRGM 403 724. Besonders für Katasterzwecke.

bedruckte Pappe in Kaliko-Umschlag 320 mm breit, 320 mm lang.  
Innere Scheibe mit 7 Grifföchern drehbar. Ein fester und ein drehbarer Zelluloidzeiger.

Der Preis betrug 10.-M.



M 1:6,1

In der Mitte der drehbaren Scheibe ist eine Spiralteilung angebracht, außen befinden sich lineare und logarithmische Teilungen. Nach den Aufschriften können Hektar, Tagwerke und Bonitätsklassen eingestellt bzw. verrechnet werden.





*Hamböck*

Joh. Hamböck, Inh. Eduard Mühlthaler  
Graphische Kunstanstalten, München

*Mk 1913-3*

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 352

Meßrechenmittel in Form einer Rechenscheibe mit logarithmischer Teilung. Besonders zum Umrechnen von Bildformaten bei Vergrößerung oder Verkleinerung.

zwei bedruckte Papptafeln 245 mm breit, 242 mm hoch. Innere Scheibe drehbar.



M 1:3,5

Beispiel aus der rückseitigen Gebrauchsanweisung:

Das Bildformat 60 breit und 38 hoch soll auf 26 Breite reduziert werden. Wie hoch wird es dann?

Die Zahl 60 des äußeren Kreises wird auf die 26 des inneren gestellt und dann bei 38 am äußeren Kreis das Resultat 16,5 am inneren abgelesen.





*Calculateur Beauvais* Nr. 563 Serie 3

*Mk 1926-1*

Beauvais & Scherrer, Paris

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 604

Meßrechenmittel in Form einer logarithmischen Rechenscheibe  
270 mm lang, 270 mm breit, 40 mm hoch. Gewicht 0,6 kg.



M 1:4,1

Das Gerät "G.B.7" besteht aus einem Holzrahmen, auf dem eine weiße Kunststoffplatte befestigt ist. Darüber befindet sich eine drehbare Celluloidscheibe mit roten Spirallinien. Neben einem Celluloidzeiger ist ein Metallzeiger angeordnet, der an einer ausziehbaren Stange sitzt und sich auf verschiedene Radien einstellen läßt.





## Dreiecksrechner

Dennert & Pape, Hamburg-Altona  
Knemever-Plath

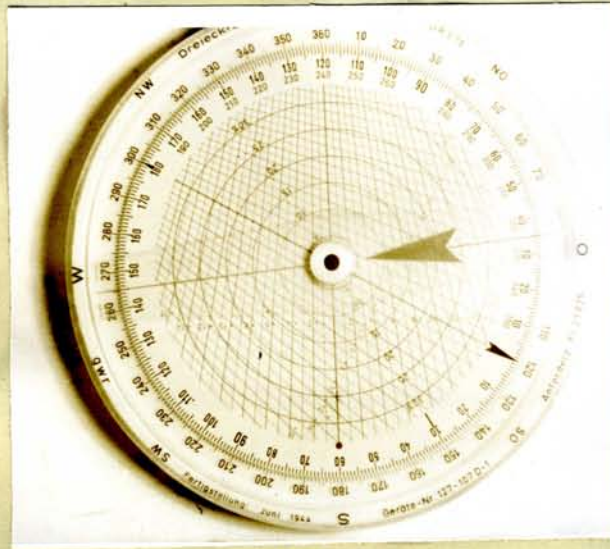
Mk 1944-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 881

Meßrechenmittel für die Luftfahrt zur Ermittlung des Winkels zwischen scheinbarer Flugrichtung, Windrichtung und wirklicher Flugrichtung.

150 mm Durchmesser, 10 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:2

Das Gerät ist aus verschiedenfarbigem Kunststoff zusammengesetzt und hat sechs verschieden drehbare Teile mit Skalen für Entfernung, Geschwindigkeit, Höhe, Temperatur, Windrose, Winkel und Zeit.

Baumuster D R 3 Tp

Geräte-Nr. 127 - 107 D - 1

Anforderz. Fl. 23 825





## Scherer's Rechentafel

R. Reiß, Liebenwerda

Scherer, Steuerrat in Cassel

Ms "18"-1

Bl.1 v. 1 Bl.

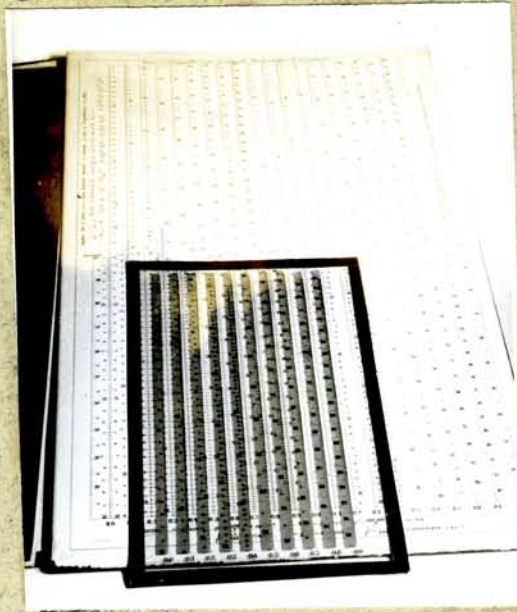
M 941

Meß-Rechenmittel für Multation, Division, Auflösung von Gleichungen, Quadrieren, Wurzelziehen, Ermitteln von Logarithmen, Potenzieren mit Bruchexponenten, Berechnung von Koordinatenunterschieden.

die logarithmisch-graphische Rechentafel (3. Ausgabe) besteht aus:

- 1). Grundplatte (bedrucktes Blech) 235 mm lang, 217 mm breit, 3 mm dick in buchartigem Umschlag, im Deckel Wurzel- und Quadrattafel, hinten Tasche für Schieber (2.)
- 2). Schieber aus bedrucktem Glimmer, eingefaßt, 178 mm lang, 117 mm breit.
- 3). Umschlag
- 4). Hilfstafel für die Berechnung rechtwinkliger Koordinaten

Gesamtgewicht 0,2 kg. Der Preis betrug 15.-M.



M 1:3,9

Die Rechentafel von Scherer scheint auf das DRP 14 636 vom 13.11.1880 "Karte für graphisches Rechnen", Erfinder G. Delinge, Enghien (Frankreich), zurückzugehen.





## Beyerlens Rechenrad

Nr.21

Ms 1893-1

A.Beyerlen & Co., Stuttgart

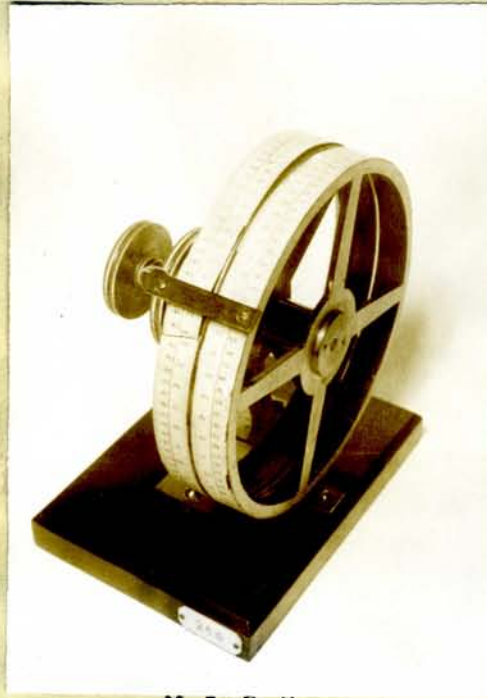
Bl.1 v. 1 Bl.

Angelo Beyerlen, Stuttgart

M 250

Rechentrommel mit logarithmischer Teilung für Multation und Division nach DRP 31 889.

120 mm Durchmesser, 115 mm lang, 93 mm breit, 144 mm hoch. Gewicht 0,7 kg.



M 1:2,2

Auf einem Holzsockel erhebt sich ein Messinggestell, in dem zwei Messingtrommeln mit aufgeklebten Papierskalen drehbar gelagert sind. Die Betätigung erfolgt mittels zweier Rändelräder links, von denen das rechte das linke Ableserad und umgekehrt bewegt. Die Ablesung wird durch ein gestellfestes Lineal erleichtert. Die linke Trommel wird durch einen Hebel von unten gebremst.

Das Patent DRP 31 889 vom 16.10.1884 hat folgenden Patent-Anspruch:

Ein Rechenschieber, bei welchem die Theilungen auf den Kreis-cylinderflächen von zwei gleich großen Rädern angebracht sind und jene Räder um eine und dieselbe Achse je für sich gedreht werden können.

Angelo Beyerlen wurde am 29.6.1852 zu München geboren, war erst Ingenieur und Kammerstenograph und führte dann 1884 die Remington-Schreibmaschine (s. X 1874-1) in Deutschland ein. Seine Firma ist das älteste deutsche Schreibmaschinen-Spezialgeschäft. Er starb am 15.4.1912 in Stuttgart.

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 31 889

Martin, Die Schreibmaschine 8.Taus., S.431





# The Automatic Calculator

Saxon & Co., London E.C.

Ms 1900-1

B1.1 v. 1 B1.

M 853

Rechenscheibe mit logarithmischer Teilung für Multiplikation und Division.  
147 mm hoch, 118 mm breit, 6 mm dick. Gewicht 0,05 kg.



M 1:2,1

Der "Automatic Calculator" besteht aus einer bedruckten Papptafel mit einer runden Vertiefung, in die eine gleiche Pappscheibe lose eingelegt ist. Die letztere trägt zur Handhabung einen Holzknopf in der Mitte.

Der äußere Ring und die innere Scheibe von 80 mm Durchmesser tragen die gleiche logarithmische Teilung, mit deren Hilfe in der von Rechenschieber her bekannten Weise multipliziert und dividiert werden kann. Die Aufschriften der Kreisscheibe geben dazu die Anleitung. Die Stellung der Kreisscheibe im Bilde entspricht der Berechnung  $4 \cdot 5 = 20$  oder  $20 : 5 = 4$ .

Die äußere Papptafel ist mit Werbung für andere Veröffentlichungen der Verleger Saxon & Co., London E.C., bedruckt.





*Rechenstab A.W.Faber*

*Ms 1910-1*

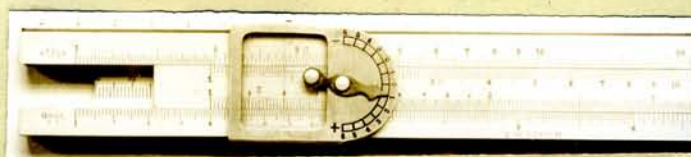
Bl. 1 v. 1 Bl.

M 188

Rechenstab mit logarithmischer Teilung für Multation und Division und Zusatzteilungen

1 logarithmische Einheit = 25 cm

280 mm lang, 33 mm breit, 12 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:2

Der Rechenstab besteht aus Buchsbaumholz, ein Etui und eine Gebrauchsanleitung sind beigegeben.

Der Glasläufer ist mit einem Merkzeiger versehen, der sich von +6 über 0 bis -6 einstellen läßt.





## Calculigraphe

M. Boucher

Ms 1911-1

B1.1 v. 1 Bl.

N 201

Rechenscheibe mit logarithmischer Teilung für Multiplikation und Division in Form einer Taschenuhr.

73 mm lang. 53 mm Durchmesser, 15 mm dick. Gewicht 0,15 kg.



M 1:2,1

Der "Cercle à calcul" Calculigraphe hat die Form einer Taschenuhr mit zwei Zifferblättern und zwei Uhrgläsern. Je ein Zeiger auf jeder Seite sitzt auf einer gemeinsamen Achse fest und wird durch Drehen an der Krone bewegt, sobald man den rechts seitlich sichtbaren Knopf gleichzeitig drückt.

Das Drehen der Krone allein bewirkt den Umlauf des Zifferblattes der einen Seite unter einem fest in der Kronenachse angeordneten Zeiger.

Die Handhabung zur Multiplikation und Division entspricht sinngemäß der des bekannten Rechenschiebers.





*Calculateur Rapide*

Nr. 167

*Ms 1919-1*

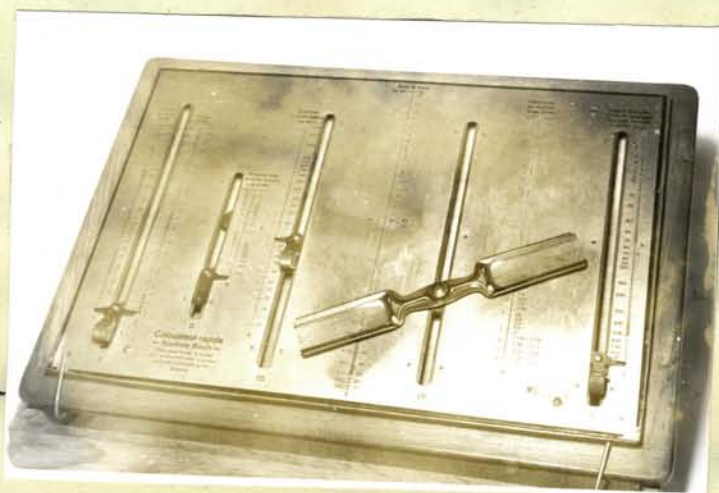
Bl.1 v. 2 Bl.

Georg Bloch, Oberndorf a.N.

M 721

nomographische Rechentafel für die Ermittlung von Schnittzeiten an Werkzeugmaschinen nach DRP 347 926. 1 Blatt Gebrauchsanweisung.

380 mm breit, 270 mm lang, 40 mm hoch. Gewicht 2 kg.



M 1:4,6

Die Rechentafel ist in einem Eichenholzkasten untergebracht und läßt sich zum Gebrauch aufstellen. Auf der goldbronzierten Metallplatte sind die Ziffern vertieft und schwarz ausgelegt.

Die Anordnung der in fünf Schlitzen laufenden Zeiger und ihrer Hebelverbindung ist aus Bl.2 zu entnehmen.

Aus der Patentschrift:

Durch eine eigenartige Zusammenstellung von an sich bekannten Mitteln ... wird erfindungsgemäß erreicht, daß die Ermittlung des Ergebnisses auch beim Vorliegen von mehr als drei Variablen in äußerst einfacher Weise erfolgt.

Das vorliegende Gerät ist ein Geschenk von L. Neuman & Co., Paris.

s. auch Meßrechenmittel "Kalkulus" von Hahn & Kolb









# Perspecta-Rechenzirkel

Carl M. Kirst, Lörrach (Baden)

Ms 1950-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 923

Meßrechenmittel auf logarithmischer Grundlage. Darstellung der Faktoren und Produkte durch Parallelogrammflächen, deren Eckpunkte von einem der Nullpunkte aus mit einem Stechzirkel abgegriffen und entsprechend geometrisch addiert werden



M 1:3,4

M 923-1 bedruckte Kunststofftafel 302 mm breit, 208 mm lang.

M 923-2 Gebrauchsanleitung 16 Seiten

M 923-3 Hilfstafel für Kommastellung, Mantissenmaßstab usw.

M 923-4 Umschlag

der eigentliche Zirkel fehlt, doch kann ein beliebiger Stechzirkel mit ausreichender Spannweite benutzt werden.





## Chiffrier-Stäbchen

Nachbildung, Original im Deutschen  
Museum, München

X "16"-1

Bl.1 v. 2 Bl.

M 369a

Ein mit Schildpatt, Bein und verschiedenen Hölzern ausgelegtes, verschließbares Kästchen von 115·160 mm Grundfläche, 180 mm Höhe und 2 kg Gewicht enthält in 24 Fächern je 6 gleichgroße Stäbe, insgesamt also 144 Holzstäbe von 155 mm Länge, 12 mm Breite und 4 mm Dicke.

A	B
A 21	B 22
B 23	C 24
C 1	D 2
D 3	E 4
E 5	F 6
F 7	G 8
G 9	H 10
H 11	I 12
I 13	K 14
K 15	L 16
L 17	M 18
M 19	N 20
N 22	O 23
O 24	P 1
P 2	Q 3
Q 4	R 5
R 6	S 7
S 8	T 9
T 10	V 11
V 12	W 13
W 14	X 15
X 16	Y 17
Y 18	Z 19
Z 20	A 21

Jeder Stab ist beiderseits mit einem Papierstreifen beklebt, der in 25 gleiche Teile geteilt ist. Im obersten Feld steht jeweils ein Buchstabe des Alphabets, auf Vorder- und Rückseite eines Stäbchens zwei im Alphabet aufeinanderfolgende, also Z A, A B, B C usw. Die darunter liegenden 24 Felder tragen links von oben nach unten Buchstaben in alphabetischer Folge, die jeweils mit dem Buchstaben des obersten Feldes beginnen. Rechts neben jedem Buchstaben steht eine Zahl, so daß sich für die Stäbe A und B z.B. nebenstehendes Bild



M 1:5,2

ergibt. Eine Gesetzmäßigkeit ist insofern zu erkennen, als die Zahlen im wesentlichen von oben nach unten immer um 2 zunehmen und abwechselnd auf den Stäben mit geraden und mit ungeraden Zahlen beginnen und umgekehrt aufhören, d.h. regelmäßig zwischen dem 13. und 14. Feld von oben wird von Ungerade auf Gerade oder umgekehrt übergegangen.

Im Deutschen Museum sind diese Stäbe als Nepersche Rechenstäbe bezeichnet, doch wird ein Vergleich mit diesen (s. z.B. Lk "16"-1) zeigen, daß die vorliegende Einrichtung sich stark unterscheidet und aus folgenden Gründen nicht als Rechenhilfsmittel gedient haben kann:

1. sie hat offensichtlich das Alphabet zur Grundlage, das einmal in der Anzahl der verschiedenen Stäbe und das zweite Mal als Teilung jedes einzelnen Stabes auftritt.
2. eine Dezimalteilung in irgendeiner Form ist nicht erkennbar.
3. die auf den Stäben befindlichen Zahlen sind zwar gesetzmäßig angeordnet, doch ist in dieser Gesetzmäßigkeit keinerlei rechen-technisches Prinzip erkennbar.

Will man also nicht die Annahme machen, daß im 17. Jahrhundert neben dem dezimalen System ein solches mit der Zahl 24 als Basis verwendet wurde, so müssen die Buchstaben-Stäbchen als Rechenhilfsmittel ausscheiden.



Mit Zeichen versehene Stäbe sind auch noch als Runenstäbe aus dem 11. Jahrhundert bekannt. Diese Runenstäbe treten stets einzeln auf, sie dienten wahrscheinlich kultischen Zwecken und trugen in einer in Holz gekerbten, geritzten oder geschnittenen Buchstabenreihe das damalige Alphabet, das nach seinen Anfangsbuchstaben Futhark genannt wurde. Später waren auch ähnliche Runenstäbe als sog. Stabkalender im Gebrauch. Beide Möglichkeiten scheiden (ebenso wie die stabförmigen Kerbhölzer s. X "18"-1) für die vorliegende Einrichtung aus.

Bei dem Vorhandensein sechs gleicher Stabalphabeten könnte man auch an ein Gesellschaftsspiel mit bis zu sechs Teilnehmern denken, doch kann man sich keine Vorstellung von den Spielregeln machen, und die Ausführung ist auch so nüchtern, daß man eher einen praktischen Zweck vermuten möchte. Ähnliches träfe auch auf die Verwendung zur Wahrsagerei zu, wobei außerdem 144 Teile recht umständlich erscheinen.

Einleuchtend wäre jedoch eine Verwendung der Stäbchen als Chiffrier-einrichtung, und zwar aus folgenden Gründen:

- 1.) 24 verschiedene, mit Buchstaben gekennzeichnete Stäbe, deren jeder wieder in 24 mit Buchstaben bezeichnete Teile geteilt ist, lassen ohne weiteres das Alphabet als Grundlage erkennen.
- 2.) Die sechsfache Ausführung des gleichen Alphabets läßt vermuten, daß sechs Personen an diesem diplomatischen oder militärischen Geheimverkehr teilnehmen konnten.
- 3.) Das Äußere des Kästchens läßt darauf schließen, daß man dem Inhalt besonderen Wert beilegte. Als Schlüssel zu geheimen Mitteilungen war diese Wertschätzung durchaus verständlich.
- 4.) Jeder Satz von 24 Stäbchen ist tatsächlich zum Chiffrieren und Entschlüsseln auf folgende zwei Arten anwendbar:
  - a. man wählt eine Zahl zwischen 1 und 24 als Schlüssel und legt den Satz Stäbchen nach dem Alphabet so nebeneinander, daß alle Schlüsselzahlen auf einer Zeile stehen. Von dieser Zeile liest man dann zu dem Buchstaben am Kopf (Klartext) den Schlüsseltext ab und dechiffriert auf die umgekehrte Weise, wobei man zur größeren Bequemlichkeit die Zeile nach dem Alphabet zusammenstellen kann. Die Schlüsselzahl kann man sich ohne schriftliche Notiz merken, doch hat diese einfache Verschlüsselung den Nachteil, daß sie nach dem Prinzip der Buchstabenhäufigkeit verhältnismäßig leicht zu entziffern ist.
  - b. das zweite mögliche Verfahren beruht auf einem Codewort, das dem Empfänger z.B. in einem Satz verborgen zugestellt werden kann. Dieses Codewort stellt er sich aus den Kopfbuchstaben seiner Stäbchen zusammen (genau wie der Schreiber es getan hat) und kann nun von Stab zu Stab gehend die Zahlen der Chiffre wieder in Buchstaben-Klartext verwandeln. Auch die Anordnung eines zweiten Alphabets auf der Rückseite der Stäbe ist nun verständlich, weil mit nur 24 Stäben jetzt auch Codewörter möglich sind, die zweimal den gleichen Buchstaben enthalten. Die Versetzung der Alphabeten auf Vorder- und Rückseite hat den Vorteil, daß beim Verlust eines Stäbchens die andere Seite eines zweiten aushelfen kann.





## *Chiffrier-Stäbchen*

Nachbildung, Original im Deutschen  
Museum, München

X "16"-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 369b

Ein mit Schildpatt, Bein und verschiedenen Hölzern ausgelegtes, verschließbares Kästchen von 115•160 mm Grundfläche, 180 mm Höhe und 2 kg Gewicht enthält in 24 Fächern je 6 gleichgroße Stäbe, insgesamt also 144 Holzstäbe von 155 mm Länge, 12 mm Breite und 4 mm Dicke.

Bild und weitere Beschreibung s. X "16" -1.





## Wappen der Familie Pascal

Blaise Pascal, Paris

X 1642-1

Bl.1 v. 2 Bl.

M 497

Das Wappen befindet sich vorn an der Maschine Zv 1642-1. Seine Nachbildung ist 24.28 mm groß (Bild 2 bei Zv 1642-1) und unter Glas auf einem Holzsockel angebracht. Gesamtgröße 98.90.82 mm.

Blaise Pascal wurde am 19.6.1623 in Clermont-Ferrand (Auvergne) als Sohn des Gerichtspräsidenten Etienne Pascal und der Antoinette geb. Begon geboren. Die ältere Schwester Gilberte (1620...1687) schrieb später "Das Leben des Blaise Pascal", die jüngere, Jaqueline (1625...1661) war Jansenistin und beeinflusste ihren Bruder in dieser mystischen Richtung. 1626 starb die Mutter und 1631 übersiedelte die Familie nach Paris.

Mit elf Jahren schrieb Blaise Pascal einen Aufsatz über das Entstehen und Verschwinden des Tones. Wenig später fand er ohne jedes weitere Hilfsmittel die Grundlagen der Geometrie, wie z.B., daß die Summe der Winkel in einem Dreieck gleich zwei Rechten ist. Im Alter von 16 Jahren verfaßte er eine Abhandlung über Kegelschnitte, die einen Descartes in Erstaunen setzte. Es ist interessant, den äußeren Anlaß aufzuspüren, aus dem Pascal mit 18 Jahren das uns vorliegende Rechengerät erfand.

Im Jahre 1638 stellte Paris einen Teil des Schuldendienstes für seine Stadtobligationen ein, was natürlich zu großer Unzufriedenheit unter den Gläubigern führte. Etienne Pascal, der Vater, hatte einen großen Teil seines Vermögens in solchen Schuldverschreibungen angelegt, galt nun zu Unrecht als Rädelsführer der Unzufriedenen, wurde angeklagt und konnte sich nur durch schleunige Flucht der Inhaftierung entziehen.

Am 3.4.1639 fand vor dem Kardinal Richelieu die Aufführung der Tragikomödie "L'amour tyrannique" von Scudery unter der Leitung der Herzogin d'Aiguillon statt. Jaqueline Pascal spielte die Hauptrolle so zur Zufriedenheit des Kardinals, daß sie ihm nach der Vorstellung eine in Versen abgefaßte Bittschrift überreichen konnte, auf Grund deren Etienne Pascal zurückkehren konnte und sogar 1641 zum Intendanten von Rouen gemacht wurde. In dieser Eigenschaft hatte er besonders mit der Einziehung der Steuern zu tun, er hatte also sehr viel zu rechnen, und es besteht kein Zweifel, daß dieser Umstand der Anlaß zur Erfindung des Rechengärts durch seinen Sohn Blaise Pascal war.

Dem großen Mathematiker, Physiker, Philosophen und Schriftsteller schreibt man des weiteren die Gesetze der Schwere der Luft, des Gleichgewichts der Flüssigkeiten, der Dreiecksberechnung und der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu. Außerdem erfand er die hydraulische Presse und die Theorie des Rouletts.

Es ist zweifellos eine Legende, daß Pascal eines Tages auf der Brücke von Neuilly einen Unfall gehabt habe, in dessen Folge sich bei ihm Halluzinationen einstellten. Abgründe, die sich plötzlich neben ihm auftaten, drohten ihn zu verschlingen.

Auch Voltaire gibt diese Legende wieder, die die Zuwendung Pascals zu religiösen Dingen erklären soll. 1646 trat er in Beziehungen zu der katholischen Richtung der Jansenisten in Port Royal, deren Mitglied er in der Nacht zum 23.11.1654 wurde.



Er zog sich nach Port Royal des Champs zurück, lebte dort als Asket und griff die Gegner der Jansenisten, die Jesuiten, mit beißenden Schriften, den "Provinciales" an.

Pascal starb am 19.8.1662 in Paris vor Vollendung einer Apologie auf die christliche Religion, deren Fragmente später als die "Pensées" veröffentlicht wurden. Seine schlichten aber kraftvollen Traktate verschafften ihm einen ersten Platz unter den französischen Schriftstellern.

In Frankreich benutzt man den Ausdruck "l'abîme de Pascal" (der Abgrund des Pascal), um gewisse soziale oder moralische Probleme zu kennzeichnen, deren Tiefe jeden erschreckt, der sich damit näher befaßt. Nach einer Wendung aus den "Pensées" (Crowwell allait ravager toute la chrétienté; la famille royale était perdue et la sienne à jamais puissante, sans un petit grain de sable qui se mit dans son uretère) spricht man auch von "le grain de sable de Pascal" (dem Sandkorn des Pascal), um anzuzeigen, daß kleine Ursachen die größte Wirkung haben können.

"Vérité en deca des Pyrénées, erreur au-delà !" (Wahrheit diesseits der Pyrenäen, Irrtum jenseits !) soll zum Ausdruck bringen, wie die gleichen Dinge je nach dem Standpunkt gut oder böse, richtig oder falsch erscheinen können. Endlich sei auch an Pascals berühmtes Wort vom Menschen erinnert: "L'homme n'est qu'un roseau, le plus faible de la nature, mais c'est un roseau pensant" (der Mensch ist nur ein Schilfrohr, das schwächste Ding in der Natur - aber er ist ein denkendes Schilfrohr).

s. auch Zv 1642-1  
Zv 1642-2  
Zv 1642-3  
Zv 1642-4





# Kerbhölzer

(Nachbildungen)

X "18"-1

Pl. 1 v. 1 Bl.

M 368

Kerbhölzer sind keine Rechenmittel, sondern eine Art Schuldschein zwischen Partnern, von denen oft wenigstens der eine nicht schreiben kann.

Die Hölzer sind längs so in zwei Teile geteilt, daß deren Zusammengehörigkeit zweifelsfrei ist, und jeder Partner erhält ein Teilstück. Quer über beide Teile oder auch nur übereinstimmend auf beiden Teilen wird die Schuldsumme in Form von Kerben angebracht, die der Besitzer nur eines Teilstücks nicht zu fälschen vermag.

Redensart: "etwas auf dem Kerbholz haben" = (ursprünglich) Schulden haben.



M 1:2

Die Originale befinden sich im Landesmuseum Wolfenbüttel. Sie sind 120, 151 und 170 mm lang.





# The Sholes & Glidden Typewriter

E. Remington & Sons, Ilion, N.Y.

Christopher Latham Sholes, Carlos Glidden

X 1874-1

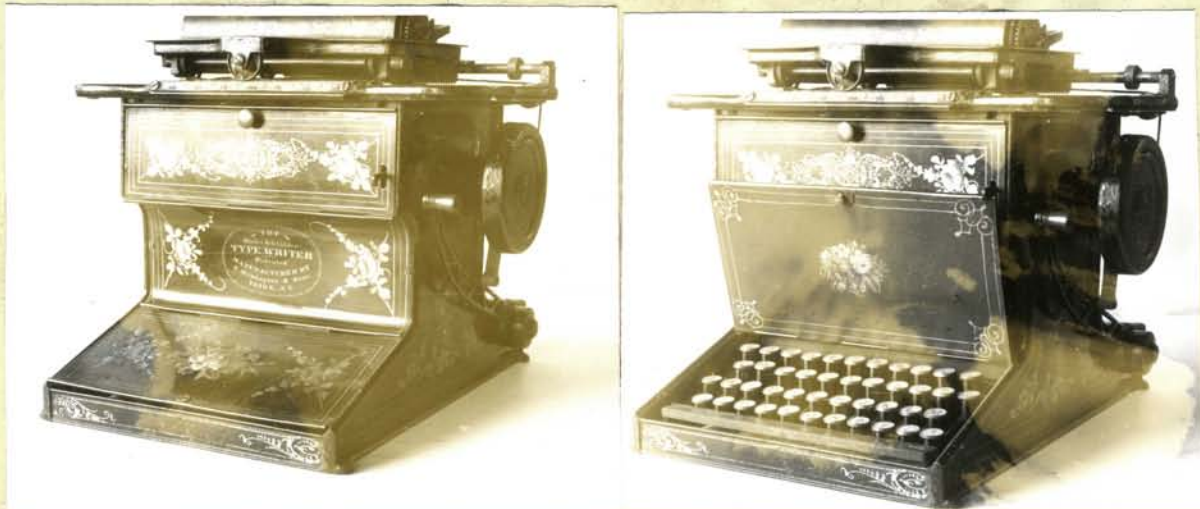
Bl. 1 v. 2 Bl.

M 448

handbetätigte Tasten-Schreibmaschine mit Typenhebeln und nicht sichtbarer Schrift.

Diese erste fabrikmäßig, wenn auch in geringen Stückzahlen hergestellte Schreibmaschine weist bereits fast alle Teile der heutigen Schreibmaschinen auf.

410 mm lang, 385 mm breit, 348 mm hoch. Gewicht 14 kg. Der Preis soll 250 Dollar betragen haben.



M 1:8,5

Die Maschine besitzt einen mit Blechen abgedeckten Gußrahmen. Das Tastenfeld hat einen Deckel, das Äußere ist von Hand bunt bemalt, wobei jedes Exemplar andere Bilder zeigt.

Die 44 Tasten sind in 4 Reihen angeordnet, ihre Hebel sind aus Holz. Davor liegt eine ebenfalls hölzerne Leertaste, die mit jeder Taste mitgeht. Da nur große Buchstaben geschrieben werden, ist keine Umschalttaste erforderlich. Die Teilung der Tasten beträgt waagrecht 20,5 mm, die Teilung der Tastenreihen 25,4 mm, die Höhenstufung 8,5 mm. Die Tasten haben 7 mm Weg, der Tastenteller hat 18 mm Durchmesser, er trägt eine Papierscheibe unter Glas und hat einen Metallring.

Die Anordnung der Tasten ist folgende:

2	3	4	5	6	7	8	9	-	,	-
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	:
&	A	S	D	F	G	H	J	K	L	M
"	Z	C	X	V	B	N	?	;	.	'

Die Tastenhebel sind durch Drahtzüge mit den geschmiedeten, 94 mm langen Typenhebeln verbunden, die im Deckel der Maschine in angeschraubten Blechböcken gelagert sind und in Ruhelage nach unten hängen.



Die Typen sind stiftartig in die Typenhebel eingesetzt, sie haben keine Führung, jedoch sind die Typenhebel auf etwa  $1/3$  ihrer Länge geführt.

Der Anschlag erfolgt von unten gegen die Walze von 62 mm Durchmesser und 208 mm Länge mit Gummibezug. Diese ist hochklappbar (zum Betrachten der Schrift) in einem Gußrahmen gelagert, der als Wagen mit zwei Rollen auf einer hinteren Rundstange und mit einem flachen Rad vorn läuft. Ein fester und ein loser Schaltzahn arbeiten unmittelbar auf eine am Wagen befestigte Zahnstange von 2,54 mm Teilung und 154 mm Gesamtweg. Eine Skala vorn und ein Blech unterhalb der Walze zeigen 0...65 Anschläge. Eine Taste für den Wagenfreilauf befindet sich rechts hinten. Das Papier wird durch zwei Andruckrollen (ohne Gummi) festgehalten.

Für die Zeilenschaltung hat die Schreibwalze ein Schaltrad mit 40 Zähnen. Zeilenschaltung und Wagenaufzug erfolgen gemeinsam durch einen langen, rechts an der Maschine gelagerten Hebel aus Gußeisen, dessen Bewegung zunächst mittels eines Lederriemens auf eine in einem runden Gußgehäuse liegende Rolle übertragen wird. Von dieser läuft dann ein Band zum Zeilenschalthebel am Wagen.

Auf der runden Führungsstange für den Wagen kann ein Randsteller in Form eines Stellringes in 6 Löchern fixiert werden, so daß damit die Breite des linken Papierrandes eingestellt werden kann.

Das Farbband ist 30 mm breit und mit Tinte getränkt. Es läuft zwischen zwei unter der Deckplatte gelagerten Spulen und wird von der Wagenaufzugfeder transportiert. Ein Umschaltknopf für die Antriebs-Kegelräder befindet sich links oben.

Christopher Latham Sholes wurde am 14.2.1819 zu Mooresburg, Penn., geboren und starb am 17.2.1890 zu Milwaukee. Er war Buchdrucker, Zeitungsverleger, Postmeister, Zolleinnehmer und Politiker. Vom Jahre 1867 ab beschäftigte er sich mit der Schreibmaschine, deren Fertigung 1873 von Remington aufgenommen wurde. Sholes hat wenig Gewinn aus seiner Erfindung gezogen und mußte in einem Armengrab beigesetzt werden.

Carlos Glidden wurde am 8.11.1834 in Scioto County, Ohio, geboren und starb am 11.3.1877 zu Milwaukee. Er war erst technischer Zeichner, studierte dann Jura und wurde Verteidiger. In den Jahren 1871-72 stritt er sich mit Sholes um die Priorität an der Erfindung der Schreibmaschine und erhielt von der Remington-Gesellschaft jährliche Zahlungen. Sogar seine Witwe erhielt noch einmal einen Betrag von 10 000 Dollar. Die Tochter Gliddens soll die erste Maschinenschreiberin gewesen sein, die sich ihren Lebensunterhalt mit dieser Tätigkeit verdiente.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Schreibmaschine, 8.Taus., S.51,61,456,521.





# Hall Typewriter

Thomas Hall, New York, 1844-1911

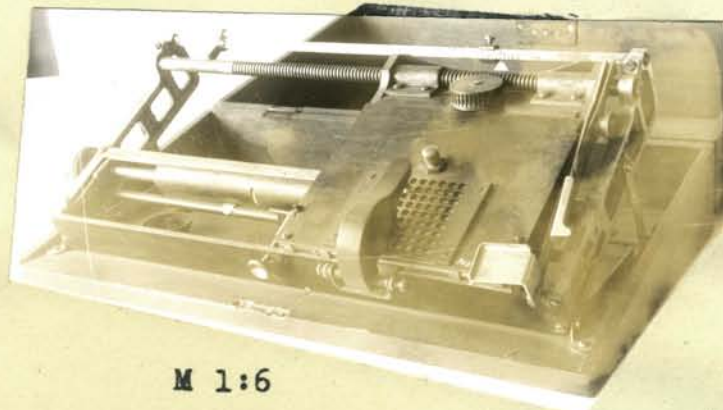
X 1880-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 705

Zeiger-Schreibmaschine mit auswechselbarem Weichgummi-Typenträger  
im geschlossenen Holzkasten 387 mm breit, 212 mm lang, 105 mm hoch.  
Gewicht 3,6 kg. Der Preis betrug 150.-M.

123456789  
C/&Mf \* X  
KNyqöjxZJ  
FRkpuüIT  
OEchnlfGM  
HBäreibSW  
PAvastzDQ  
CLwodmVUY  
(!;,-?;)



M 1:6

Die Maschine ist in ihrem Kasten in drei verschiedene Lagen hochstellbar. Der Abdruck auf das Papier erfolgt über einem feststehenden Lineal, die Zeilenschaltung am linken Griffknopf einer Gummiwalze.

Die Schrittschaltung geschieht durch den in einem Schlitten untergebrachten Druckmechanismus, der sich an einer hinten angebrachten Gewindespindel entlangbewegt. Die darüber angebrachte Skala zeigt 73 Anschläge von 2,54 mm Teilung.

Der Schlitten führt sich auf der Gewindespindel und ist um diese hochklappbar. Er enthält auf der Unterseite ein mit Farbe getränktes Tuch mit einem Loch in der Mitte und darüber die Weichgummiplatte, die von dem Hartgummizeiger oben verstellt wird und in quadratischer Anordnung die links oben angedeutete Typenanordnung trägt. Bis auf den befestigten Rand ist diese Gummiplatte zerstört, der Rand trägt die Bezeichnung "Pat.March 1.1881 German D". Es handelt sich also um eine Typenplatte für den deutschen Gebrauch (die deutschen Vertreter waren Groyen & Richtmann, Köln). Teilung 5,6 mm in jeder Richtung.

Durch Einsetzen des Stiftes an dem Hartgummizeiger oben in eins der durch eine Papierunterlage gekennzeichneten Löcher der oberen Lochplatte wird die betreffende Type der Gummiplatte in Druckstellung, d.h. über das Loch im Farbtuch und unten im Schlitten gebracht. Ein Druck auf den Hartgummizeiger bewirkt dann die Wiedergabe der ausgewählten und durch das Gleiten über das Farbtuch eingefärbten Type auf dem Papier. Gleichzeitig macht der Schlitten durch eine Feder über das Schneckenrad oben einen Schaltschritt nach links.

Rechts vom Hartgummizeiger befindet sich die Leertaste, vorn in der Mitte ist ein Knopf sichtbar, mit dem der Andruck des Papiers gegen die Gummiwalze gelöst werden kann. Ein Zeiger gibt die Druckstellung des Schlittens an, und es sind drei verschiedene Zeilenabstände einstellbar.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Schreibmaschine 8.Taus. S.77





## Wam-Auszeichnungsmaschine

Nr.75 229 UJ

Deutsche Post- u. Eisenbahn-Verkehrswesen  
A.-G., (Dapag-Efubag) Staaken-Berlin  
Hans Georg Langen K.-G., Staaken-Berlin

X "19"-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 697b

richtläufig handbetätigte Druckmaschine für die Preisauszeichnung von Waren.

208 mm lang, 240 mm breit, 240 mm hoch. Gewicht 7,4 kg.



M 1:4,8

Auf einem Gußsockel und zwischen zwei Gußwänden ist eine Walze von 65 mm Durchmesser und 58 mm Länge gelagert, die von einer Kurbel gedreht werden kann und in der Nuten zum Einsetzen von Drucktypen vorgesehen sind. Eine zweite Walze legt sich in verstellbarem Abstand von unten dagegen. Zur Einfärbung dienen zwei kleinere Filzwalzen, die oben angeordnet sind.

Seitlich verstellbare Anschläge führen den von den zusammenhängenden Auszeichnungs-Schildchen gebildeten Papierstreifen, der von einem verstellbaren Vorschubmechanismus zugeführt wird.

s. auch X "19"-2





## Wam-Auszeichnungsmaschine

Nr. 75 129 UJ  
Deutsche Post- u. Eisenbahn-Verkehrswesen  
A.-G. (Dapag-Efubag), Staaken-Berlin  
Hans Georg Langen K.-G., Staaken-Berlin

X "19"-2

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 697a

richtläufig handbetätigte Druckmaschine für die Preisauszeichnung von Waren.

208 mm lang, 240 mm breit, 240 mm hoch. Gewicht 7,4 kg.

Bild s. X "19" - 1

Auf einem Gußsockel und zwischen zwei Gußwänden ist eine Walze von 65 mm Durchmesser und 58 mm Länge gelagert, die von einer Kurbel gedreht werden kann und in der Nuten zum Einsetzen von Drucktypen vorgesehen sind. Eine zweite Walze legt sich in verstellbarem Abstand von unten dagegen. Zur Einfärbung dienen zwei kleinere Filzwalzen, die oben angeordnet sind.

Seitlich verstellbare Anschläge führen den von den zusammenhängenden Auszeichnungs-Schildchen gebildeten Papierstreifen, der von einem verstellbaren Vorschubmechanismus zugeführt wird.

s. auch X "19"-1





Adler Mod. 7

Nr. 251187

X 1900-1

Adlerwerke vorm. Heinr. Kleyer, AG.,  
Frankfurt a.M.

Bl.1 v. 1 Bl.

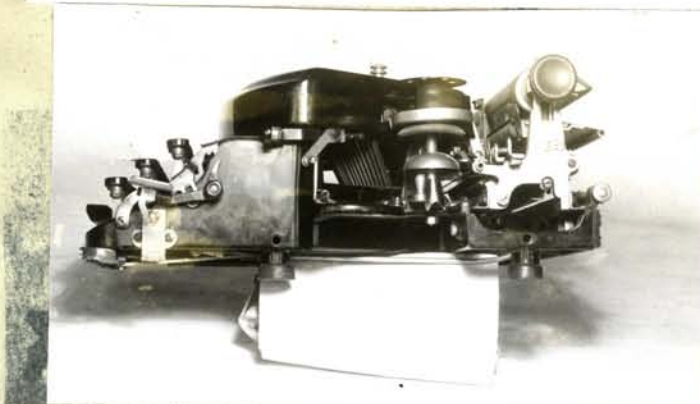
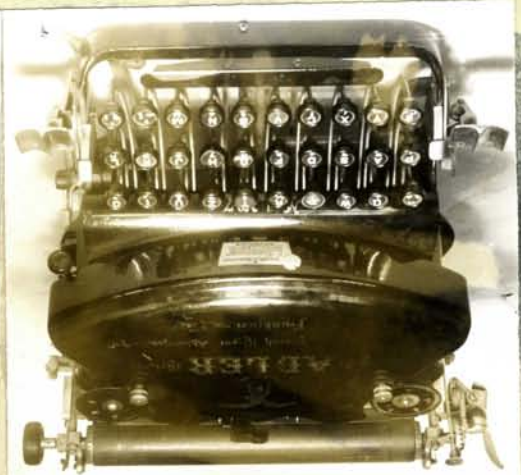
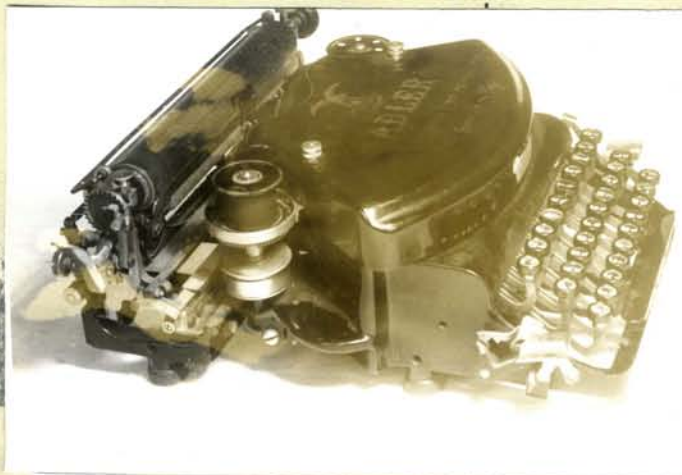
Wellington Parker Kidder

M 959

handbetätigte Tasten-Schreibmaschine mit Typen-Stoßstangen, doppelter Umschaltung und sichtbarer Schrift.

Wellington P. Kidder (geb. 19.2.1853 zu Norridgewock, Me, USA, gest. 9.10.1924) war ein bekannter Schreibmaschinen-Konstrukteur und brachte 1887 die Franklin, 1892 die Wellington und Empire heraus. 1896 machte er mit den Adlerwerken einen Lizenzvertrag für die Herstellung der Empire, die dort seit 1901 unter der Bezeichnung Adler gebaut wurde.

372 mm breit, 360 mm lang, 160 mm hoch. Gewicht 11 kg.



M 1:6,2

Die Stoßstangen gleiten auf einer harten Fläche und sind beim Abdruck so sicher geführt, daß eine einwandfreie Zeilengeradheit gewährleistet ist. Teilung 0,095" = 2,675mm.

Die Tasten sind in drei Reihen angeordnet, so daß bei doppelter Umschaltung 90 Zeichen geschrieben werden können. Zur Umschaltung senkt

sich auf Druck der linken Taste G die Papierwalze um eine Teilung, bei Druck der linken Taste Z um zwei Teilungen. Die Umschaltung kann festgestellt werden. Das einfarbige Farbband ist 25 mm breit und wird von Hand auf die andere Laufrichtung umgeschaltet. Vor der Walze wird es in einer Gabel geführt, die nach jedem Anschlag nach vorn klappt und die Sicht auf das Geschriebene freigibt.

Rechts befindet sich eine hekenförmige Rücktaste und eine Taste zum "Einrücken" der Zeile und zum Überschreiben des Randstellers (Glocke rechts). Gehäuse und Deckel sind aus Grauguß, das Wagengewicht wird zur Erleichterung der Umschaltung durch eine Drehfeder ausgeglichen, deren Schenkel fast so lang sind, wie die Schreibwalze.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Schreibmaschine 8.Taus., S.168 . 466





# Elliot-Fisher Flachschreibmaschine

X 1910-1

Nr. 61 643

Elliot-Fisher Company, Harrisburg USA  
Robert Jos. Fisher, Athens, Tenn.

Bl. 1 v. 2 Bl.

M 440

handbetätigte Tasten-Schreibmaschine mit Typenhebeln, sichtbarer Schrift und zeilenweise mitlaufendem Tastenfeld für das Schreiben in gebundene Bücher nach DRP 188 915.

Der Schreibmaschinentisch mit Buchauflage und Schienen für die Zeilenschaltung fehlt. Sonst ist die Maschine noch schreibfähig.

840 mm lang, 262 mm breit, 220 mm hoch. Gewicht 12 kg.

Bild 1



M 1:7,6

Bild 2

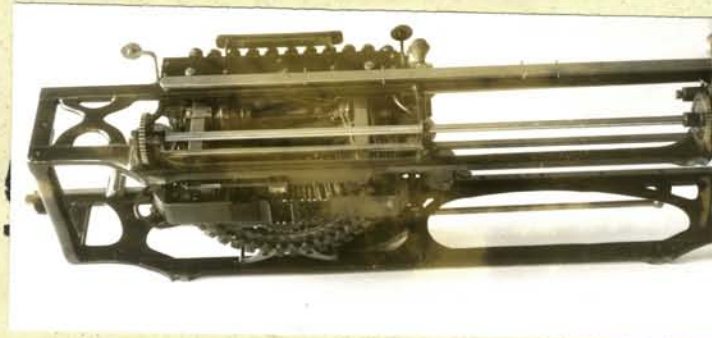


Bild 1 zeigt die Elliot-Fisher von oben, Bild 2 von unten. Das Tastenfeld zeigt folgende Anordnung:

?	-	"	§	¶	/	(	)	'	^
1/2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	;
GB	Y	X	C	V	B	N	M	ü	'

die tote Taste liegt rechts oben, die Umschalttaste auf Großbuchstaben links unten (GB), sie kann durch einen Hebel vorn festgehalten werden.

Die Tasten sind mit runden Schäften von 4 mm Durchmesser gerade geführt, sie machen 12 mm Weg und sind nach vorn und seitlich um 19 mm gestaffelt. Die Tastenköpfe sind achtkantige Hartgummistücke von 16 mm Durchmesser mit weiß eingelegten Zeichen.

Das ganze Tastenfeld mit den unten daran aufrecht stehend befestigten Typenhebeln und dem Farbbandmechanismus ist als Wagen ausgebildet, der sich auf einem leichten Gußgestell hin- und herbewegen kann. Zu diesem Zweck trägt dieses vorn eine flache und hinten eine dachförmige Prä-



sung, die so lang ist, daß der Wagen 180 Anschläge von 2,54 mm Teilung Weg machen kann. Den Transport besorgen zwei rechts angebrachte Federhäuser über zwei Federstahlbänder von etwa 0,05·6 mm Querschnitt.

Vorn am Gußgestell ist eine Reiterleiste mit 181 kegeligen Löchern angebracht, in die Anschlagstifte eingesetzt werden können. Gegen diese Stifte läuft der Wagen bei ausgeschalteter Schrittschaltung mit einem Stufenschieber, der von einer rechts angebrachten Tabuliereinrichtung mit Hebel und Skala 1, 10, 100..100 000 000 gesteuert wird (Dezimal-tabulator).

Am Gußgestell ist vorn unten eine Welle mit zwei Zahnrädern zur Zeilenschaltung gelagert, die von einem Hebel rechts in 3 verschiedenen Abständen bewirkt wird. Hinter der Zeilenschaltwelle liegt eine genutete Rundstange, in die Führungsstücke eingreifen und das Abheben des Wagens verhindern. Hinten am Gestell ist die Randsteller-Zahnstange mit einem Randsteller, die Zahnstange für die Schrittschaltung und eine flach gefräste Rundstange mit einer Skala.

Das 25,4 mm breite Farbband hat seitliche Spulen mit waagerechten Achsen und kann durch einen links angebrachten Hebel in 5 verschiedene Lagen gebracht werden. Es verdeckt für gewöhnlich die Schrift, kann aber durch eine Taste links ("Sichttaste") zusammen mit den auf Vierkantachsen gleitenden Spulen nach hinten verschoben werden, wobei gleichzeitig ein Zeiger auf die nächste Abdruckstelle herunterklappt. Dazu wird ein rechts befindlicher Kontakt geschlossen und ein Lämpchen beleuchtet das Geschriebene.

Unten am Wagen befindet sich ein Ring von etwa 2000, auf dem in zwei konzentrischen Kreisen die Lagerböckchen für die Typenhebel angeschraubt sind. Die Anordnung ist dabei folgende (gestreckt):

außen Y X A F G 1 W E R T Z U I O 9 K N ä ö .  
innen S D C Q ? H 2 3 4 5 6 7 8 J ^ P L M ü V B

Die 41 geschmiedeten Typenhebel tragen oben einen drehbaren Halter, der zur Umschaltung zwei Stellungen einnehmen kann und in den je zwei Stifttypen mit Kegel eingesetzt sind. An jedem Typenhebel befindet sich außerdem ein drehbarer Umschalthebel mit einem hakenförmigen Fortsatz nach hinten und durch eine Blattfeder gerastet. Beim Druck der Taste GB geht ein dicht unter dem gummibezogenen Typenlager befindlicher Bügel nach unten und lenkt alle hakenförmigen Fortsätze so ab, daß sie die Typenhalter freigeben. Beim Anschlag kippt der Halter durch Fliehkraft in die andere Stellung und bringt den Großbuchstaben zum Abdruck.

Die Tasten wirken auf zweiarmige Zwischenhebel, die die Bewegung über verstellbare Zugstangen (oben Draht, unten Blech) auf die Typenhebel übertragen. Das eigenartige Schema dieser Anordnung fällt beim Vergleich des Tastenfeldes mit der Stellung der Typenhebel auf.

Die Maschine ist noch beschränkt schreibfähig.

Zu einer ähnlichen Maschine mit Rechenwerk gehört das Zählwerk Zv 1926-2.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Schreibmaschine 8.Taus. S. 147





## Brunsviga Wanduhr

Brunsviga-Maschinenwerke, Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

X 1945-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 839a

Wanduhr mit Pendel und Gewichtsantrieb, Durchmesser 160 mm, Gesamtgewicht 1 kg.



X 1945-2  
M 839a



X 1945-4  
M 839c



X 1945-5  
M 839d



M 1:3  
X 1945-6  
M 839e

Diese Uhren mit Gehäusen aus Holz, Preßstoff oder Ton wurden nach dem 2. Weltkrieg von 1945 bis 1948 bis zum Wiederaanlaufen der normalen Rechenmaschinen-Fertigung hergestellt. Als Laufwerk war der etwas veränderte Zeitzünder der 8,8 cm-Flakgranate eingebaut, der aus der Kriegsproduktion noch in großen Mengen zur Verfügung stand.

s. auch X 1945-3  
X 1945-4  
X 1945-5  
X 1945-6

aus: Brunsviga-Archiv





# Comptometer

Nr. 291

Zal 1887-1

Felt & Tarrant Mfg. Co., Chicago

Bl. 1 v. 2 Bl.

Dorr E. Felt (s. Zal 1891-1)

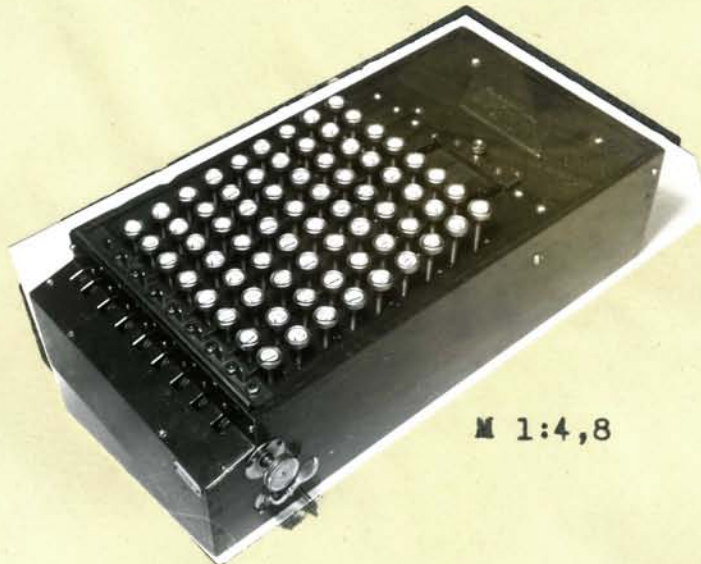
M 165

handbetätigtes Volltasten-Addierwerk mit einstufiger Einerschaltung durch Schaltzahnbogen nach USPat. vom 19.7.1887 und 11.10.1887.

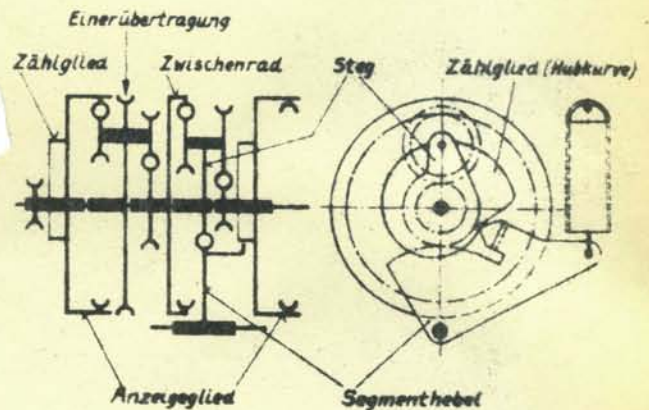
Volltastenfeld 8 Stellen, 19 mm Stellenteilung, 19 mm Abstand. Tastenweg bei "1" 7 mm, bei "9" 15 mm, ungerade Tasten mit fühlbaren Vertiefungen im Nickelring 14 mm Durchmesser. Zwei feste Stangen zur Stellentrennung. Fortschaltung der Ziffernräder bei Tastendruck.

Resultatwerk vor dem Tastenfeld, 9 Stellen, 19 mm Stellenteilung (12,7 mm zwischen Stelle 8 und 9). Ziffern 3-4 mm, Zehnerübertrag 9 Stellen kann durch kleine Hebel stellenweise abgeschaltet werden. 360°-Löschknopf rechts mit Auslösetaste darunter. 8 schwenkbare Trennzeichen.

365 mm lang, 203 mm breit, 125 mm hoch. Gewicht 4,5 kg.



M 1:4,8



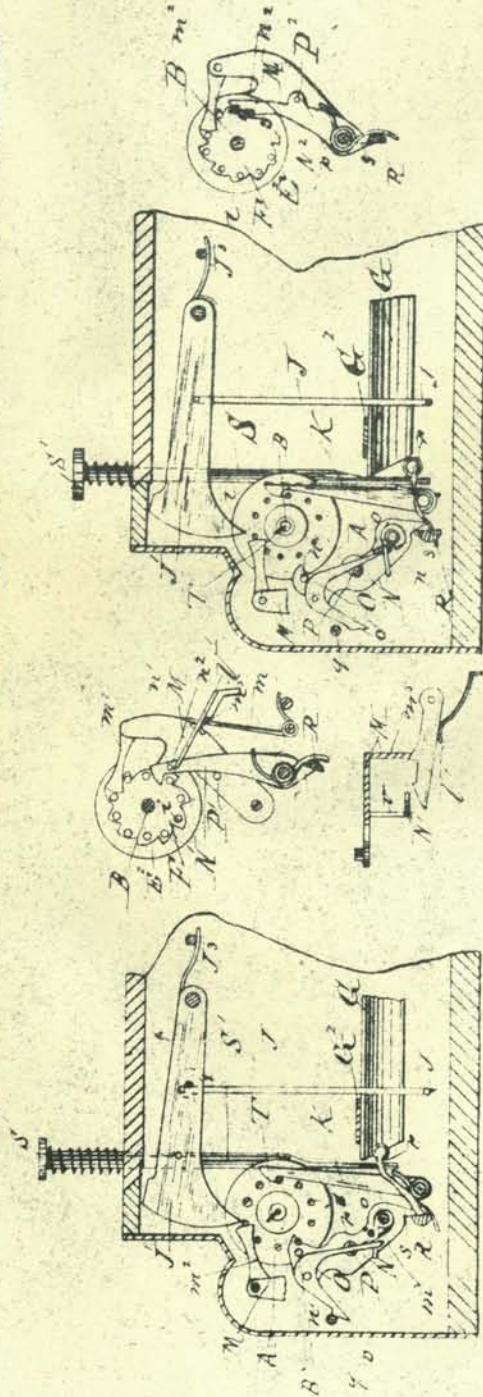
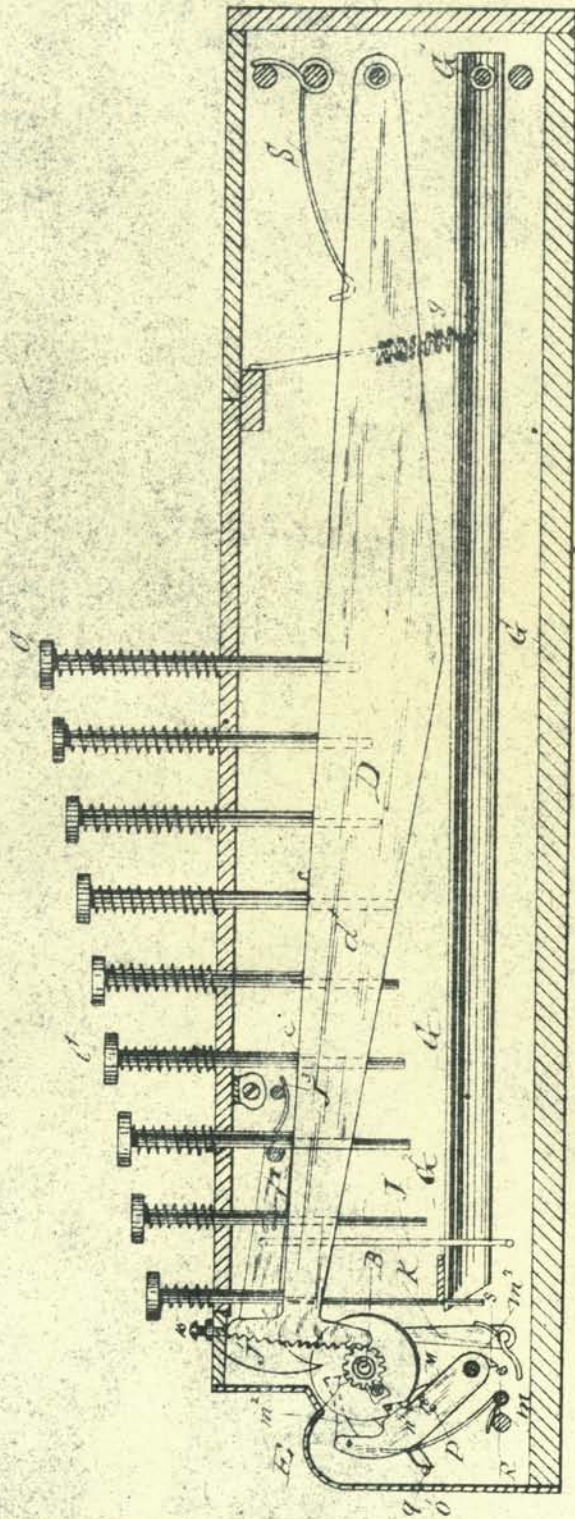
Mehrstellige Zahlen können auf dieser Maschine gleichzeitig eingetastet werden, so daß damit auch sehr schnell multiert und dividiert (Komplementziffern) werden kann. Der Mechanismus ist in einen Mahagonikasten eingebaut, der ohne Füße auf dem Tisch steht.

Der fedrige Differential-Zehnerübertrag von Stelle zu Stelle arbeitet nach dem oben rechts angegebenen Schema, wobei ein kurvengesteuertes Zahnsegment in einer Zugfeder die Antriebskraft für den Übertrag speichert.

Die Maschine ist noch rechenfähig.

s. auch Zal 1891-1, Zal 1903-1, Zal 1904-1.









Comptometer

Nr. 689

Zal 1891-1

Felt & Tarrant Mfg.Co., Chicago

Bl.1 v. 1 Bl.

Dorr E. Felt

M 732

handbetätigtes Volltasten-Addierwerk mit einstufiger Einerschaltung durch Schaltzahnbogen nach USPat. vom 19.7.1887 und 11.10.1887.

Volltastenfeld 8 Stellen, 19 mm Stellenteilung, 19 mm Abstand. Tastenweg bei "1" 7 mm, bei "9" 15 mm, ungerade Tasten mit fühlbaren Vertiefungen im Nickelring 14 mm Durchmesser. 5 Tastenreihen weiß, 3 Tastenreihen hellblau. Fortschaltung der Ziffernräder bei Tastendruck.

Resultatwerk vor dem Tastenfeld, 9 Stellen, 19 mm Stellenteilung (12,7 mm zwischen Stelle 8 und 9). Ziffern 3·4 mm, Zehnerübertrag 9 Stellen kann durch kleine Hebel stellenweise abgeschaltet werden. 360°-Löschknopf rechts mit Auslösetaste darunter. 8 schwenkbare Trennzeichen.

365 mm lang, 203 mm breit, 125 mm hoch. Gewicht 4,5 kg.

Bilder und Beschreibung s. Zal 1887-1

Dorr E. Felt, geb. 1862, stellte als Mechaniker in Chicago 1885 seine erste, primitive Maschine fertig. Sehr viele Teile waren aus Holz und da sie in eine alte Maccaronikiste eingebaut war, erhielt sie die Bezeichnung "Maccaroni-Box"-Modell.

1887 lag die erste Serie von 8 Maschinen mit Metall-Mechanismus in Holzgehäusen vor, und im November des gleichen Jahres wurde die Firma Felt & Tarrant gegründet.

Der Comptometer gewann sehr früh seine endgültige Form und wird nun schon seit etwa 60 Jahren ohne wesentliche Konstruktionsänderungen in großen Stückzahlen hergestellt. Die Hersteller bezeichnen ihn als die schnellste Rechenmaschine, weil das Rechnen unmittelbar auf Tastendruck und ohne weitere Hebelzüge, Kurbeldrehungen o.dgl. erfolgt. Für das schnelle Arbeiten besonders bei der Multation und Division ist allerdings eine spezielle Ausbildung des Rechners unumgänglich, die in eigenen Comptometer-Schulen vermittelt wird.

s. auch Zal 1887-1  
Zal 1903-1  
Zal 1904-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 94





*Mechanical Accountant B* Nr. 1372

Mechanical Accountant Co., Providence

I. A. V. Türck

Zal 1903-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 536

handbetätigtes Volltasten-Addierwerk mit einstufiger Einerschaltung durch Schaltzahnbogen nach USPat. vom 15.12.1891, 30.7.1901 und 10.2.1903.

Volltastenfeld 8 Stellen, 19 mm Stellenteilung, 19 mm Abstand. Nach hinten zunehmende Tastenwege. Schwarze und weiße Tasten von 14 mm Durchmesser. Rechnen auf Druck der Taste. Komplementziffern. Anzeige des zuletzt eingetasteten Betrages hinter dem Resultatwerk, lange Löschtaste für die Anzeige vor dem Tastenfeld. Anzeige wird auch mit dem Resultat zusammen gelöscht. Resultatwerk zwischen Tastenfeld und Anzeigewerk, 9 Stellen, 19 mm Stellenteilung. Ziffern 4.5,5 mm, 360°-Löschflügel rechts. Pedriger Zehnerübertrag 9 Stellen.

330 mm lang, 205 mm breit, 135 mm hoch. Gewicht 5,5 kg. Der Preis betrug ungefähr 150 Dollar.



M 1:3,9

Die Tasten haben keine Gegenseitigkeits- und keine Vollhub Sperre. Die Stellen müssen einzeln eingetastet werden (Einfinger-Bedienung), weil sonst der Zehnerübertrag fehlt: z.B. gleichzeitig 55 + gleichzeitig 55 = 100 statt 110.

Die Maschine hat Zinkguß-Wände und ist noch rechenfähig.

aus: Bruneviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S.137





Comptometer

Nr. 36 782

Zal 1904-1

Felt & Tarrant Mfg. Co., Chicago

Bl. 1 v. 1 Bl.

Dorr E. Felt (s. Zal 1891-1)

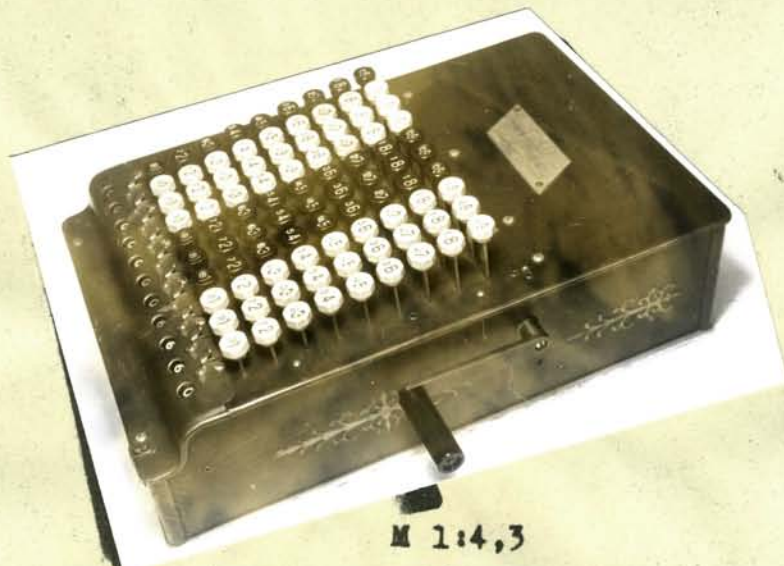
M 365

handbetätigtes Volltasten-Addierwerk mit einstufiger Einerschaltung durch Schaltzahnbogen nach USPat. vom 1.9.01 und 28.7.1904.

Volltastenfeld 10 Stellen, 19 mm Stellenteilung, 18,2 mm Abstand. Tastenweg bei "1" 10 mm, bei "9" 13 mm. 6 weiße, 4 schwarze Reihen Achteck-Tasten mit kleinen Komplement-Ziffern. Fortschaltung der Ziffernräder beim Tasten-Rückgang.

Resultatwerk vor dem Tastenfeld, 11 Stellen, 19 mm Stellenteilung. Ziffern 4-6 mm unter Glas. Zehnerübertrag 11 Stellen kann durch kleine Hebel stellenweise abgeschaltet werden. 100<sup>0</sup>-Löschkurbel rechts, 10 schwenkbare Trennzeichen.

363 mm lang, 305 mm breit, 142 mm hoch. Gewicht 9 kg.



M 1:4,3

Mehrstellige Zahlen können auf dieser Maschine gleichzeitig eingetastet werden, so daß damit auch sehr schnell multiert und dividiert (Komplementziffern) werden kann. Der Mechanismus sitzt in einem Blechgehäuse, dessen Filzbeklebung ein sehr frühes Beispiel der Geräuschbekämpfung darstellt.

Der fedrige Differential-Zehnerübertrag von Stelle zu Stelle arbeitet nach dem in Zal 1887-1 dargestellten Schema, wobei ein kurvengesteuertes Zahnsegment in einer Zugfeder die Antriebskraft für den Übertrag speichert.

Die Maschine ist noch rechenfähig.

s. auch Zal 1887-1, Zal 1891-1, Zal 1903-1.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl S. 94





Adsumudi

Nr.1573

Zal 1906-1

Uhrenfabrik C. Werner, Villingen

Bl.1 v. 2 Bl.

Alois Salcher jun., Innsbruck

M 110

Lösch-Addiermaschine mit aufgesetzter Wiederholungseinrichtung nach  
DRP 204 333 und 209 009.

Einstellschieber 10 Stellen, 22 mm Stellenteilung, 3,1 mm Schieberweg  
je Einheit, Ziffern 2·3,2 mm. Löschebel links vorn (A in Fig.1)  
macht 55 mm Weg und läßt die Einstellschieber fedrig zurücklaufen,  
wobei gerechnet wird. Einstell-Löschung ohne zu rechnen fedrig  
rechts vorn. Anzeigeziffern 2·4 mm.

Resultatwerk oben, 10 Stellen, 22 mm Stellenteilung, oben positive,  
unten negative Ziffernreihe, Ziffern 2,5·4,5 mm. Löschknopf für  
positive Ziffernreihe links, für negative rechts. Umschaltung  
rechts.

Wiederholungseinrichtung für Multation und Division 10 Stellen,  
22 mm Stellenteilung, Anzeigeziffern 2·4 mm. Löschung der Ein-  
stellschieber durch Flügel oben in der Mitte.

das Gehäuse aus Eichenholz ist 443 mm lang, 322 mm breit und 135 mm  
hoch. Das Gewicht beträgt 12 kg. Preis 210.- Mark. Die Herstellung  
wurde 1908 eingestellt.



M 1:5

Seinem Charakter als Addiermaschine entsprechend besitzt das Gerät  
keinen Dekadenschritt. Die mit den Schiebern eingestellte Zahl wird  
in das Resultatwerk übernommen, wenn die Schieber vom Griff A (Fig.1)  
ausgelöst wieder in ihre Ruhelage gehen. Die Wiederholungseinrichtung  
kann mit Hilfe des rechten 60°-Hebels schlittenartig über das Gerät  
hinwegbewegt werden und bringt dabei mit ihren auf den Multanden oder  
Divisor eingestellten Anschlägen die Einstellschieber wiederholt in  
Arbeitslage. Nachdem die Wiederholungseinrichtung zurückgefahren ist,  
wird mit dem Griff A der fedrige Rückgang der Einstellschieber be-  
wirkt und ~~der~~ damit der Betrag in das Resultatwerk gerechnet.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschine 1.Auflage S. 196

DRP 209 009



Fig. 1.

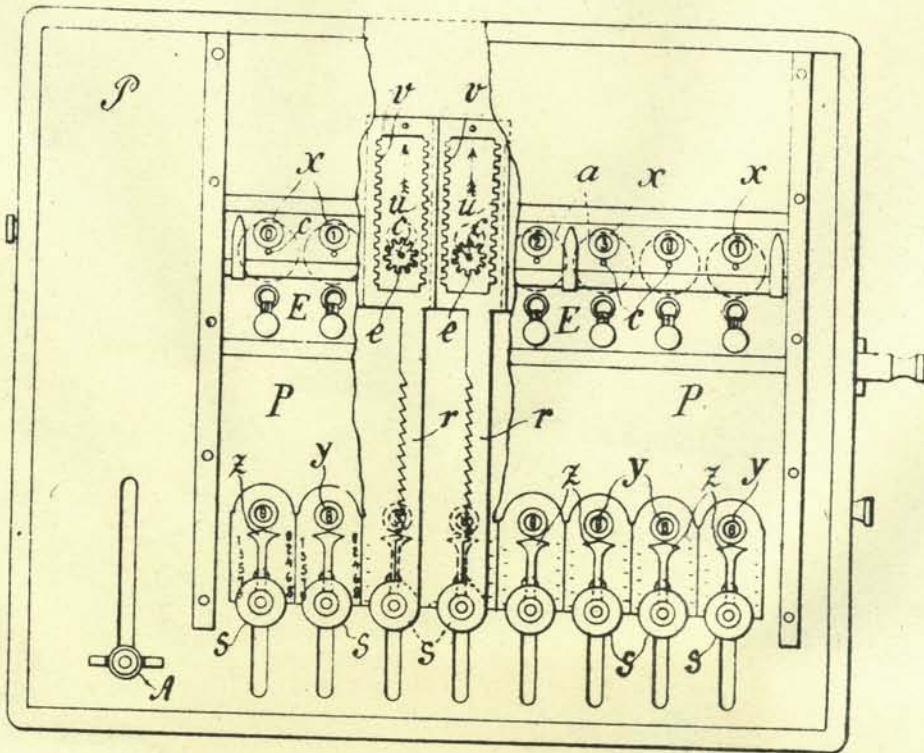
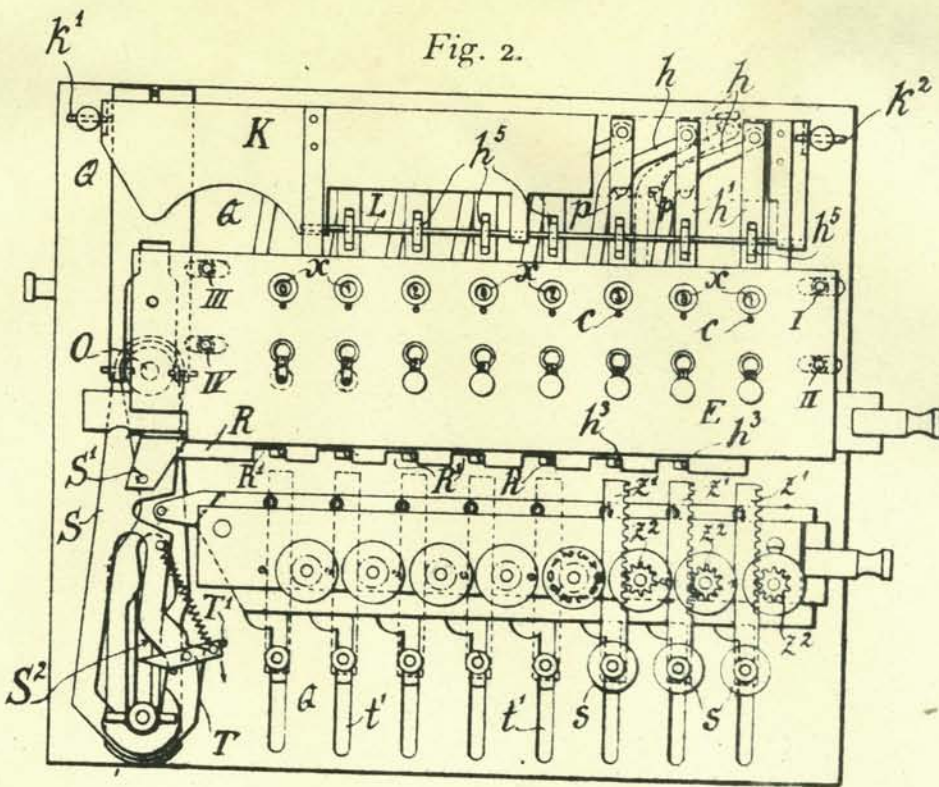


Fig. 2.







*Columbus*

Klein & Seitter, Stuttgart

*Zal 1910-1*

Bl.1 v. 2 Bl.

M 235

richtläufig handbetätigte Lösch-Addiermaschine mit Stellzahnstangen nach DRP 219 856 und 222 480

8 Einstellschieber, 25 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3,5-4,5 mm. Einheitsweg der Schieber 3,2 mm. Beim Betätigen des Löschschiebers links von 65 mm Weg wird Einstellung gelöscht und in das Resultatwerk gerechnet. Anzeigeziffern über den Einstellschiebern 3-4,5 mm.

Resultatwerk vor den Einstellschiebern 8 Stellen, 25 mm Stellenteilung, 8 Stellen Zehnerübertrag, Ziffern 3-4,5 mm. Löschtaste rechts 9 mm Weg.

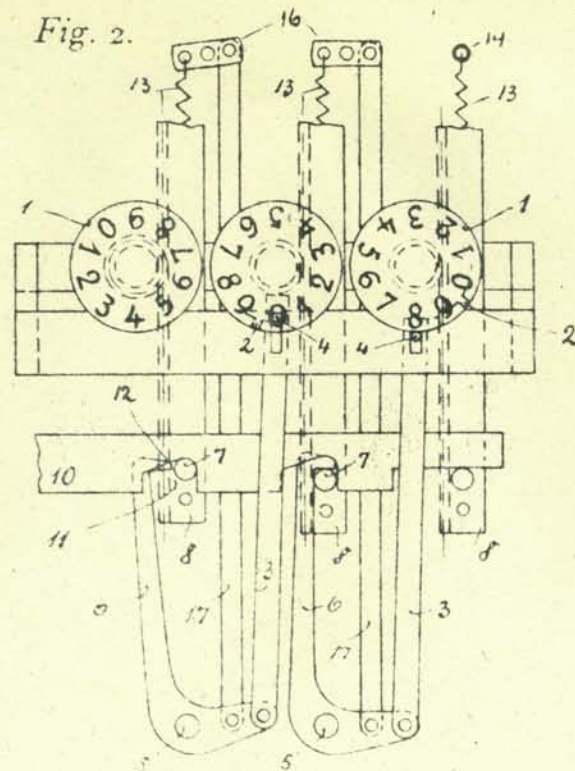
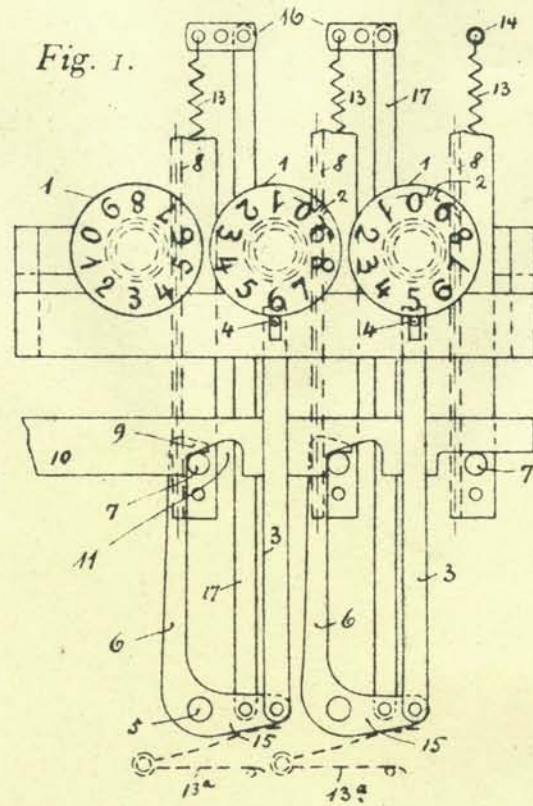
298 mm lang, 234 mm breit, 42 mm hoch. Gewicht 3 kg.



M 1:3,9

Die flach gebaute Maschine besitzt ein Gehäuse aus schwarz lackiertem Stahlblech und ist mit Goldlinien abgesetzt. Die Einstellschieber tragen Griffe aus weißem (2), rotem (3) und schwarzem (3) Galalith.









Conto Mod. C

Nr. 6202

Zal 1912-1

Carl Landolt, Thalwil bei Zürich

Bl. 1 v. 1 Bl.

Karl Karasek u. Johannes Aumund, Zürich

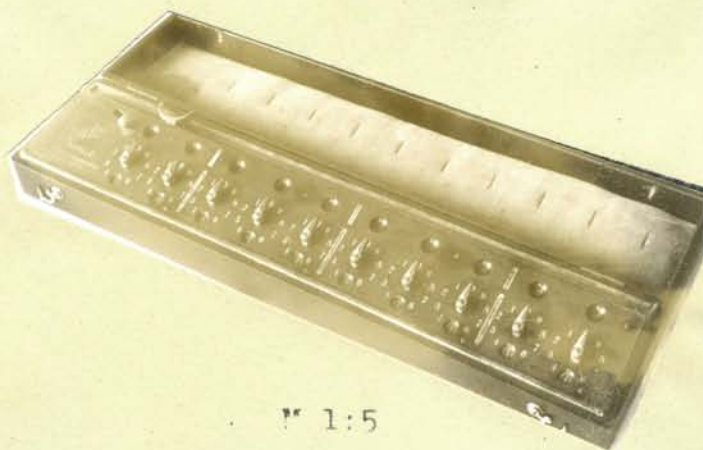
M 733

handbetätigte Lösch-Addiermaschine mit Schaltklinkenantrieb durch Löschung der Einstellung nach schweizer Pat. 38 362.

Einstellzeiger linksläufig 10 Stellen, 35 mm Stellenteilung, Ziffern 2,2·4,2 mm. Anzeige in unteren Schaulöchern 3,5·5,5 mm. Übertragung ins Resultatwerk durch Hin- und Herbewegen des Löschebels links oben.

Resultatwerk 10 Stellen, 35 mm Stellenteilung, Schaulöcher oben, Ziffern 2,5·4 mm. Zehnerübertrag 10 Stellen. 300°-Löschebel links oben.

112 mm breit, 76 mm tief, 50 mm hoch. Im Etui 425 mm lang, 95 mm breit, 47 mm hoch. Gewicht 3 kg. Der Preis betrug rund 250.- schw. Franken.



M 1:5

Der Addiervorgang erfolgt durch Löschen der Einstellung, also zweistufig. Subtraktion oder Multiplikation (etwa durch Wiederhineinlaufen der Einstellziffern) ist nicht vorgesehen. Die Zifferneinstellung kann auch nicht nach unten korrigiert werden (z.B. 2 statt 5).

Das Schaltwerk ist in ein Metallgehäuse mit pultförmiger Messingdecke eingebaut.

s. auch Zv 1906-1





American Adding Machine Nr.15 733

American Adding Co., Chicago

Zal 1913-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 405a

richtläufig handbetätigte Löschaddiermaschine mit Schaltklinkenantrieb und Staffel-Zehnerschaltung nach USPat.v. 27.8.1912

7 Einstellhebel, 17 mm Stellenteilung, 90°-Löschhebel rechts außen. Ziffern 5·5 mm und 2·3 mm (rot, Komplement). Die Betätigung des großen Hebels rechts mit 60° Weg bewirkt die Löschung der Einstellung und die additive Übernahme in das Resultatwerk. Resultatwerk über den Einstellhebeln 7 Stellen, 17 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 7 Stellen, Ziffern 2,5·4 mm. Löschung durch zweiten Zug am großen 60°-Hebel rechts.

240 mm lang, 210 mm breit, 220 mm hoch. Gewicht 6 kg. Der Preis betrug 50.-M.



M 1:4,4



M 1:2

Zur Einstellung legt man die Zeigerfingerspitze in die Vertiefung bei der gewünschten Ziffer und holt mit dem Daumen den Einstellhebel bis zum Anschlag heran. Subtraktion indirekt mit Hilfe der Komplementziffern. Die Einerübertragung erfolgt dann beim Hebelzug, die Zehnerschaltung beim fedrigen Rückgang des Hebels.

Die Maschine kann ihre ursprüngliche Herkunft von der American Can Co. nicht verleugnen, alle Teile sind sehr grob aus weichem Blech hergestellt und zur Verbindung zusammengelappt. Die Sperrzähne des großen Rades sind herausgedrückt, das Ziffernrad ist wie eine Schuhkremlose aus zwei Teilen zusammengefügt und am Umfang bedruckt. Die stufenförmige E-Decke ist grün und rot bedruckt, die schwarze Bekleidung geprägt. Der Boden ist aus Holz, die Maschine hat 4 Gummifüße.

aus: Brunsviga-Archiv

s. auch Zal 1913-2

Martin, Die Rechenmaschine, 1.Aufl. S.298





*American Adding Machine* Nr.17 617

American Adding Co., Chicago

Zal 1913-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 405b

richtläufig handbetätigte Löschaddiermaschine mit Schaltklinken-  
antrieb und Staffel-Zehnerschaltung nach USPat.v. 27.8.1912

7 Einstellhebel, 17 mm Stellenteilung, 90°-Löschhebel rechts außen.  
Ziffern 5·5 mm und 2·3 mm (rot, Komplement). Die Betätigung des  
großen Hebels rechts mit 60° Weg bewirkt die Löschung der Ein-  
stellung und die additive Übernahme in das Resultatwerk.  
Resultatwerk über den Einstellhebeln 7 Stellen, 17 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 7 Stellen, Ziffern 2,5·4 mm. Löschung durch zwei-  
ten Zug am großen 60°-Hebel rechts.

240 mm lang, 210 mm breit, 220 mm hoch. Gewicht 6 kg. Der Preis  
betrug 50.-M.

Diese Maschine ist geöffnet und unvollständig, ihr wurden die bei  
Zal 1913-1 dargestellten Teile entnommen. Bilder und Beschreibung  
s. Zal 1913-1.





## Brunsviga AS

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Zav "19"-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 953

handbetätigte, druckende Volltasten-Addiermaschine mit direkter Subtraktion

9 Tastenreihen, 13 mm Stellenteilung, 13 mm Abstand, schwarze und weiße Tasten selbstkorrigierend, keine Nulltasten. Korrekturtaste links unten, Wiederholungstaste darüber.  
Zählwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Fehlerübertrag 10 Stellen.  
Druckwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Typensegmente mit Einzeltypen, die auf ein "Stahlkissen" schlagen, Einfarbiges 13 mm-Farbband.

220 mm breit, 330 mm lang, 185 mm hoch (ohne Hebel). Gewicht 9 kg.



M 1:5

Die Maschine ist nicht ganz vollständig, sie hat hinten hohe Füße.

Die Funktionen der Schalttasten rechts sind von oben nach unten:  
Nichtrechnen, Minus, Zwischensumme, Summe.

s. auch Zav 1936-1  
Zav 1948-1

aus: Brunsviga-Archiv





*Burroughs*

Nr. 5858

*Zav 1900-1*

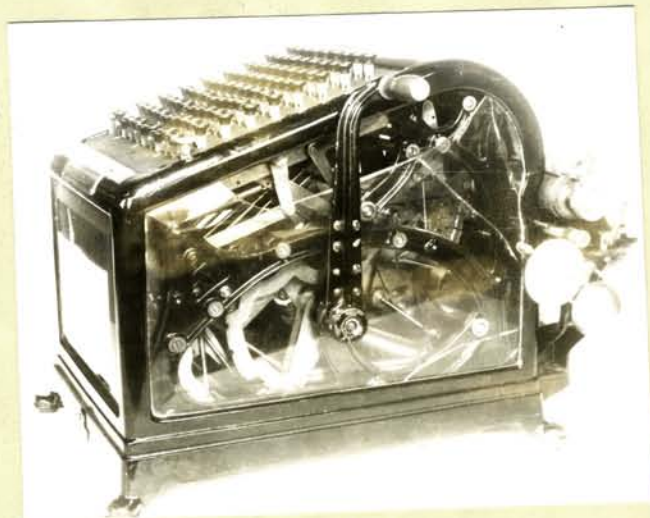
Burroughs Adding and Registering Machine Co. Bl.1 v.2 Bl.  
Nottingham, England  
William Seward Burroughs

M 98

handbetätigte, druckende Volltasten-Addiermaschine mit Schleppzahn-  
bogen

9 Tastenreihen, schwarz, nicht selbstkorrigierend, 19 mm Stellentei-  
lung, 19 mm Abstand. Korrekturtaste links.  
Druckwerk 9 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Gebogene Typenstangen mit  
federnden Einzeltypen. Papier 75 mm breit. Einfarbiges Farbband  
40 mm breit läuft im Maschineninneren in senkrechter Richtung.

340 mm breit, 440 mm lang, 320 mm hoch. Gewicht 26 kg. Der Preis betrug  
815.- M.



M 1:6,3

Der Betätigungshebel macht etwa 70° Weg und wird durch eine Luftbremse  
gedämpft. Die selbsttätige Tastenlöschung kann durch eine Taste rechts  
(Wiederholungstaste) ausgeschaltet werden.

Das Tastenfeld ist mit grünem Tuch hinterlegt, auf dem 3 Messingdrähte  
als feste Trennzeichen angebracht sind.

Hinten ist eine schlecht sichtbare Papierwalze von 270 mm Länge ange-  
ordnet, die eine Einrichtung zur Verarbeitung von Rollenpapier trägt.  
Für die Verwendung von Blättern oder Formularen ist rechts ein ein-  
stellbarer Endausschalter mit einer Glocke vorgesehen.

Der Mechanismus der Maschine ist in einem Gußrahmen auf einer Gußplatte  
aufgebaut. Die Gußhaube ist mit großen Glasfenstern versehen.

William Seward Burroughs wurde am 28.1.1857 in Rochester als Sohn eines  
Mechanikers geboren, besuchte die Volksschule in Auburn, war dann als  
Angestellter in der dortigen Filiale einer Bank tätig und übersiedelte  
1882 nach St.Louis, wo er Anstellung in einer Maschinenfabrik fand.

Er lernte die Rechenmaschine von Baldwin (s. Zru 1902-1) kennen und  
beschäftigte sich selbst seit ungefähr 1880 mit dem Gedanken, eine Ad-  
diermaschine zu bauen. Später arbeitete er in der Werkstatt von Jos.  
Boyer in St.Louis an seinem Addiermaschinenmodell, das 1884 fertig  
wurde.



Sein erstes Patent wurde ihm unter dem 21.8.1888 erteilt. Es betraf eine Maschine, die zwar grundsätzlich schon mit der vorliegenden Ausführung übereinstimmte, aber nur die Summe und keine Einzelposten im Druck erscheinen ließ.

Die erste praktisch verwendbare Maschine von Burroughs beruht jedoch auf einem späteren Patent vom 5.5.1892, und in diesem Jahre wurde auch erst die Serienfertigung aufgenommen.

Die Gesundheit des Erfinders hatte unter den langjährigen Mißerfolgen sehr zu leiden. Oft war ihm das Geld ausgegangen und er mußte seine Arbeiten unterbrechen, um anderweitig Geld zu verdienen. Er ist dann auch frühzeitig, am 14.9.1898 gestorben, ohne den Erfolg seiner Konstruktion erlebt zu haben.

1888 wurde in St.Louis die American Arithmometer Co. gegründet, die den Verkauf übernehmen sollte, die Herstellung besorgte die Boyer Machine Co. 1904 wurde die Fabrik nach Detroit verlegt und 1905 in Burroughs Adding Machine Co. umbenannt. Sie besitzt heute mehrere Zweigwerke in Amerika und Europa.





Heinitz

Nr. 665

Zav 1901-1

Woldemar Heinitz, Dresden

Bl. 1 v. 1 Bl.

Woldemar Heinitz, Dresden

M 114

handbetätigte, druckende Volltasten-Addiermaschine mit Schwenksprossenrädern nach DRP 111 906, 111 916, 112 252, 114 321, 114 326, 115 881, 116 259, 116 295, 118 032, 119 438, 121 331.

9. Tastenreihen oben, 24 mm Teilung, 20 mm Abstand. Reihenlöschtasten vor dem Tastenfeld.

Zählwerk 9 Stellen vor dem Tastenfeld, 24 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-9 mm. Löschtaste oben rechts und Kurbeldrehung hinten.

Druckwerk unter dem Übertragungswerk, 9 Stellen, wird durch vordere Kurbel von den Ziffernrädern durch Abgreifzangen abgetastet und das Resultat auf einen unten durchgeführten Papierstreifen abgedruckt.

325 mm breit, 325 mm hoch, 305 mm lang. Gewicht ungefähr 40 kg.



M 1:5,8

Die Schwenksprossenräder werden bei richtläufiger Trommelbewegung durch Schrägflächen an den Tasten eingestellt.

Ein besonderer Knebel vorn links dient dem Papiertransport. Die Decken der Maschine bestehen aus Grauguß und sind verkupfert. Der gesamte Aufbau ist außerordentlich grobschlächting und schwer.

s. auch Zru 1894-3  
Zrz 1894-1  
Zrz 1904-1





# Dreh-Sprossenrad Getriebemodell

Grimme, Natalis & Co. K.G.a.A.,  
Braunschweig

Zav 1903-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 317

richtläufig betätigte Volltasten-Addiermaschine mit Dreh-Sprossenrädern nach DRP 157 375. Einstelliges Getriebemodell.

60 mm breit, 225 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 1 kg.



M 1:2

Das Dreh-Sprossenrad macht beim Addieren jeweils nur einen Umlauf, die Zehnerschaltung geschieht wie beim normalen Sprossenrad üblich. Infolge der Richtläufigkeit ist nur eine Zehner-Schwengsprosse vorgesehen.

Das linke Bild zeigt das Sprossenrad während eines leeren Umlaufs etwa mit den Sprossen am nicht vorhandenen Resultatwerk vorbeilaufend. Das rechte Bild stellt die Drehsprossen in Ruhelage gegenüber den gestellfesten, tastenbetätigten Einstellstiften dar. Das Sprossenrad dreht sich (nach der Lage des Zehnerzahns) im Uhrzeigersinne, so daß der oberste Einstellstift beim Vorbeigang des Sprossenrades alle neun Drehsprossen, der unterste nur eine Drehsprosse herausstellen würde. Der dargestellte Tastenhebel würde also der 6 entsprechen.

Die sich ohne Rastung selbst überlassenen Drehsprossen werden nach dem Vorbeigang am Resultatwerk an dem rechts unten sichtbaren, gestellfesten Anschlag wieder in die Ruhelage gedreht.

s. auch Zav 1903-2  
Zav 1917-1  
Zav 1917-2  
Zav 1918-1





*Trinks-Addiermaschine* Nr. 28

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

*Zav 1903-2*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 417

druckende Volltasten-Addiermaschine mit Dreh-Sprossenrädern

9 Tastenreihen (1 oben, 9 unten), 20 mm Stellenteilung, 25 mm Abstand. Nullhebel oben, Löschebel links.  
Anzeigewerk oben 9 Stellen, Ziffern 3.6 mm  
Postenzähler links und rechts, 3 Stellen, 360°-Löschrad.  
Zählwerk 9 Stellen, ohne Anzeige  
Druckwerk 9 Stellen

540 mm breit, 430 mm lang, 260 mm hoch. Gewicht über 50 kg.

Die Maschine hat elektrischen Antrieb, entspricht aber sonst der Zav 1917-2

s. auch Zav 1903-1 (Modell des Dreh-Sprossenrades)  
Zav 1917-2  
Zav 1918-1





## Addograph

Nr. 12

Zav 1903-3

Grimme, Natalis & Co. K.-G.m.A.  
Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 706

druckende, elektrisch angetriebene Volltasten-Addiermaschine mit  
Drehsprossenrädern

9 Tastenreihen (1 oben, 9 unten), 20 mm Stellenteilung, 25 mm Abstand  
der Tasten. Löschtaste. Geradföhrung der Tasten.

keine sichtbaren Anzeigewerke

Postenzähler links und rechts, je 3 Stellen, 360°-Löschräd.  
Druckwerk 9 Stellen.

475 mm breit, 390 mm lang, 295 mm hoch. Gewicht über 50 kg.



M 1:6 Ansicht der Maschine von hinten

Die hinten liegende Papierwalze von 215 mm Länge schlägt gegen die  
Typensegmente. Die Wirkungsweise ist sonst ähnlich der Zav 1917-2.

s. auch Zav 1903-2

Zav 1917-2

Zav 1918-1

Zav 1903-1 (Modell des Drehsprossenrades)





*Pike T*

Nr. 2465

*Zav 1904-1*

Pike Adding Machine Co., Orange N.J.

Bl.1 v. 3 Bl.

M 432

handbetätigte, druckende Volltasten-Addiermaschine mit Schleppzahnstangen.

10 Tastenreihen, 18 mm Stellenteilung, 18 mm Abstand, schwarze und weiße Tastenknöpfe, Nulltasten oben. Korrektur durch Summentaste. Zählwerk 10 Stellen, 18 mm Stellenteilung, vor dem Tastenfeld sichtbar. Löschung durch Summentaste links. Ziffern 3,2·5 mm unter Glas. Druckwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Gebogene Typenträger mit Einzeltypen, 1 Typenträger mit 2 Typen für Zeichen. Einfarbiges Farbband 8 mm. Postenzähler mit runder Skala und Glocke vorn in der Mitte.

485 mm lang, 370 mm Breite des Wagens, 280 mm hoch. Gewicht 22 kg.



M 1:7,5

Die Pike wurde ab 1909 von der Burroughs Adding Machine Co., Detroit, als ieren Klasse 3 (300) gebaut.

Sie besitzt eine schwere Guß-Grundplatte, eine Blechhaube und eine abnehmbare Kurbel. Links und oben befinden sich die Schalttasten für Wiederholen, Nichtaddieren, Zwischensumme und Summe.

Der Papierwagen führt sich in Prismen und kann in mehreren Stellen rasten. Sein größter Weg beträgt 255 mm. Der Druck kann mit Hilfe eines verstellbaren Doppelspiegels beobachtet werden.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschine 1.Aufl. S. 120 und 160



Fig. 4

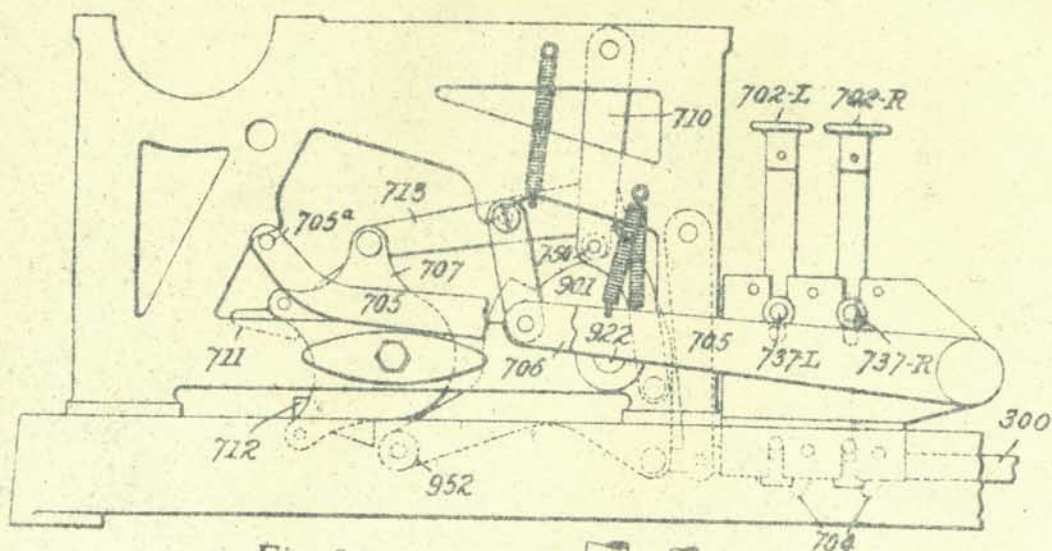
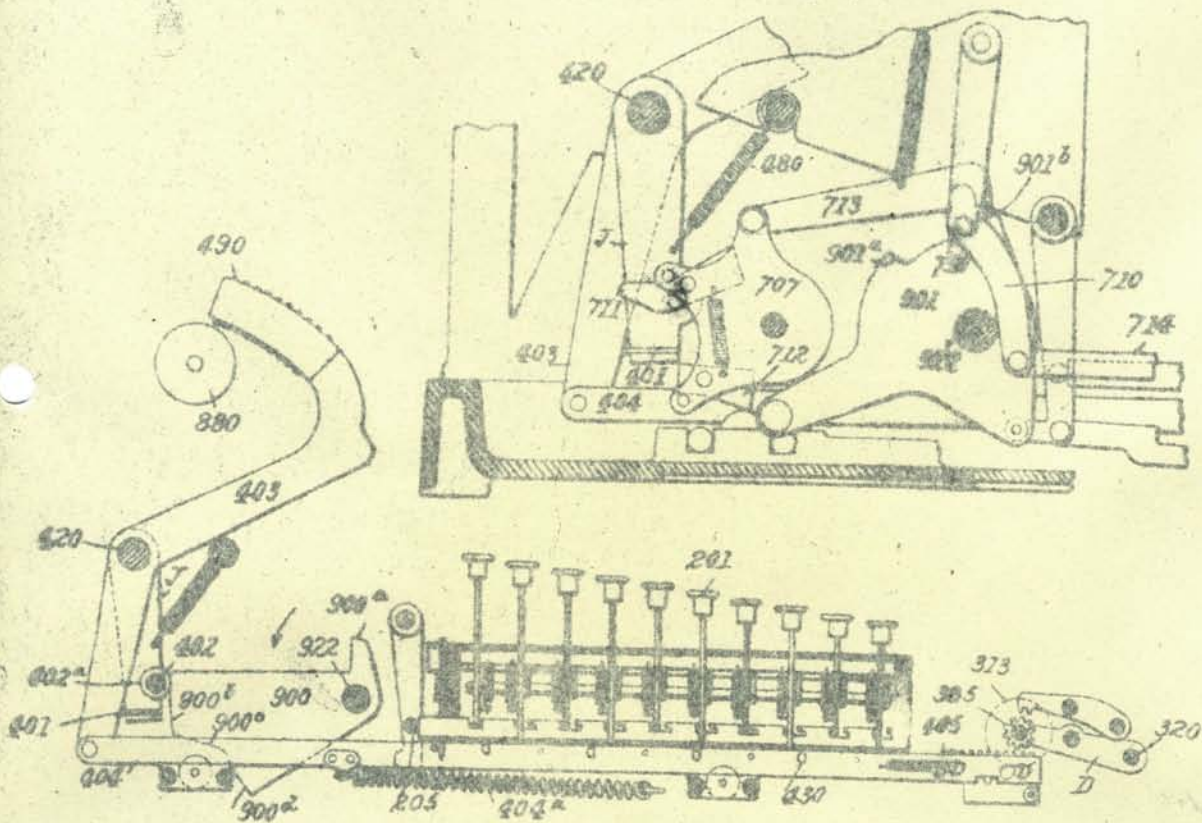
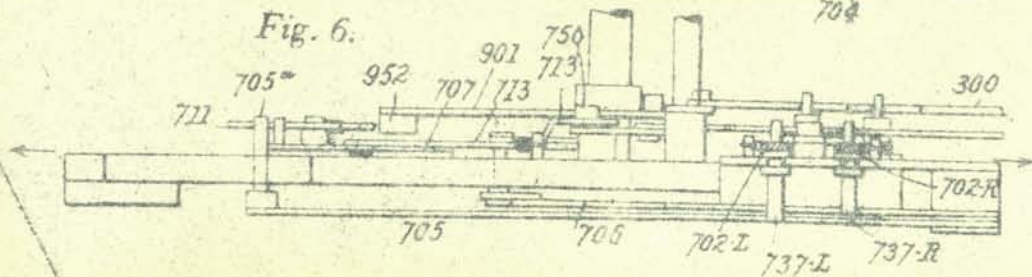
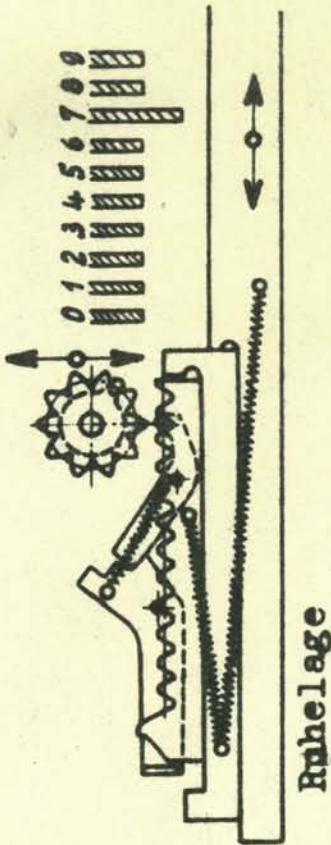


Fig. 6.

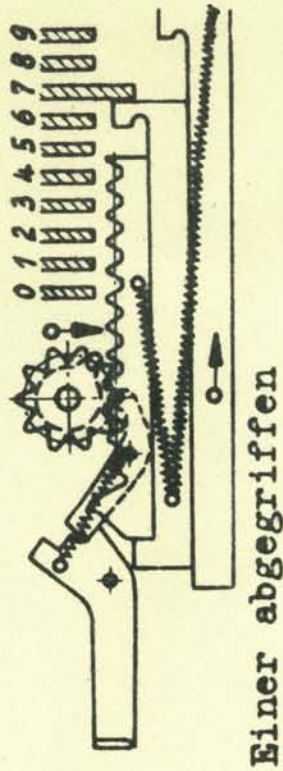






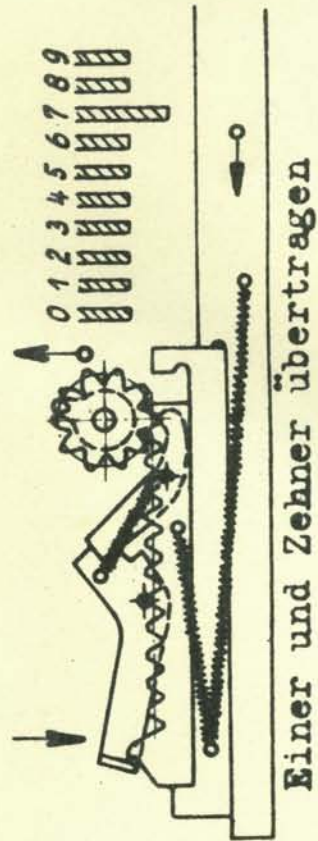
Antrieb durch

W e c h s e l -  
bewegung.



Einer- und Zehner-  
steuerung durch

S p e r r -  
vorgänge.







*Additor*

Nr. 5149

*Zav 1910-1*

Knudsen & Bommen, Christiania

B1.1 v. 2 B1.

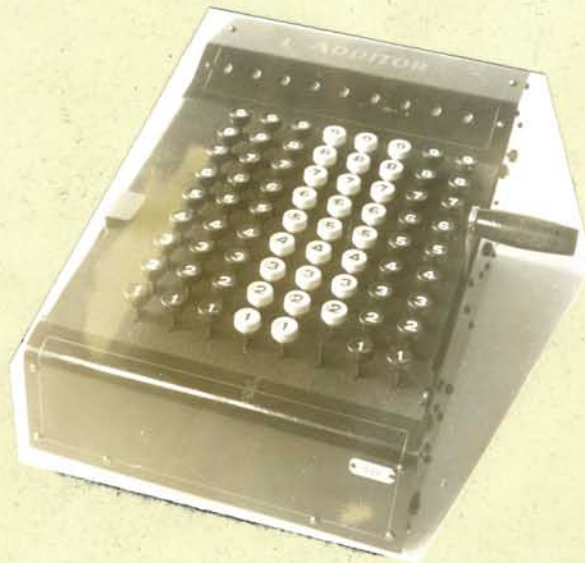
Adolf Thorvald Moe, Christiania

M 309

handbetätigte Volltasten-Addiermaschine mit Schaltklinkenantrieb nach DRP 231 741.

8 Tastenreihen, 21,5 mm Stellenteilung, 20 mm Abstand, schwarze und weiße Tastenknöpfe. Gesamtlöschung durch flache Taste links. Zählwerk 9 Stellen, 21,5 mm Stellenteilung. Ziffern 3·4 mm. Löschtaste links, dazu Kurbelzug 60°. Wiederholungshebel rechts vorn.

345 mm lang, 280 mm breit, 162 mm hoch. Gewicht 8 kg.



M 1:4,8

Diese Maschine ist nur für Addition geeignet und hat kein Druckwerk. Sie ist mit einzelnen Blechen bekleidet und hat demzufolge an der Außenfläche zahlreiche Schrauben.

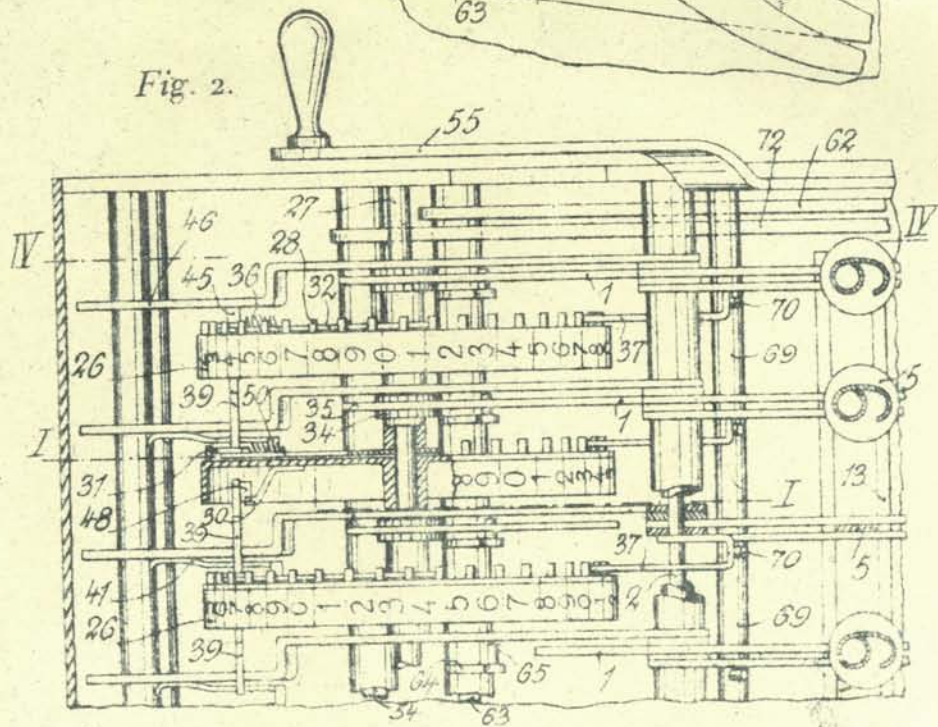
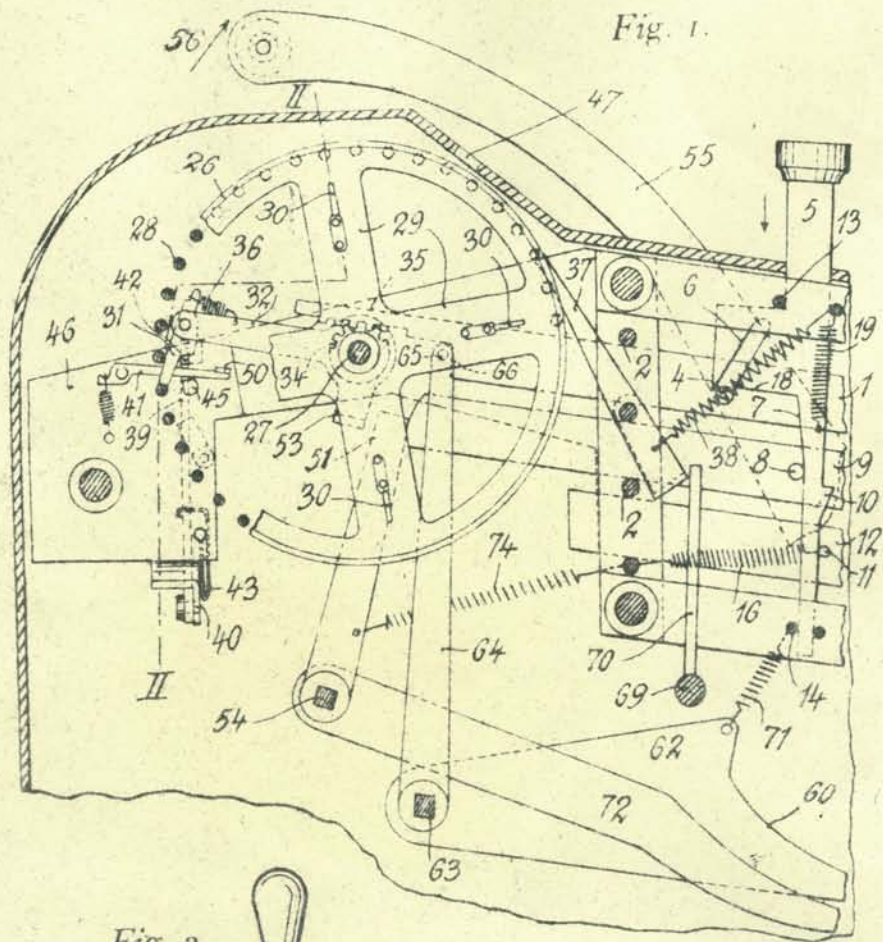
Die nicht abnehmbare Kurbel läuft in einem Schlitz im Gehäuse.

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 231 741



DRF 231 741

M 309







*Barrett*

Nr. 8010

Zav 1910-2

Barrett Adding Machine Co., Grand Rapids

Bl.1 v. 1-Bl.

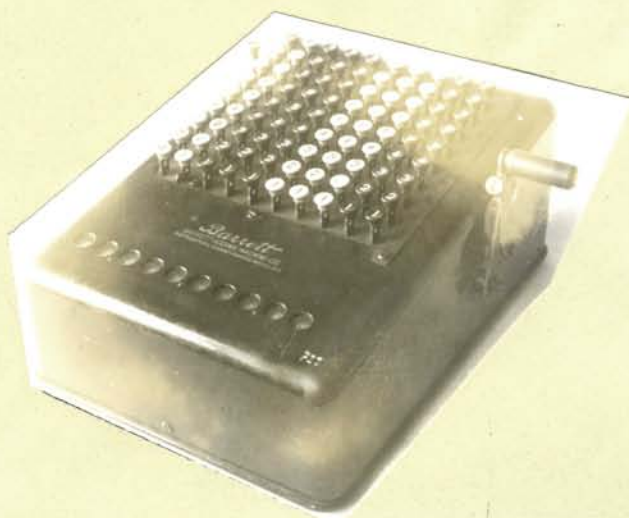
Glen J. Barrett

M 722

handbetätigte Volltasten-Addiermaschine mit Differential-Zehnerschaltung.

10 Tastenreihen, 17,4 mm Stellenteilung, 19 mm Abstand, 5 schwarze, 5 weiße Tastenreihen. Korrekturtaste statt der 9 in Stelle 10. Zählwerk vor dem Tastenfeld, 10 Stellen, 17,4 mm Stellenteilung, Ziffern unter Glas 3,5-6 mm. Nur Addition, kein Druck. Wiederholungstaste links oben. Löschung 90°-Kurbelzug + rote Taste an der Kurbel.

320 mm lang, 285 mm breit, 150 mm hoch. Gewicht 8 kg.



M 1:6,2

Die Tasten haben 12 mm Durchmesser und machen 6 mm Weg. Die Maschine besitzt ein Blechgehäuse mit Blechboden.

Die ersten Maschinen dieser Art hatten nur 6 Stellen, spätere Modelle druckten und konnten auch mit einem "Mezzanine Attachment" geliefert werden, einem zweiten Volltastenfeld, das auf Schienen über der Maschine lief und eine Art Dekadenschritt für die Multiplikation erlaubte.

s. auch Zav 1910-3

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 257





*Barrett*

Barrett Adding Machine Co., Grand Rapids  
Glen J. Barrett

*Zav 1910-3*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 367

handbetätigte Volltasten-Addiermaschine mit Differential-Zehnerübertrag.

10 Tastenreihen, 17,4 mm Stellenteilung, 19 mm Abstand, 5 schwarze, 5 weiße Tastenreihen. Korrekturtaste statt der 9 in Stelle 10. Zählwerk vor dem Tastenfeld, 10 Stellen, 17,4 mm Stellenteilung. Ziffern unter Glas 3,5-6 mm. Nur Addition, kein Druck. Wiederholungstaste links oben. Löschung 90°-Kurbelzug + rote Taste an der Kurbel.

320 mm breit, 285 mm lang, 150 mm hoch. Gewicht 8 kg.

Die Maschine ist unter Zav 1910-2 beschrieben und abgebildet.

s. auch Zav 1910-3  
Zaz "19"-3





## Schwenk-Sprossenrad

Grimme, Natalis & Co. K.G.a.A.,  
Braunschweig

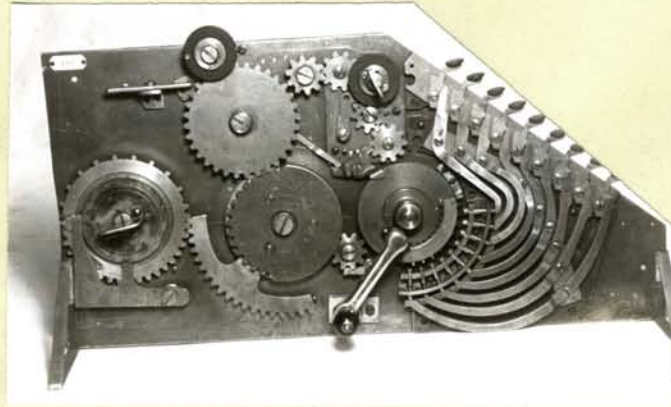
Zav 1917-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 442

richtläufig betätigte Volltasten-Addiermaschine mit Schwenk-Sprossenrädern. Einstelliges Getriebemodell.

Ziffern 3.7,5 mm. 100 mm breit, 440 mm lang, 225 mm hoch. Gewicht 3,5 kg.



M 1:6

Das Schwenk-Sprossenrad wird von einer unmittelbar daran befestigten, nach links gerichteten Kurbel für jede Addition einmal im Uhrzeiger-Gegensinn gedreht. Die Tastenreihe rechts (9 oben, 1 unten) betätigt über Hebel gestellfeste Einstellstifte (Anschläge), so daß beim Vorbeigang eine mehr oder weniger große Anzahl Schwenksprossen in Arbeitslage gebracht und dort fedrig rastend festgehalten wird.

Über dem Sprossenrad sitzt das Summenwerk, dessen Hemmung während des Vorbeiganges der Schwenksprossen ausgehoben wird. Links oben ist die Anzeige der Einzelposten, links unten das von einem Zahnsegment hindurch hergehend eingestellte Typenrad. Die Type 0 ist offenbar zur Verhinderung des Nullendruckes vor der Zahl versenkbar eingerichtet.

s. auch Zav 1903-1  
Zav 1903-2  
Zav 1917-1  
Zav 1917-2  
Zav 1918-1





## Trinks - Addiermaschine

Nr. 32-309

Zav 1917-2

Grünne, Natalis & Co. K.-G. u.A.

Breunshweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

N 494

druckende Volltasten-Addiermaschine mit Dreh-Sprossenrädern

9 Tastenreihen (1 oben, 9 unten), 20 mm Stellenteilung, 25 mm Abstand. Nullhebel oben, Löschebel links.  
Anzeigewerk oben 9 Stellen, Ziffern 3,6 mm  
Potenzähler links und rechts, 3 Stellen, 360°-Löschrad.  
Zählwerk 9 Stellen, ohne Anzeige  
Druckwerk 9 Stellen

540 mm breit, 430 mm lang, 260 mm hoch. Gewicht über 50 kg.



M 1:7

Die Maschine wird durch 360°-Kurbeldrehung angetrieben. Die hinten liegende Papierwalze von 280 mm Länge schlägt von hinten gegen die Typensegmente. Statt Nullen werden Punkte gedruckt.

Löschung des Zählwerks durch 360°-Löschflügel links.

s. auch Zav 1903-2

Zav 1918-1

Zav 1903-1 (Modell des Dreh-Sprossenrades )





# Trinks - Addiermaschine

Nr. 32 310

Zav 1918-1

Grimme, Natalis & Co. K.-G.m.A.

Bl.1 v. 1 Bl.

Braunschweig

M 649

druckende Volltasten-Addiermaschine mit Dreh-Sprossenrädern

9 Tastenreihen (1 oben, 9 unten), 20 mm Stellenteilung, 25 mm Tastenabstand. Nulltasten oben, Löschebel links. Anzeigewerk oben, Ziffern 3.6 mm.

je ein Postenzähler links und rechts, je 3 Stellen, 360°-Löschknopf. dritter Postenzähler rechts als Zifferblatt mit Zeiger.

Resultatwerk hinten 9 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Ziffern 4.8 mm. 360°-Löschflügel rechts.

Druckwerk 9 Stellen, 4 mm Stellenteilung.

620 mm breit, 510 mm lang, 280 mm hoch. Gewicht über 50 kg.



M 1:8

Die Maschine wird durch richtläufige 360°-Kurbeldrehung angetrieben. Die hinten liegende, 230 mm lange Papierwalze schlägt von hinten gegen die Typensegmente. Das einfarbige Farbband ist 10 mm breit.

Je eine Glocke befindet sich links und rechts.

s. auch Zav 1903-2

Zav 1917-2

Zav 1903-1 (Modell des Dreh-Sprossenrades)





Add-Index Mod.1199 Nr. 59 991

Zav 1922-1

Add-Index Corp., Grand Rapids, Mich. USA

Bl.1 v. 2 Bl.

M 623

elektrisch angetriebene, druckende Volltasten-Addiermaschine mit Schleppzahnbojen

9 Tastenreihen (4 weiße, 5 schwarze), 19 mm Stellenteilung, 16 mm Abstand. Korrekturtaste rechts Mitte. Tasten selbstkorrigierend. Kleine Ergänzungszahlen zu 9 für die indirekte Subtraktion. sichtbares Zählwerk oberhalb des Tastenfeldes, 9 Stellen, 19 mm Stellenteilung, Ziffern unter Glas. Löschung nach Leerzug durch Hebelzug und gleichzeitiges Drücken der Taste Total (rechts oben). Druckwerk 9 Stellen, 4,2 mm Stellenteilung. Gerade Typenstangen mit paarweise gefederten und verbundenen Typen. Zweifarbiges Farbband 13 mm unter besonderer Haube (Summe und erster Posten nach Summe wird zur Kontrolle der Löschung rot gedruckt).

500 mm breit, 450 mm lang, 265 mm hoch. Gewicht 17 kg. Der Preis betrug 1000.-M.



M 1:6

Links befinden sich die Schalttasten Nichtdrucken und Nichtaddieren, rechts oben Total/Subtotal, in der Mitte Korrektur, unten Wiederholung. Unter der Wiederholungstaste ist ein Hubzähler (1 Stelle) eingebaut. Rechts die Motortaste.

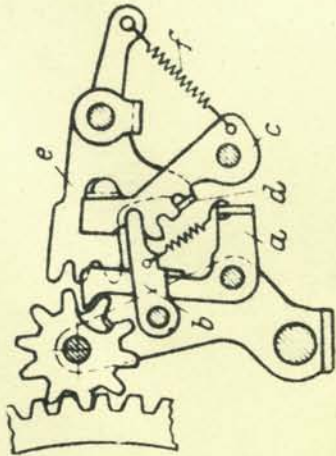
Der Schalter vorn ist für den eingebauten 110 V-Gleichstrommotor, dessen Drehzahl an einem links sichtbaren Widerstands-Drehknopf auf 110 Hübe/min eingestellt werden kann.

Die Träger des Stellwagens mit 330 mm Walzenlänge und Anschlagreitern sind nur mit der Aluminiumgrundplatte der Maschine verbunden. Diese Grundplatte hat eine große, mit Filz und Blech abgedeckte Öffnung.

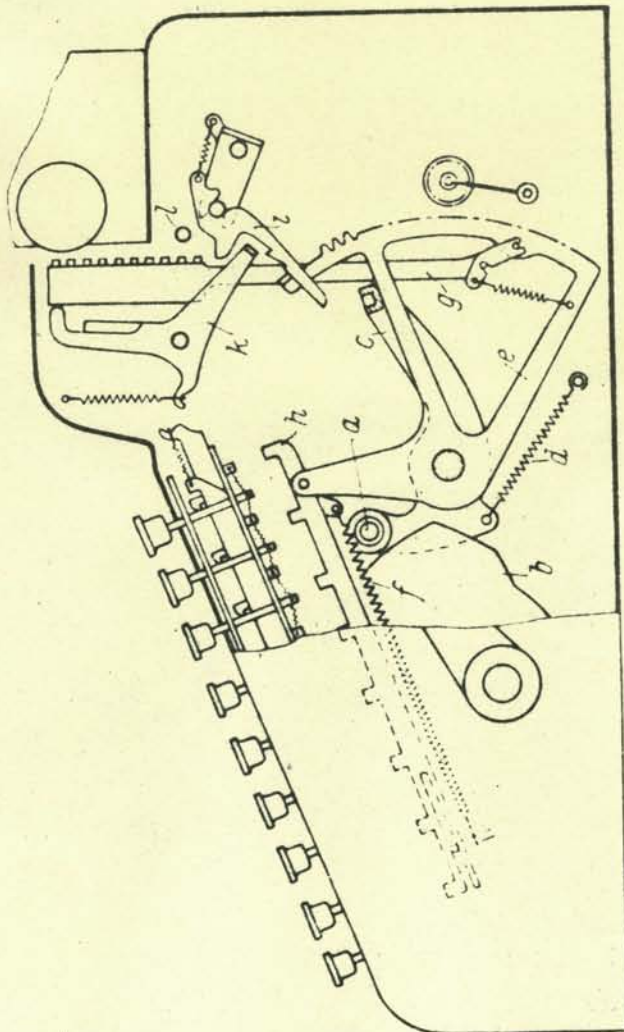
aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 355





aus: Lind, Addiermaschinen  
ZVDI 75. Nr.7







Goerz 2c Modell A

Nr. 2631

Zav 1923-1

Optische Anstalt C.P. Goerz A.-G.  
Berlin-Friedenau  
K.Rauchwetter und Paul Riegel

Bl.1 v. 1 Bl.

M 557

wahlweise elektrisch oder von Hand angetriebene Volltasten-Addiermaschine mit direkter Subtraktion und Tabulierungswagen nach DRP 354 810.

9 Tastenreihen, 17 mm Stellenteilung, 19 mm Abstand, rote Nulltasten, links davon Korrekturtaste.

Zählwerk hinter dem Tastenfeld sichtbar, 10 Stellen, 17 mm Stellenteilung, Ziffern 5·7 mm unter Glas.

Druckwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Einzeltypen, 1 Zeichenträger mit 3 Zeichen. Zweifarbiges 13 mm-Farbband.

Postenzähler am linken Walzendrehknopf, 2 Stellen.

ohne Tisch 550 mm breit, 595 mm lang, 320 mm hoch. Gewicht 22 kg.  
Der Preis betrug je nach Ausstattung 1260.-...2410.-M.



M 1:10

Die Handkurbel ist abnehmbar. Rechts vom Tastenfeld befindet sich die lange Motortaste, darunter eine Taste "Wagen". Alle übrigen Schalttasten sind links, und zwar (von oben) Summe, Zwischensumme, Subtraktion, Subtraktionsauslösung, Wiederholung, Nichtaddieren und Korrektur.

Der Papierwagen ist hinten abklappbar angeordnet und hat fedrigen Aufzug und Tabulatorreiter. Er springt selbsttätig nach jedem Kurbelzug. Die vordere Wagenskala ist in 380 mm und nicht in Typenbreiten geteilt.





*Tasma*

Nr. 2073

*Zav 1924-1*

Thaleswerk G.m.b.H., Rastatt

Bl.1 v. 1 Bl.

M 695

elektrische Volltasten-Addiermaschine mit Stifteinstellung und Schleppzahnstangen.

10 Tastenreihen, 5 mm Stellenteilung, 5 mm Abstand, 5 schwarze, 5 weiße Tastenfelder, rote Nulltasten. Tastenköpfe 5·5 mm. Korrekturhebel rechts.

Zählwerk vor dem Tastenfeld, 11 Stellen, 5 mm Stellenteilung. Nur Addition. Summenhebel links, Zwischensummen- und Wiederholungshebel rechts, kein Leerzug.

Druckwerk (Stangen mit festen Typen) 11 Stellen, 5 mm Stellenteilung, einfarbiges Farbband 13 mm seitliche Spulen auf einer Achse, selbsttätige Umschaltung.

285 mm lang, 165 mm breit, 210 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:4,6

Die Maschine hat gegenüber der handbetätigten Ausführung einen vergrößerten Sockel aus Aluminiumguß mit einem Ansatz für eine Hilfskurbel. In dem Sockel liegt der Motor Fabrikat "Fein" Type SR 50 Nr. 131 549 für 220 V Gleichstrom, ebenso ein Störschutzkondensator.

Die Übertragung auf die Maschinenwelle erfolgt durch mehrere offene Stirnräder. Die Maschine hat eine zusammengesetzte Blechhaube.





*Continental Mod. 200*

Nr. PS 15 121

*Zav 1935-1*

Wanderer-Werke A.-G., Siegmarschönau

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 719

handbetätigte, druckende Volltasten-Addiermaschine mit Schleppzahnstangen, direkter Subtraktion und Saldierung.

10 Tastenreihen, 17 mm Stellenteilung, 17 mm Abstand, 5 weiße, 5 schwarze Tastenreihen, Korrekturtaste (C) rechts. Druckwerk 11 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Gerade Typenstangen mit fest darauf angebrachten Typen. Papier 55 mm breit. Einfarbiges Farbband 13 mm mit kleinen Spulen unter besonderer Haube. Schieber für Nichtschreiben.

280 mm breit, 360 mm lang, 250 mm hoch. Gewicht 12,5 kg.



M 1:5

Die Schalttasten sind rechts in einer senkrechten Reihe von oben nach unten wie folgt angeordnet: Minus, Nichtrechnen, Zwischensumme, Summe, Korrektur, Wiederholung. Die Summe wird ohne Leerzug abgedruckt.

Die Maschine hat eine Aluminium-Grundplatte, die in der Mitte offen und durch eine Preßspanplatte abgedeckt ist. Aussparungen rechts und links zum Anheben der Maschine, Gummifüße. Filzzwischenlagen sollen gegen Geräusch und Verstaubung abdichten.

Die Aluminium-Blechhaube trägt einen lederartigen Schrumpflack.

s. auch Zav 1938-1





*Brunsviga AS* Vers. Muster

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

*Zav 1936-1*

Bl. 1 v. 1 Bl.

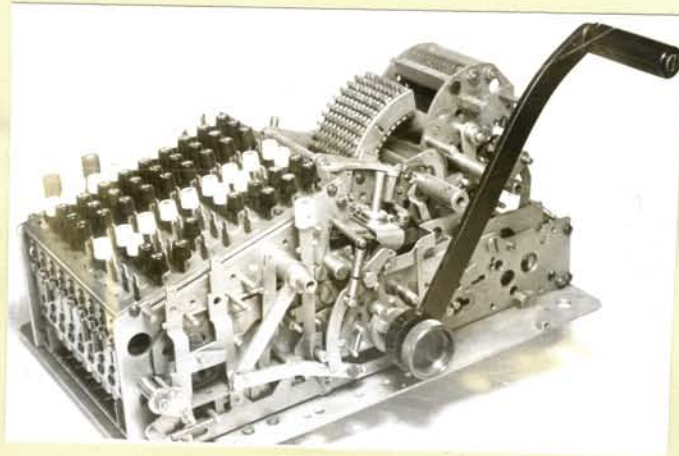
M 848c

handbetätigte, druckende Volltasten-Addiermaschine mit direkter Subtraktion

9 Tastenreihen, 13 mm Stellenteilung, 13 mm Abstand, schwarze und weiße Tasten selbstkorrigierend, keine Nulltasten. Links unten Korrekturtaste.

Zählwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Druckwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Typensogmente mit Einzeltypen, die auf ein "Stahlkissen" schlagen. Einfarbiges 13 mm-Farbband.

215 mm breit, 280 mm lang, ohne Hebel 100 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:4,5

Die Maschine ist unvollständig. Die abnehmbare Kurbel macht etwa 90° Weg. Links befinden sich Wiederholungs- und Korrekturtaste, rechts (von oben) eine weiße Nichtrechentaste und Tasten für Minus, Zwischensumme und Summe.

s. auch Zav "19"-1  
Zav "19"-2  
Zav 1948-2





*Continental E*

Nr.ePS 23 379

*Zav 1938-1*

Wanderer-Werke A.-G., Siegmarschönau

Bl.1 v. 1 Bl.

M 873

elektrisch angetriebene Volltasten-Addiermaschine mit Schleppzahnstangen, direkter Subtraktion und Saldierung.

10 Tastenreihen, 17 mm Stellenteilung, 17 mm Abstand, 6 weiße, 4 schwarze Tastenreihen, Korrekturtaste (C) rechts.  
Druckwerk 11 Stellen, 3,8 mm Stellenteilung. Gerade Typenstangen mit fest darauf angebrachten Typen. Papier bis 110 mm breit einzeilig geschaltet. Einfarbiges Farbband 13 mm unter besonderer Haube.  
Oben Umschalthebel für die letzten 5 Stellen zum Nummernschreiben ohne Nullen rechts.

435 mm lang, 240 mm breit, 250 mm hoch. Gewicht 15 kg.



M 1:6

Die Motortasten (Balkentasten + und -) befinden sich rechts. Ebenso die Schalttasten für Nichtrechnen, Zwischensumme, Summe, Korrektur und Wiederholung (Reihenfolge von oben nach unten). Die Summen erscheinen ohne Leerzug.

Die Maschine hat eine Aluminium-Grundplatte, die in der Mitte offen und durch eine Preßspanplatte abgedeckt ist. Aussparungen rechts und links zum Anheben der Maschine, Gummifüße.

Der Motor steht hinten frei auf einem Ausleger der Grundplatte. Er hat 24 W bei 220 V Wechselstrom.

s. auch Zav 1935-1

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 312





**Brunsviga ASE** Versuchsmuster

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

**Zav 1939-1**

Bl.1 v. 1-Bl.

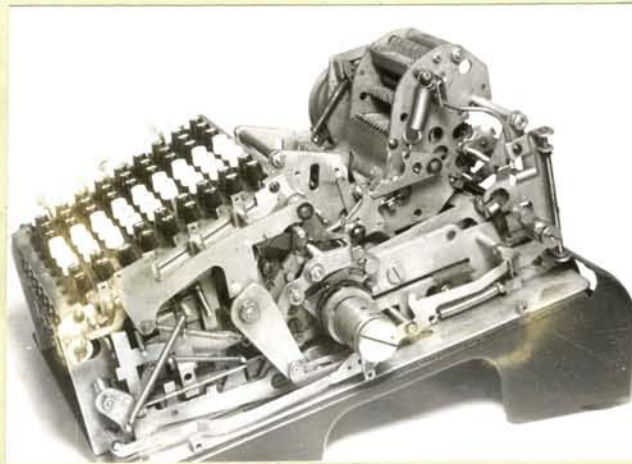
M 848a

handbetätigte, druckende Volltasten-Addiermaschine mit direkter Subtraktion, wahlweise auch elektrisch angetrieben.

9 Tastenreihen, 13 mm Stellenteilung, 13 mm Abstand, schwarze und weiße Tasten selbstkorrigierend, keine Nulltasten. Links unten Korrekturtaste.

Zählwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Druckwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Typensegmente mit Einzeltypen, die auf ein "Stahlkissen" schlagen. Einfarbiges 13 mm-Farbband.

210 mm breit, 315 mm lang, 195 mm hoch. Gewicht 7,5 kg.



M 1:4,5

Die Maschine ist unvollständig. Der Motor befindet sich in dem keilförmigen Untersatz. Das Modell hat eine neue Farbbandschaltung und eine neue Summenabtastung. Außer den Tasten wie Zav 1936-1 hat es rechts die Motortaste.

s. auch Zav "19"-1  
Zav "19"-2  
Zav 1936-1





*Brunsviga AS7*

Nr. 8443

*Zav 1948-1*

Brunsviga-Maschinenwerke, Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 934

handbetätigte, druckende Volltasten-Addiermaschine mit direkter Subtraktion.

6 Tastenreihen, 13 mm Stellenteilung, 13 mm Abstand, keine Korrekturtaste.

Zählwerk 7 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Nicht saldierend.

Druckwerk 7 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Typensegment mit Einzeltypen, einfarbiges 13 mm-Farbband.

360 mm lang, 270 mm breit, ohne Kurbel 185 mm hoch. Gewicht 8,5 kg.



M 1:6,7

Diese Maschine mit weißer Blechhaube ("Schneewittchen") und ohne schräggestellte Grundplatte stellt eine vereinfachte Ausführung dar. Sie hat keine Korrektur-, keine Wiederholungs- und keine Nichtrechen-taste, sondern nur Minus-, Zwischensummen- und Summentaste.

Der Antriebshebel rechts macht 72° Weg, das Papier ist 60 mm breit und wird mit dem Drehknopf rechts eingeführt. Der Rollenhalter besitzt einen besonderen, handbetätigten Aufwickeldorn für den ablaufenden Streifen.

s. auch Zav 1948-2  
Zav 1952-1  
Zaz 1952-1





*Brunsviga AS*

Nr. A 162

*Zav 1948-2*

Brunsviga-Maschinenwerke, Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 817

handbetätigte, druckende Volltasten-Addiermaschine mit direkter Subtraktion und Saldierung.

9 Tastenreihen, 13 mm Stellenteilung, 13 mm Abstand, schwarze und weiße Tasten, keine Nulltasten, links unten rote Korrekturtaste (0).  
Zählwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung.  
Druckwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Typensegment mit Einzeltypen, die auf "Stahlkissen" schlagen. Einfarbiges 13 mm-Farbband.

340 mm lang, 270 mm breit, ohne Kurbel 180 mm hoch. Gewicht 9,5 kg.



M 1:4,8

Die Maschine ist auf Säulen hinten hochgestellt, die abnehmbare Kurbel macht etwa 90° Weg. Links befinden sich Wiederholungs- und Korrekturtaste, rechts (von oben) eine weiße Nichtrechentaste und rote Tasten für Minus, Zwischensumme und Summe.

s. auch Zav 1948-1  
Zav 1952-1  
Zaz 1952-1

aus: Brunsviga-Archiv





**Brunsviga ASE**

nr. 5250

**Zav 1949-2**

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 920

elektrisch angetriebene oder handbetriebene Vollasten-Addiermaschine mit direkter Subtraktion

9 Tastenreihen, 13 mm Stellenteilung, 13 mm Abstand, schwarze und weiße Tasten selbstkorrigierend, keine Nulltasten. Links unten Korrekturtaste, Wiederholungstaste darüber.  
Zählwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen.  
Druckwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Typensegmente mit Einzeltypen schlagen auf ein "Stahlkissen". Einfarbiges 13 mm-Farbband.

215 mm breit, 350 mm lang, 200 mm hoch. Gewicht 10 kg.



M 1:4,4

Die Maschine ist als Sichtmodell mit Plexiglasfenstern versehen. Der Motor ist in dem keilförmigen Untersatz gelagert.

Die Schalttasten rechts haben von oben nach unten folgende Funktion: Nichtrechnen, Minus, Zwischensumme, Summe.

s. auch Zav 1939-1





**Barrett**

Nr. A 4996

Lanston Monotype Machine Co.  
Philadelphia Pa.

Zaz \*19

Bl.1 v. 1 Bl.

M 728

handbetätigte Zehntasten-Addiermaschine ohne Druckwerk

10 Tasten in Blockanordnung 19·19 mm, 9 Stellen, 5,3 mm Stellenteilung. Schrittweise Löschung Hebel links vorn, Gesamtlöschung durch Hebel hinten rechts und Handhebelbewegung. Stellenweise Anzeige durch Ziffer in rundem Schauloch und durch Zeiger im Zählwerk-Fenster. Subtraktion mit Komplementzahlen und -Taste. Zählwerk sichtbar 9 Stellen, 5,3 mm Stellenteilung, fedriger Zehnerübertrag 9 Stellen. Nicht saldierend. Ziffern unter Celluloidfenster 1,8·3 mm, Trennzeichen als Zeiger mit Drehknopf. Löschung durch Summenzug.

145 mm breit, 225 mm lang, 125 mm hoch Gewicht 3 kg.



M 1:3

Die Barrett Figuring Machine wird durch einen Handhebel betätigt, der hin- und herbewegt werden muß und seine Ruhelage vorn hat.

Vor Summe und Zwischensumme ist ein Leerzug erforderlich. Die Wiederholungstaste (rechts Mitte) verhindert die Löschung der Einstellung. Die Maschine hatte als eine der ersten eine Preßstoffhaube.





*Standard B*

Nr. 5828

Standard Adding Machine Co., St. Louis

Adam Hoch, Toledo USA

*Zaz 1903-1*

Bl. 1 v. 2 Bl.

M 97

handbetätigte, druckende Zehntasten-Addiermaschine nach DRP 129 670 und USPat. vom 3. März 1891, 27. März 1894 und 8. Oktober 1901.

10 Tasten in einer Reihe vorn, 19 mm Abstand  
10 Stellen im Druckwerk, das durch das 75 mm breite Rollenpapier druckt. Ziffern 1,5·2,5 mm in 4,2 mm Stellenteilung.  
9 Tabulatortasten oberhalb der Einstelltasten.

362 mm lang, 280 mm breit, 240 mm hoch. Gewicht 17 kg. Der Preis betrug 150 Dollar. Die Fertigung wurde 1913 eingestellt.



M 1:7,5

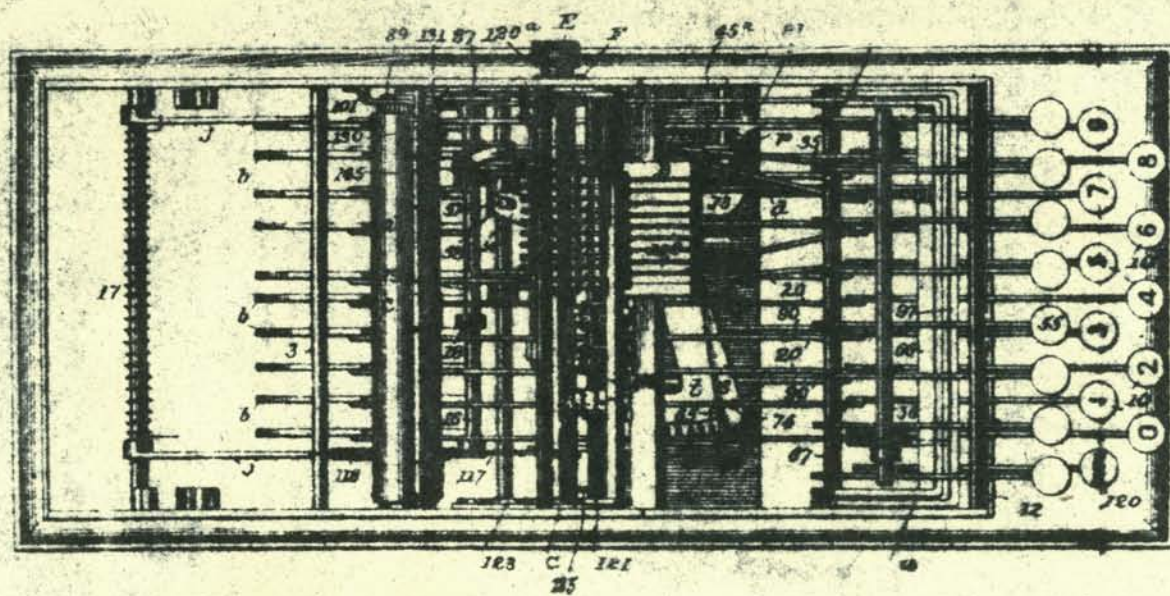
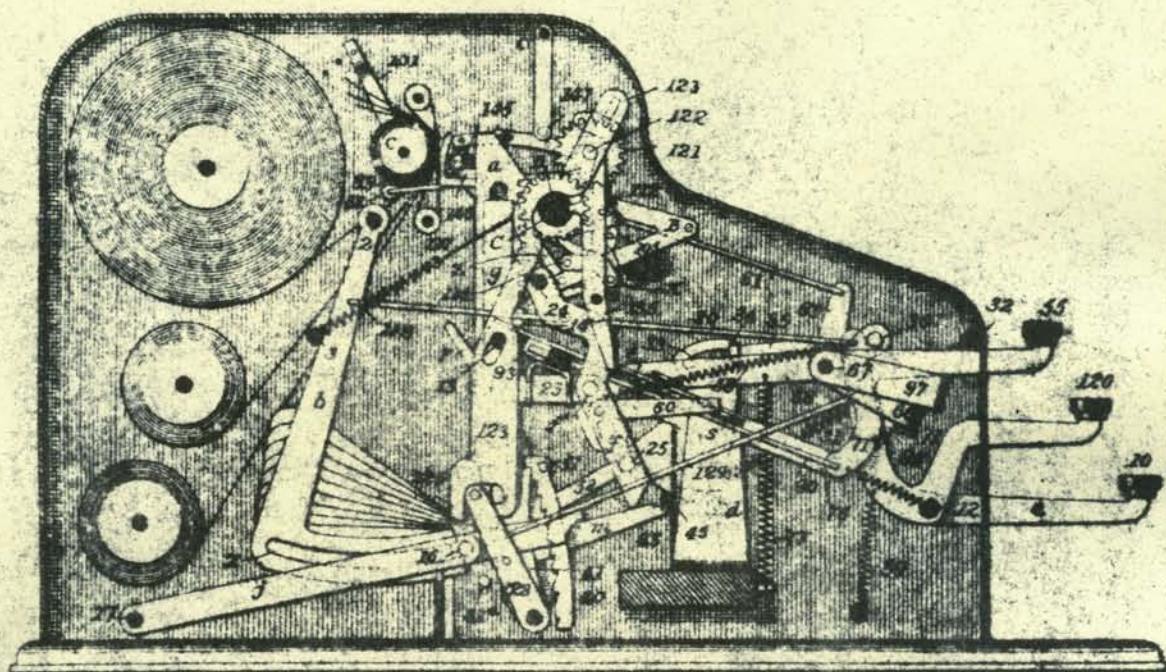
Die Standard ist die erste druckende Zehntastenmaschine, die größere Verbreitung fand. Vor dem Einstellen einer Zahl wird erst die der Stellenzahl entsprechende Tabulatortaste gedrückt, und dann der Betrag wie auf einer Schreibmaschine eingetastet. Die Einstellung erfolgt wie bei einem Zehntasten-Addierwerk (s. Zv 1908-2), die Summierung durch einen Hebelzug und die Übertragung der Summe in das Typenrad-Druckwerk durch Löschung.

Die schwere Gußhaube der Maschine wird nach Lösen von zwei Riegeln abgenommen, die mit einem Schlüssel geöffnet werden können. Durch facettierte Glasscheiben kann der Mechanismus und auch der Druck beobachtet werden.

Die Darstellung der Patentschrift DRP 129 670 weicht erheblich von der Ausführung ab.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 151  
DRP 129 670









Dalton

Nr. 11 993

Zaz 1910-1

Dalton Adding Machine Co., Cincinnati, Ohio Bl.1 v. 2 Bl.

Hubert Hopkins, St. Louis

M 651

handbetätigte, druckende Zehntasten-Addiermaschine mit Stiftschlitten und Schleppzahnbogen nach USPat 1 039 130, 1 049 057, 1 049 093.

10 Tasten in zwei Reihen, 19 mm Tasten- und Reihenabstand. Anordnung:

2 4 5 7 9  
1 3 0 6 8

schwarze Ziffern auf weißen Tasten, daneben rote Ergänzungsziffern zu 9.

9 Stellen im Druckwerk, 3,8 mm Stellenteilung. Einzeltypen in Typensegmenten.

335 mm breit, 370 mm lang, 290 mm hoch. Gewicht 20 kg.



M 1:5,7

Die Maschine hat links 5 Schalttasten (Wiederholung, Designating, Eliminate, Total), rechts die Korrekturtaste und einen Hebel für die Umkehr des Farbbandtransportes. Am Druckwerk links kann das Nichtdrucken für 2, 4 oder 9 Stellen eingestellt werden. Das einfarbige Farbband ist 17 mm breit, die Papierwalze ist 225 mm lang und rastet in 5 Stellungen. Die Maschine ist in einen Gußrahmen hineingebaut und besitzt eine mit Glas versehene Gußhaube.

Konstrukteur ist Hubert Hopkins in St. Louis, Geldgeber James L. Dalton in Poplar Bluff. Dalton kaufte Anteile von Hopkins von der American Arithmometer Co. (heute Burroughs s. Zav 1900-1) und gründete die Adding Typewriter Co., aus der 1909 die Dalton Adding Machine Co. hervorging. Hopkins hatte schon vorher, im September 1902, eine rechnende Schreibmaschine fabrikationsfertig, die er mit Daltons Mitteln gebaut hatte. Sie erschien nach einem langen Patentstreit und mit einem neuen Geldgeber (John C. Moon) erst 1912 unter dem Namen Moon-Hopkins auf dem Markt, den sie sich als einzige textschreibende, druckende Vierspeziesrechenmaschine bis heute erhalten konnte.

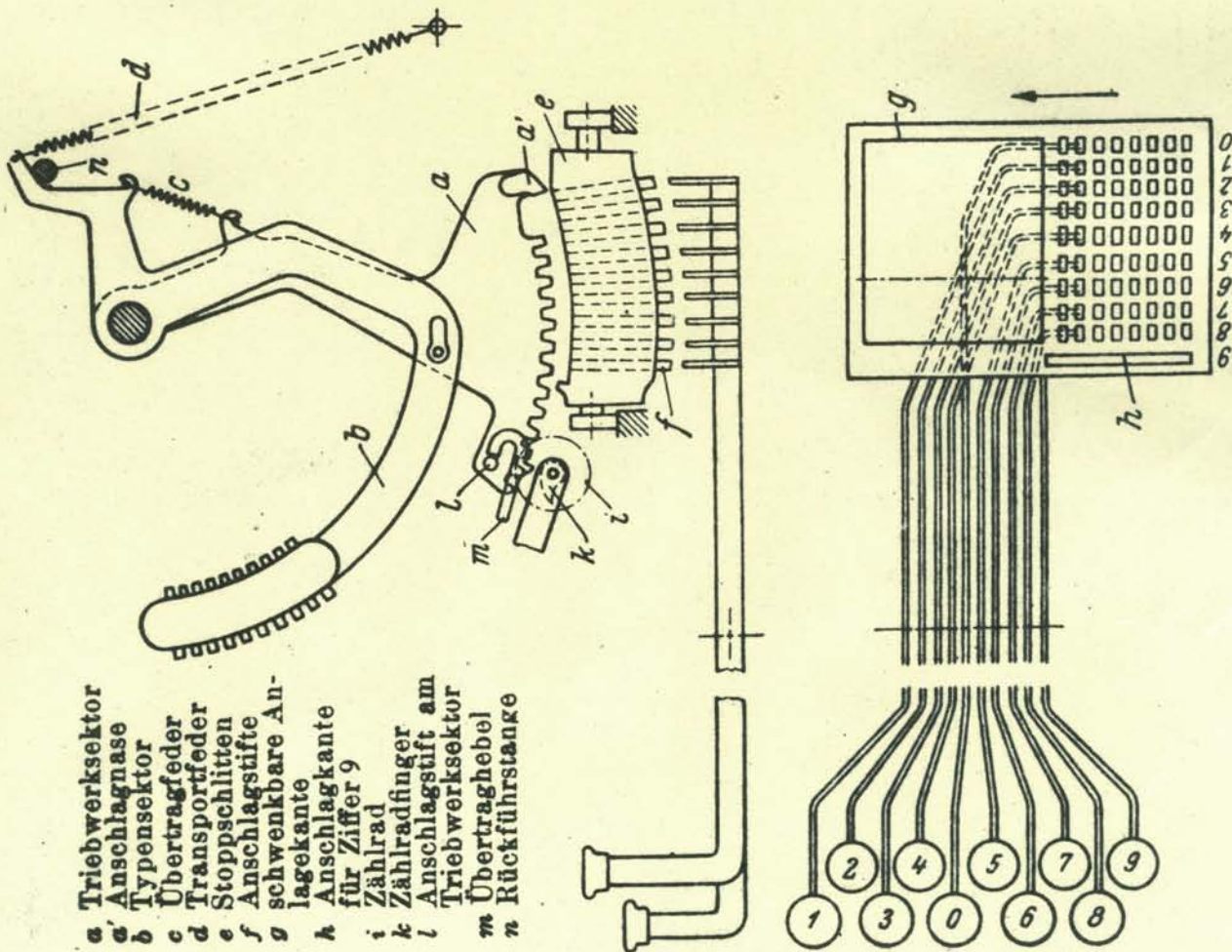
s. auch Zaz 1912-1

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 140 u. 274



aus: Lind, Getriebe der Addiermaschinen Z VDI 75 (1931) Nr.7 S.202



- a Triebwerksektor
- a' Anschlag Nase
- b Typensektor
- c Übertragfeder
- d Transportfeder
- e Stoppschlitten
- f Anschlagstifte
- g schwenkbare Anlagkante
- h Anschlagkante für Ziffer 9
- i Zählrad
- k Zählradfinger
- l Anschlagstift am Triebwerksektor
- m Übertraghebel
- n Rückführstange





Dalton

Nr. 36 343

Zaz 1912-1

Dalton Adding Machine Co., Cincinnati, Ohio Bl.1 v. 1 Bl.

Hubert Hopkins, St. Louis (s. Zaz 1910-1)

M 488

handbetätigte, druckende Zehntasten-Addiermaschine mit Stiftschlitten und Schleppzahnbogen nach USPat 1 039 130, 1 049 057, 1 049 093.

10 Tasten in zwei Reihen, 19 mm Tasten- und Reihenabstand. Anordnung

2 4 5 7 9  
1 3 0 6 8

schwarze Ziffern auf weißen Tasten, daneben rote Ergänzungsziffern zu 9.

9 Stellen im Druckwerk, 4 mm Stellenteilung. Einzeltypen in Typensegmenten.

310 mm breit, 370 mm lang, 355 mm hoch (ohne Papierrolle). Gewicht 16 kg.



M 1:6,8

Die Maschine hat links die Wiederholungs- und Summentaste (davor Leerzug). Rechts befindet sich die Korrekturtaste. Das zweifarbige Farbband ist 19 mm breit, das Rollenpapier 58 mm. Der Antriebshebel macht 60° Weg, die Haube ist aus Aluminiumblech.

Dalton-Maschinen wurden von 1902 bis 1906 nur 6 Stück hergestellt, erst ab Januar 1907 erschienen sie in steigenden Stückzahlen auf dem Markt.

Die Dalton ist die Grundlage der Powers-Lochkarten-Tabelliermaschine. Sie wurde auch in Verbindung mit einer Registrierkasse geliefert.

s. auch Zaz 1910-1





*Sundstrand CF*

Nr. 20 862

*Zaz-1920-1*

The Sundstrand Adding Machine Co.  
Rockford USA

Bl. 1 v. 1 Bl.

Oskar Sundstrand

M 487

handbetätigte, druckende Zehntasten-Addiermaschine mit Schleppzahnstangen und ortsfestem Stiftkorb nach USPat. vom 28.12.1916.

10 Tasten in Blockanordnung, seitlich 19 mm, nach hinten 19 mm Abstand.  
9 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Stellenanzeige, Einzel-Korrekturtaste.

Zählwerk 9 Stellen, 4 mm Stellenteilung.  
Druckwerk 9 Stellen, 4 mm Stellenteilung.

385 mm lang, 270 mm breit, 270 mm hoch. Gewicht 15 kg.



M 1:5,7

Die Einstellstößel dieser Maschine gehen beim Eintasten gemeinsam mit den Abtastfühlern von links nach rechts. Die Zwischensumme wird durch einen Leerzug ohne weiteren Tastendruck geschrieben, die Endsumme auf "Total". Die Kurbel macht 120° Weg.

Die "Sundstrand" subtrahiert indirekt mit Komplementen, das vorliegende Modell ist für die Addition von Brüchen eingerichtet, wobei die Tasten 1, 2, 3 usw. in Verbindung mit der langen Taste rechts die Bedeutung  $1/8$ ,  $2/8$ ,  $3/8$  usw. bekommen. Brüche werden selbsttätig in ganze Zahlen und Brüche umgewandelt.

Die Papierwalze kann axial in zwei Stellungen gebracht werden und hat drei verschiedene Zeilenabstände.





Ruthardt

Nr. 285

Zaz 1928-1

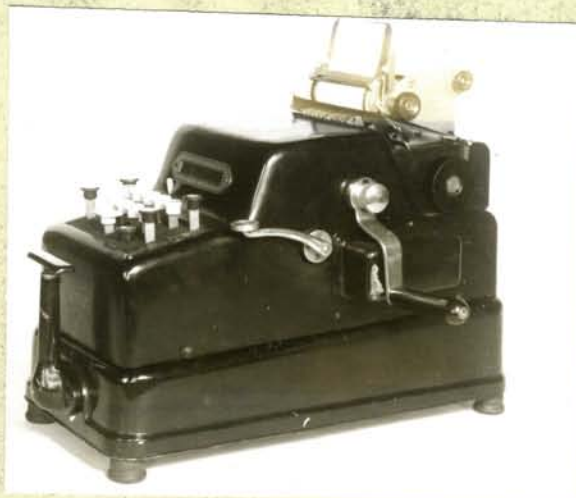
Ruthardt & Co. G.m.b.H., Stuttgart

Bl.1 v. 1<sup>er</sup> Bl.

M 636

druckende Zehntasten-Addiermaschine mit Schleppzahnstangen für wahlweise Hand- oder elektrischen Betrieb. DRP 442 878.

- 10 Tasten in zwei Reihen, 16 mm Tasten- und Reihenabstand. Stellenanzeige 9 Stellen.
  - 10 Stellen im sichtbaren Zählwerk, das nicht saldiert. 5,5 mm Stellenteilung.
  - 10 Stellen im Druckwerk, 5,5 mm Stellenteilung. Einzeltypen in geraden Typenstangen schlagen unter 30° von unten gegen die Walze.
- 250 mm breit, 360 mm lang, 300 mm hoch. Gewicht 12 kg.



M 1:5,4

Das Druckpapier ist 60 mm breit, das schwarz-rote Farbband 13 mm. Die Spulen sitzen seitlich auf einer Achse. Der Abdruck ist 2,2 mm breit und 2,8 mm hoch, rot gedruckt werden die Summen. An Zeichen ist nur der Summenstern und das Minuszeichen vorhanden. Die Anordnung der Zifferntasten ist folgende:

1	3	5	7	9
2	4	6	8	

Die linksdrehende Handkurbel ist abnehmbar, die Motortaste liegt vorn. Rechts 60°-Korrekturhebel, keine Leerzüge vor der Summe.

Die Ruthardt scheint ein Vorgänger der "Mauser" zu sein (DRP 516 411).

s. auch Zv 1922-2





**Brennan**

Nr. 2897

**Zaz 1929-1**

Brennan Adding Machine Co., Chicago

Bl.1 v. 1 Bl.

M 657

handbetätigte, druckende Zehntasten-Addiermaschine mit Schleppezahnstangen.

10 Tasten in Blockanordnung, seitlich 19 mm, nach hinten 19 mm Abstand.  
9 Stellen, 5,5 mm Stellenteilung. Stellenanzeige am Griff vorn, mit dem einzelstellenweise korrigiert werden kann.  
sichtbares Zählwerk 9 Stellen, 5,5 mm Stellenteilung.  
Druckwerk 9 Stellen, 5,5 mm Stellenteilung.

220 mm breit, 320 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 5 kg.



M 1:4,8

Diese nicht subtrahierende Maschine hat links eine Multationstaste und rechts Subtotal- und Totaltaste, vor denen ein Leezug erforderlich ist.

Die Handkurbel ist abnehmbar und macht 120° Weg bei 1 kg Handkraft. Das einfarbige 13 mm-Farbband auf kleinen Spulen hat selbsttätige Umschaltung, das 60 mm breite Rollenpapier schaltet nur um einen Abstand weiter, der Andruck der Walzen kann nicht ausgelöst werden.

Die Maschine hat einen Gußsockel und eine Gußhaube. Sie ist noch funktionsfähig.





*Danckwerts*

Nr. 808

*Zaz 1930-1*

Danckwerts Rechenmaschinenfabrik, Hamburg

Bl. 1 v. 1-Bl.

Rudolf E.W. Danckwerts, Hamburg

M 662

handbetätigte Zehntasten-Addiermaschine mit Schleppzahnbogen nach  
DRP 515 627.

10 Tasten in Blockanordnung, seitlich 19 mm, nach hinten 18 mm Abstand,  
2, 5, 8 um 6 mm nach hinten verschoben. Knöpfe 14 mm Durchmesser.  
9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, ziffernmäßige Anzeige erscheint  
erst bei Kurbelzug. Ziffern 3,5·4 mm.

Zählwerk nur für Addition, 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung. Ziffern  
2,5·5,5 mm.

Wiederholungstaste links oben. Summentaste rechts oben. Korrekturtaste  
rechts unten bewirkt, daß der Wert nicht ins Zählwerk übernommen  
wird.

295 mm breit, 272 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:5,4

Die abnehmbare Handkurbel macht etwa 90° Weg und braucht eine Hand-  
kraft von etwa 2 kg.

Die Maschine hat eine Grundplatte aus Grauguß und eine braunrote  
Preßstoffhaube.

aus: Brunsviga-Archiv





**Brunsviga ASE**

Nr. E 003

**Zaz 1949-4**

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Matelis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 952

elektrisch angetriebene oder handbetätigte Zehntasten-Addiermaschine mit direkter Subtraktion und Stiftschlitten

10 Tasten in Blockanordnung 16·16 mm Teilung. 9 Einstell-Stellen, Stellenanzeige, Löschtaste links, daneben Wiederholungstaste. Zahlwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Druckwerk 10 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Typensegmente mit Einzeltypen schlagen auf ein "Steinkissen". Einfarbiges 13 mm-Farbband.

220 mm breit, 330 mm lang, 200 mm hoch. Gewicht 10 kg.



M 1:4,5

Der keilförmige Untersatz der Maschine enthält den Motor.

Rechts liegen von oben nach unten die Schalttasten für Nichtrechnen, Minus, Zwischensumme, Summe.

s. auch Zaz 1949-3



**BRUNSVIGA**

**Rechenmaschinen - Museum**

**Katalog  
Band 2**





**Leibniz** Nachbildung, Original i.d.  
Landesbibliothek Hannover

Zrt 1672-1

Bl.1 v. Bl.

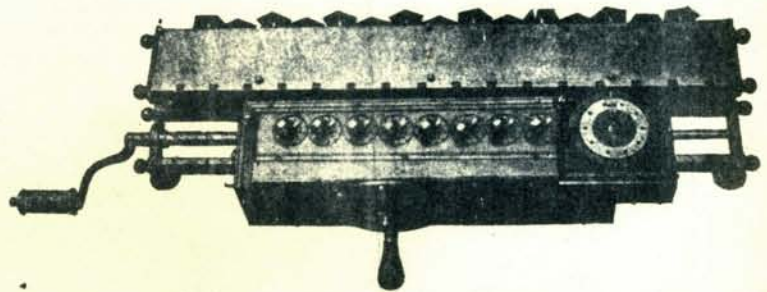
Gottfried Wilhelm Frh.v. Leibniz

M 499 a

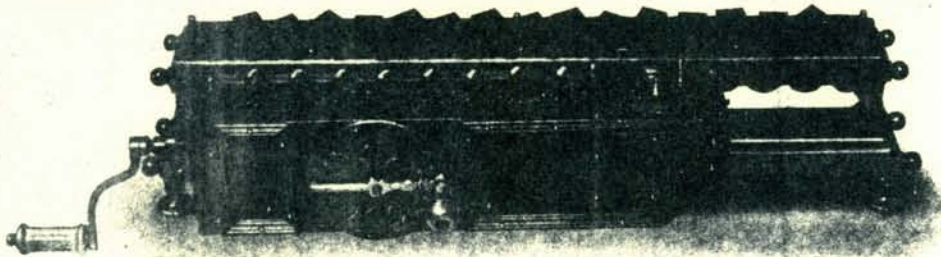
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und einstelliger Multatoranzeige

8 Einstell-Knebel im Schlitten, 36,5 mm Stellenteilung. Ziffern 2.3 mm.  
10teilige Multatorscheibe rechts im Schlitten mit Anschlagstift, Ziffern 3.4 mm. 9 Dekadenstellungen durch Handkurbel links. Resultatwerk hinten gestellfest, 16 Stellen, 36,5 mm Stellenteilung. Ziffern 1,5-2,5 mm. Zehnerübertrag 8 Stellen gleichzeitig, daher kein sekundärer Übertrag.

Ohne das Eichengehäuse ist die Maschine 780 mm lang, 320 mm breit und 150 mm hoch. Sie wiegt ohne Deckbleche 14 kg.



M 1:8



M 1:6,5



M 1:2





**Leibniz** Nachbildung, Original i.d.  
Landesbibliothek Hannover

Gottfried Wilhelm Frh. v. Leibniz

Zrt 1672-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 499 b

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und einstelliger Multatoranzeige

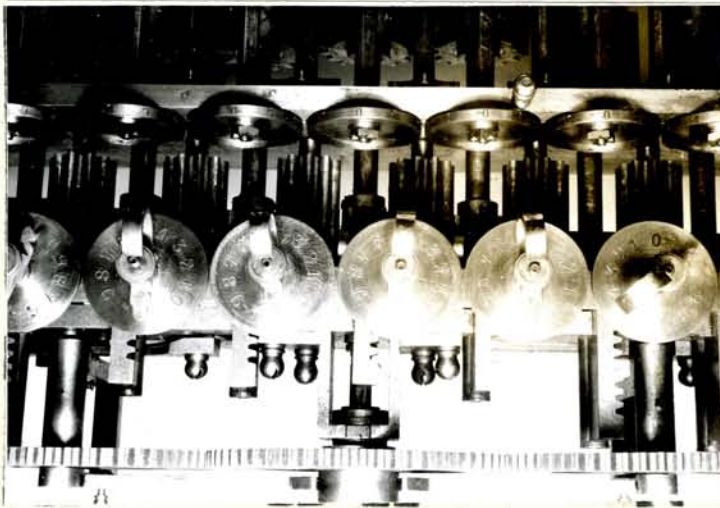
8 Einstell-Knebel im Schlitten, 36,5 mm Stellenteilung. Ziffern 2·3 mm.

10teilige Multatorscheibe rechts im Schlitten mit Anschlagstift, Ziffern 3·4 mm. 9 Dekadenschritte durch Handkurbel links.

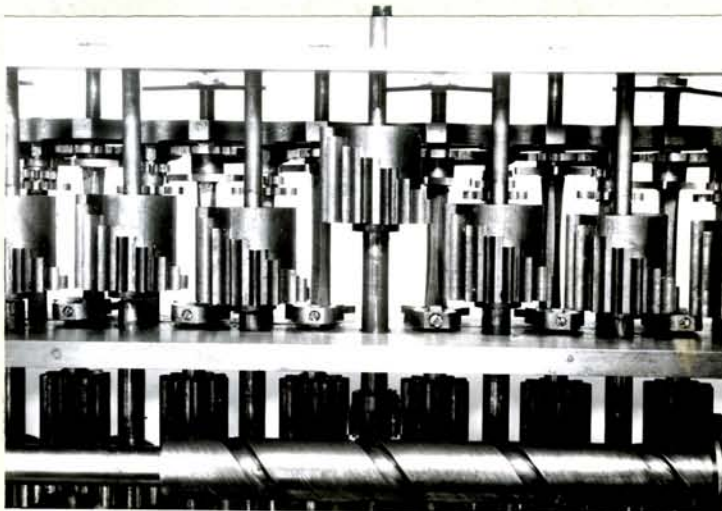
Resultatwerk hinten gestellfest, 16 Stellen, 36,5 mm Stellenteilung. Ziffern 1,5·2,5 mm. Zehnerübertrag 8 Stellen gleichzeitig, daher kein sekundärer Übertrag.

Ohne das Eichengehäuse ist die Maschine 780 mm lang, 320 mm breit und 150 mm hoch. Sie wiegt ohne Deckbleche 14 kg.

Weitere Bilder und Beschreibung s. Zrt 1672-1.



M 1:2



M 1:2



Schädel von Leibniz  
(Gipsabguß)





*Brunsviga MS*

Nr. 52 702

Zrt 1924-1

Grimme, Natalis & Co. A.-G.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 595

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern und Druckwerk für englische Währung nach DRP 387 605, 416 040, 408 459.

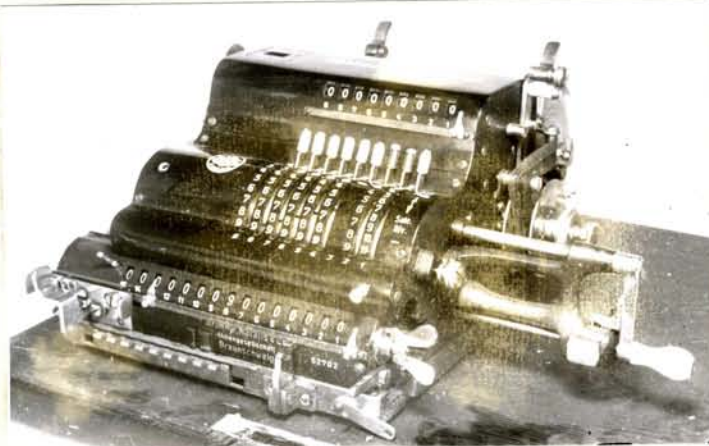
feststehende Einstellhebel 1+2+6 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 3.3,5 mm, 360°-Löschflügel links. Anzeigewerk oben Ziffern 2,5.5 mm.

statt Umlaufanzeiger Postenzähler links oben, 3 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Ziffern 1,5.3 mm. 360°-Löschknopf links.

Resultatwerk im Schlitten 1+2+12 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 15 Stellen. Ziffern 2,5.5 mm, 360°-Löschflügel rechts.

Druckwerk hinten gestellfest 9 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Schlagende Papierwalze 95 mm lang. Farbband 13 mm breit, zweifarbig.

335 mm breit, 335 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 15 kg.



M 1:4,4

Bis auf das Fehlen des Umlaufanzeigers im Resultatwerk-Schlitten stimmt diese Maschine in der Wirkungsweise mit der Brunsviga S (Arithmotyp) s. Zru 1908-4 überein. Der Hebel für die Rückübertragung des Resultats in das Einstellwerk (Summendruck) befindet sich links, der Schlitten hat ein Schieber-Schlittenschloß. Anzeige- und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zru 1908-4    Zrt 1924-2  
Zru 1913-1  
Zru 1923-3  
Zru"190"-3





*Brunsviga MS*

Nr. 32 377

Zrt 1924-2

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Bl.1 v. 1 Bl.

Braunschweig

M 596

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern und Druckwerk nach DRP 387 605, 416 040, 408 459.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 3·3,5 mm, 360°-Löschflügel links. Anzeigewerk unter den Einstellhebeln, Ziffern 2,5·4 mm.

statt Umlaufanzeiger Postenzähler links oben, 3 Stellen, 4 mm Stellenteilung, Ziffern 1,5·3 mm. 360°-Löschknopf links. Postenzähler bei hineingeschobenem Knopf (links darunter) ausgeschaltet.

Resultatwerk im Schlitten 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 15 Stellen, 10 Dekadenstellungen. Ziffern 2,5·5 mm, 360°-Löschflügel rechts.

Druckwerk hinten gestellfest 9 Stellen, 4 mm Stellenteilung. Schlagende Papierwalze 100 mm lang. Farbband 13 mm, zweifarbig. Ausschaltung des Druckes durch seitliches Verschieben des Druckwerks. Nullen vor der Zahl werden mitgedruckt.

335 mm breit, 370 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 15 kg.



M 1:5,4

Bis auf das Fehlen des Umlaufanzeigers im Resultatwerk-Schlitten stimmt diese Maschine in der Wirkungsweise mit der Brunsviga S (Arithmotyp) s. Zru 1908-4 überein. Jedoch hat sie keine Rückübertragung (Summendruck). Der Schlitten hat ein Schieber-Schlittenschloß, die Glocke befindet sich links außen. Anzeige- und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste. Zum Schreiben ist hinten eine Tischplatte vorgesehen.

s. auch Zru 1908-4    Zrt 1924-1  
Zru 1913-1  
Zru 1923-3  
Zru"190"-3

aus: Brunsviga-Archiv





# Thomas Arithmomètre

Nr. 104

Zrt 1858-1

Charles Xavier Thomas, Kolmar (1785-1870)

Bl.1 v. 3 Bl.

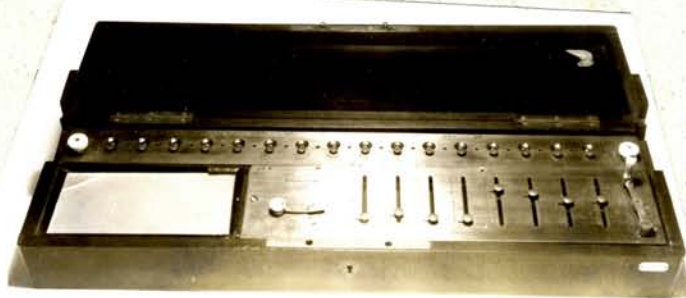
M 260

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und ohne Umlaufanzeiger

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 5,8 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 2,4 mm.

Resultatwerk im Schlitten mit 8 Dekadenstellungen, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern direkt einstellbar. Zehnerübertrag 9 Stellen, rechts 360°-Löschknopf fedrig zurückkehrend. Ziffern 3,6 mm.

570 mm breit, 170 mm lang, 95 mm hoch im geschlossenen Kasten. Gewicht 6 kg. Am 29.5.1912 für 350 Fr. von E.Gélis, Paris, gekauft.



M 1:6,8

Das hauptsächlich aus Messing bestehende Werk ist in einen schwarz lackierten, verschließbaren Holzkasten mit Messingecken und eingelegten Messingleisten und -buchstaben eingebaut. Die Verwendung von Stecktrennzeichen ist vorgesehen. Der Drehsinn Add/Sub wird mit einem nahezu waagrecht beweglichen Schiebeknopf umgeschaltet.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben werden, was bei angelegter Kurbel gesperrt ist.

Charles Xavier Thomas aus Kolmar im Elsaß war der Begründer und Leiter zweier Pariser Versicherungsgesellschaften (Compagnie d'Assurance Le Phénix und Compagnie d'Assurance Le Soleil) und hat eine von ihm konstruierte Rechenmaschine (Arithmomètre) 1820 zum Patent angemeldet und 1821 der Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale in Paris zur Begutachtung unterbreitet. Er ist der Begründer der Rechenmaschinen-Industrie überhaupt, da man bei der beschränkten Zahl der von Pfarrer Hahn gebauten Maschinen (s. Zru 1774-1) von einer solchen noch nicht sprechen kann. Die Thomassche Werkstatt war bis zur Eröffnung des Betriebes von Arthur Burkhardt (1878) die einzige Firma dieser Branche und hat nach Dinglers polytechn. Journal von 1879 folgende Stückzahlen hergestellt:

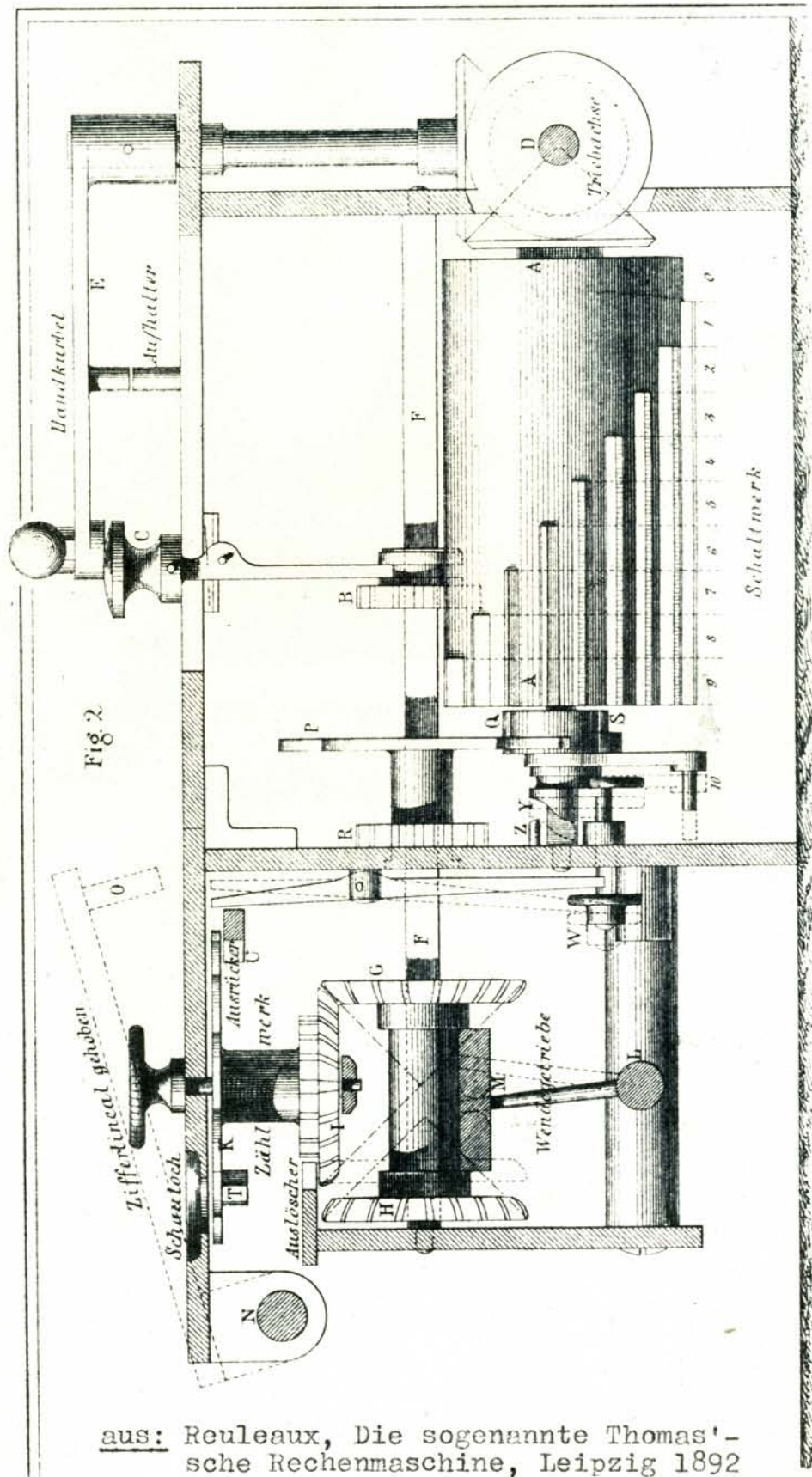
1821...1865	500 Stück
1865...1870	300 Stück
1871...1875	400 Stück
1875...1878	300 Stück

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 57



DIE THOMAS'SCHE RECHENMASCHINE.



aus: Reuleaux, Die sogenannte Thomas'sche Rechenmaschine, Leipzig 1892



aus: Reuleaux, Die sogenannte Thomas'sche Rechenmaschine, Leipzig 1892

»wagt man nicht, um dem Vorwurf der Schmeichelei zu entgehen, zu sagen, welchen Platz der Schöpfer des Arithmometers unter den Denkergrößen einer höheren Ordnung verdiente, zumal wenn man bedenkt, dass die Anerkennungen, die er im eignen Lande erfahren, ihn unter die Erfinder gewöhnlicher Art einzureihen scheinen.«

Im letzten Augenblick, dicht vor dem Sprung, ist Herr Régnier doch bange geworden vor den Folgerungen aus seinen eigenen Vordersätzen: er zögert, er stockt und »wagt nicht« zu sagen, was folgen müsste, und er hat recht gethan, stutzig zu werden davor, dass nicht alle seine berufenen Landsleute so dachten, wie er. Der wackere Thomas, der Begründer und Leiter zweier grossen Versicherungsgesellschaften, hat nichts von den ihm aufgelobten Grossartigkeiten seiner Gedanken uns gedruckt hinterlassen, hat auch sicherlich nur in schwachen Stunden an die grosse Kollegenschaft von Thales herauf bis Leibniz und Clairaut geglaubt. Ja noch mehr: er hat wahrscheinlich selbst nicht geglaubt, dass der Arithmometer so ganz in seinem Kopf entsprungen sei, und hat deshalb von den daftampfen, dicken Kränzen, die ihm seine Verehrer darbrachten, nur einen ganz bescheidenen Gebrauch gemacht. Gerade wegen dieser ehrenhaften Bescheidenheit müssen wir ihm Anerkennung zollen.

Den wir können heute aussprechen, dass man sich getäuscht, als man annahm, es sei vor Thomas nicht gelungen, die Rechenmaschine zu Stande zu bringen. Sie war erfunden, war vorhanden, sie rechnerichtig gearbeitet gut, und zwar wesentlich mit denselben Mechanismen, die Thomas anwandte, viele Jahre vor ihm.

Derjenige, welcher zuerst einen vollen Erfolg mit einer von ihm erfundenen Rechenmaschine erzielte — ich meine den vollen Erfolg des dauernd richtigen Ganges — war der württembergische Pfarrer Philipp Mathias Hahn, eine Zeitlang Seelsorger in Kornwestheim bei Ludwigsburg, später in Echterdingen bei Stuttgart, seinen Gaben nach ein ausgezeichnete Mechaniker, der von der Kanzel gern herniederstieg in seine erfindungsvolle

Reuleaux, Die Thomas'sche Rechenmaschine

Wie obenstehende Probe zeigt, entspann sich früh ein erbitterter Streit um die Priorität der Rechenmaschinen-Erfindung. Reuleaux wollte sie erst dem Pfarrer Hahn zuschreiben (s. Zru 1774-1), fand dann aber bei der auf einem Dachboden der Universität Göttingen wieder aufgefundenen Maschine von Leibniz (Zrt 1672-1) ebenfalls schon die Verwendung der charakteristischen Staffelwalze. Für ihn stand damit die deutsche Priorität fest.

Maurice d'Ocagne, Professeur à l'Ecole polytechnique, gibt dagegen im Bulletin de la Société d'Encouragement (Reuleaux: "Aufmunterungsgesellschaft") 119. Jahr, Band 132 Nr. 5 (1920 zur Hundertjahrfeier der Thomas'schen Erfindung) der allgemeinen Einführung der Staffelwalzenmaschine durch Thomas die Hauptbedeutung und versucht auf diese Weise die Priorität für Frankreich zu retten.

Thomas hat übrigens etwa 60% seiner Maschinen ins Ausland verkauft. Eine 16stellige Ausführung kostete 500 Fr., was als zu teuer und einer weiteren Verbreitung hinderlich angesehen wurde. Nach dem 1870 erfolgten Tode des Erfinders führte sein Sohn Thomas "de Bojano" den Betrieb noch einige Jahre weiter. Die Fabrikation lag in den 70er Jahren bei A.M. Hoart, Paris, und ging später an L. Payen (s. Zru 1885-3), L. Payen succ. und endlich Alph. Darras, Paris, über.

s. auch Zrt 1858-2  
Zru 1870-1  
Zru 1870-2  
Zru 1880-1  
Zru 1885-3





*Thomas Arithmomètre* Nr. 524  
Charles Xavier Thomas (s. Zrt 1858-1)

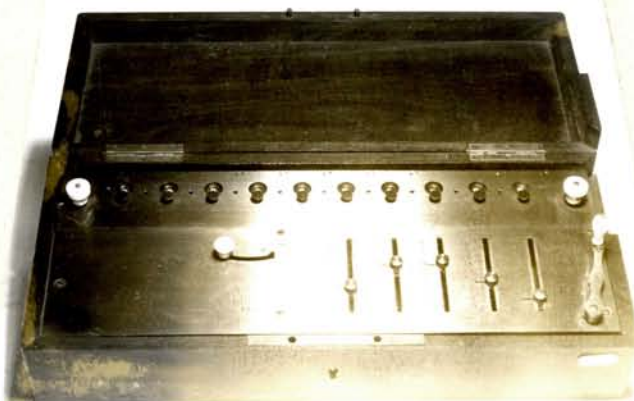
*Zrt 1858-2*  
Bl.1 v. 1 Bl.  
M 274

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und ohne Umlaufanzeiger

Einstellschieber 5 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 5,8 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 2.4 mm.

Resultatwerk im Schlitten mit 6 Dekadenstellungen, 10 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 3.6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 6 Stellen, rechts 360°-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

385 mm breit, 170 mm lang, 93 mm hoch im geschlossenen Kasten. Gewicht 5,5 kg.



M 1:5,5

Das hauptsächlich aus Messing bestehende Werk ist in einen verschließbaren Nußbaumkasten eingebaut, der keine Schreibtafel und kein Fach für die Stecktrennzeichen hat. Der Drehsinn Add/Sub wird mit einem nahezu waagrecht beweglichen Schiebeknopf umgeschaltet.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben werden.

s. auch Zrt 1858-1  
Zru 1870-1  
Zru 1870-2  
Zru 1880-1  
Zru 1885-3





*Hahn* Nachbildung, Original im Deutschen Museum München  
Joh. Christ. Schuster, Uffenheim/Franken  
Philipp Matthäus Hahn, Echterdingen

Zru 1774-1

Bl.1 v. 6 Bl.

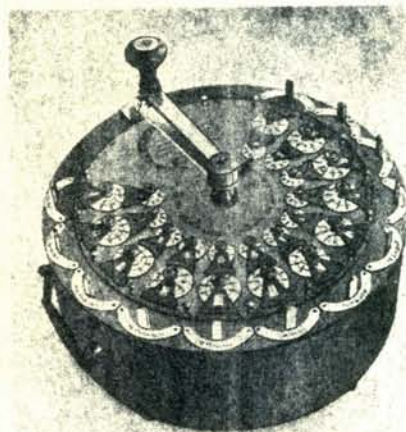
M 579

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen  
senkrecht herausziehbare Einstellstangen, 12 Stellen, 22,50-Teilung.  
Ziffern außen auf den Stangen 1,5.2 mm.  
Umlaufanzeiger im inneren Kreis des Rundlineals, 12 Stellen, 22,50-  
Teilung. Ziffern 2.2,5 mm direkt einstellbar.  
Resultatwerk im äußeren Kreis des Rundlineals, 12 Stellen, 22,50-Teilung.  
Ziffern direkt einstellbar schwarz 2.3,5 mm, rot 1,5.2,5mm.  
Zehnerübertrag 12 Stellen.

315 mm Durchmesser (größere Maschine), 215 mm hoch. Gewicht 10 kg.



Ph. M. Hahn



M 1:6,5

Die Nachbildung ist von Grimme, Natalis & Co., Braunschweig, hergestellt. Nach der Aufschrift ist das Original der "Rechnungsmaschine" 1789-1792 von Schuster in Uffenheim in Francken angefertigt worden.

Das trommelförmige, hauptsächlich aus Messing bestehende Gerät ist sehr sorgfältig ausgeführt, reich graviert und mit Emailletäfelchen versehen. Zwei Henkel dienen dem Transport. Das Rundlineal läuft auf drei kleinen Rollen (ursprünglich 4) und braucht für Voreinstellung und Dekadenschritt nicht angehoben zu werden. Seine Stellung bestimmt ein fedriger Rasthebel.

s. auch Zru 1774-2



Philipp Matthäus Hahn wurde am 25.11.1739 in Scharnhausen bei Stuttgart als Sohn des dortigen Ortspfarrers geboren. Er war von klein auf ein Zeichner, Maler und Bastler, der neben dem Erlernen der Sprachen, teils zu Hause, teils auf den Lateinschulen in Eßlingen und Nürtingen, schon früh das Sonnenuhrmachen mit einfachsten Mitteln betrieb und Geometrie, bald auch Astronomie und Mechanik aus entlehnten und kopierten Büchern oder durch eigenes Nachdenken zu erlernen suchte. Seine überaus harte Jugend bis ans Ende seiner Studien- und Vikariatsjahre wird in allen biographischen und autobiographischen Aufzeichnungen hervorgehoben. Eine chronische Verdauungsschwäche, die ihn zeitlebens plagte, ist wohl auf diese Entbehrungen zurückzuführen, ebenso die vielfach "verdrüßliche", stark reizbare Gemütsart, über die er selbst oft klagt. Im Jahre 1756 bezog Hahn die Universität Tübingen, wurde nach wenigen Jahren Magister und 1760 von dem herzoglichen Konsistorium examiniert. Nach einigen Jahren als Hauslehrer und Vikar erhielt er 1764 die Pfarrstelle in Onstmettingen. 1770 kam er nach Kornwestheim und 1781 nach Echterdingen, wo er 1790 am 2. Mai am hitzigen Gallenfieber starb.

Hahn war von seinen Zeitgenossen als mechanisch im höchsten Grade begabt bewundert. Nicht weniger erschien er ihnen als tiefgläubiger Seelsorger verehrungswürdig oder auch als Sektierer und Grübler merkwürdig oder seltsam. Der damalige württembergische Herzog Carl Eugen war Hahn sehr gewogen, ebenso seine Gemahlin Franziska von Hohenheim, die oft in das Pfarrhaus nach Echterdingen kam.

Der Amtsantritt als Pfarrer zu Onstmettingen machte Hahn wirtschaftlich soweit selbständig, daß er sogleich unter Mitwirkung geschickter Mechaniker an die Herstellung mehrerer astronomischer Himmelsmaschinen ging, von denen die erste 1767, die zweite 1769 fertig wurde. Unter anderen waren seine Brüder und später seine Söhne Mitarbeiter, ebenso sei Schwager, der Uhrmacher Johann Christoph Schuster, der bis 1820 in Ansbach noch Rechenmaschinen Hahnscher Konstruktion anfertigte.

Eine kleine Schrift Hahns: "Beschreibung mechanischer Kunstwerke", Stuttgart 1774, erklärt "wie der Verfasser dieser Blätter dazu gekommen, sich mit solchen mechanischen Versuchen abzugeben", da doch manche denken werden, daß diese Dinge, die "auch Zeit, Sorge und Nachdenken erfordern" nicht seines Amtes seien. Allein er könne nichts dafür, "daß Gott ihm von Jugend an eine Lust zu den mathematischen Wissenschaften eingepflanzt habe", könne aber versichern, daß er alle "diese Spielwerke" allezeit als Nebensache behandelt habe neben den Dingen seines Amtes, die "Zweck und Frucht auf die Ewigkeit" haben. Übrigens könne ein Mensch, der nicht müßig gehen wolle und nicht die halbe Zeit verschlafen, in einem Tage vieles tun. Hahn habe immer die Abwechslung als Erleichterung und Stärkung des Gemüts empfunden, so daß er sein Hauptgeschäft mit erfrischem Sinne wieder habe aufnehmen können. Er habe auch nicht als Schlosser oder Uhrmacher mitgearbeitet, sein Geschäft sei vielmehr das Nachdenken, Rechnen, Risse machen, Anordnen gewesen. Er sei oft acht Tage nicht in die Werkstatt gekommen, ja es habe ihn oft ein Ekel an den mechanischen Dingen befallen: er hätte "niemalen keine Versuche machen lassen", wenn er zum Voraus nur das "zehende Teil Verdruß, Sorgen und Schwürigkeiten" gekannt hätte, die ihn erwarteten, und er wünsche von Herzen, daß er "möchte von allen dergleichen, mehr Sorge und Verdruß als Vergnügen machenden Dingen bald völlig los werden".



Die Beschäftigung mit seinen astronomischen Maschinen, Uhren, hydrostatischen Waagen usw. brachte Hahn auf den Gedanken der Rechenmaschine, wie er in der genannten Schrift von 1774 erzählt. Die Zahlenrechnungen für die astronomischen Maschinen haben ihn so beschwert, daß er "beinahe stumpf im Denken" geworden sei und nach einer durchgerechneten halben Nacht nicht mehr zwei Zahlen zuverlässig zusammenzählen können. "Dieses brachte mich auf den Gedanken: ob nicht eine Rechnungs-Maschine möglich sei? Ich wußte zwar des Herrn v. Leibniz seine Versuche in Ansehung einer solchen Maschine, aber auch, daß sie ihm fehlgeschlagen. Ich hörte im Rechnen auf, und dachte von nun an zu gelegener Zeit einer Rechnungs-Maschine nach: ich untersuchte die Quelle aller Rechnungen, ich fand, daß alles im Addieren und Subtrahieren bestehe... Der Transport oder die Einheit, die von einer Klasse in die andere steigt, nämlich wenn es über 9 Einheiten geht, da der Zehner einen Zuwachs von einer Einheit seiner Klasse bekommen soll, machte mir am meisten zu schaffen, jedoch ich müßte ein ganzes Buch schreiben, wenn ich alle meine Anstände und Schwierigkeiten entdecken sollte. Kurz, ich sah gar bald hinaus, es kam mir sehr leicht vor; ich glaubte, die Maschine könne in etlichen Wochen fertig sein; ich ließ solche um Pfingsten 1770 getrost anfangen. Allein da die Maschine bis zu der Klasse der Tausender fertig war, so entdeckten sich neue Anstände; die fünfte wurde vergebens so weit gearbeitet, als meine Brüder völlig verdrießlich wurden, und wieder ihrer alten Profession nachgehen oder aber eine astronomische Maschine statt dieser anfangen wollten.

Endlich wurde die Maschine mit Hilfe Schusters, eines "gelernten, fleißigen Kleinuhrmachers" doch fertig und hat im Januar 1774 "bereits ihre Dienste gezeigt und alle Proben ausgestanden". Eine bereits wieder verbesserte Maschine wurde 1777 dem Kaiser Josef II. vorgeführt, weitere Verbesserungen sind im "Teutschen Merkur" Bd.13 Nr.3 vom März 1779 S.194 und Bd.13 Nr.5 vom Mai 1779 S.137-154 beschrieben. Die letztere, ausführliche Notiz stammt von Hahn selbst und hat die spätere, kleinere Maschine von 9 Stellen (Zru 1774-2) noch nicht zum Gegenstand, obwohl von einer 9-, einer 11- und einer 10-stelligen Maschine die Rede ist. Die beschriebene Maschine hat 14 Stellen, ihre Handhabung ist genau ausgeführt, am Schlusse heißt es: "In kleinen, kurzen Rechnungen rechnet zwar ein geübter Rechner geschwinder im Kopf und auf dem Papier. Wenn man aber vieles zu addieren hat, so kommt man durch diese Maschine leichter und sicherer zurecht. Und was große und weitläufige Multiplikationen und Divisionen betrifft, ist sie vorzüglich vorteilhaft in Ansehung der Sicherheit und Geschwindigkeit solcher Rechnungen. Und vielleicht entdeckt die Zukunft noch größeren Nutzen. Der Herr von Leibniz muß auch seine wichtigen Gründe gehabt haben, warum er so viele Kosten auf dergleichen Versuche verwendet. Und wenn auch der Nutzen für jetzo nicht groß scheint: so begnüge ich mich gefunden zu haben, was ich verlangte, und solche nach Erfordernis für mich selbst benutzen zu können. So viel ist gewiß, daß sie die einzige ihrer Art auf der Welt ist; und wenn es auch sogenannte Rechenmaschinen sonst geben sollte: so bin ich gewiß, daß von dieser Vollkommenheit und Bequemlichkeit noch keine existiert. Alle, die mich kennen, wissen, daß ich nicht auf Profit arbeiten lasse, sondern mich begnüge, wenn meine Auslagen ersetzt werden und ich also im Stande bleibe, dergleichen mechanische Versuche fortzusetzen.



Was die Dauerhaftigkeit dieser Maschine anbelangt, so ist alles von Messing und Stahl so dauerhaft und einfach gemacht, daß nicht leicht etwas brechen oder abnutzen kann, und ist auch nicht so künstlich zusammengesetzt, daß im Fall der Not ein jeder Uhrmacher nicht eine nachmachen und folglich auch, wenn durch einen gewaltsamen Zufall etwas brechen sollte, nicht sollte reparieren können; indem ich ja wegen der oft schlechten Arbeiter meinen anfänglich eben so wohl möglichen Plan so weit habe herunterstimmen müssen, bis er für jede Art von Arbeiter sicher auszuführen möglich worden ist."

(aus: E. Hammer, Stuttgart, in "Braunschweiger G-N-C-Monatsschrift" Januarheft 1919, Braunschweig).

Der Kriegs- und Domänenrat Bischoff aus Ansbach reiste im Auftrage des Markgrafen von Ansbach und besuchte Hahn im Dezember 1784 in Echterdingen, wovon Hahn in seinen Tagebüchern in recht "verdrüßlicher Weise berichtet. Bischoff gab 1804 in Ansbach ein handschriftliches Werk "Versuch einer Geschichte der Rechenmaschine" heraus, das sich in der Technischen Hochschule Charlottenburg, abschriftlich im Bruns-viga-Archiv befindet, und folgende Mitteilungen über Hahns Maschine macht:

"Man wird aus den bisher beschriebenen Maschinen bemerkt haben, daß noch keine derselben, so sehr sie auch, teils von ihrem Erfinder selbst, teils aber von verschiedenen Akademien gepriesen und empfohlen wurden, noch dasjenige leistet, was von einer Rechenmaschine verlangt werden muß, wenn es kein Spielwerk sein soll.

Merkwürdig ist es, daß sie so sehr auch die Form und innere Einrichtung dieser bis jetzt beschriebenen Rechenmaschinen voneinander abweichen, sie dennoch alle den Fehler miteinander gemein haben, daß, wenn zu einer Zahl, die aus mehreren nacheinander folgenden 9 besteht, Eins addiert werden soll, das Übertragen nicht mehr mit der erforderlichen Ordnung erfolgt, und daß über diesen Punkt alle bis dahin gemachte Versuche gescheitert sind.

Es verstrichen auch mehr als 40 Jahre, ehe sich jemand fand, der diese Materie von neuem versuchte und der wahrscheinlich keinen besseren Erfolg gehabt haben würde, wenn sie nicht in die Hände eines Mannes geraten wäre, dem die Natur gleichsam für mechanische Kunstwerke geschaffen zu haben schien. Es ist der durch mehrere Kunstwerke bekannte M Philipp Matthäus Hahn, der anfänglich zu Kornwestheim, nachher aber zu Echterdingen bei Stuttgart Pfarrer war, aber den Wissenschaften durch den Tod zu früh entrissen wurde.

Die ersten Versuche zu einer Rechenmaschine machte der Pfarrer Hahn schon im Sommer 1770, wobei ihm aber, nach seinem eigenen Geständnis, manche Idee mißglückte und vorzüglich der Fall, wenn zu 9999 eine Einheit addiert werden sollte, sehr viel Schwierigkeit machte. Dies ist auch dasjenige, was ich bei allen bisher beschriebenen Rechenmaschinen noch am meisten mangelhaft fand.

(In der sehr ausführlichen Beschreibung wird geschildert, wie auch der Zehnerübertrag eine befriedigende Lösung fand, der Schluß lautet:)

Sie ist von allen den jetzt hier beschriebenen Rechenmaschinen die vollkommenste und einzige, welche den in der Einleitung gemachten For-



derungen entspricht, sie gibt bei der Voraussetzung, daß sie gut gefertigt ist, auch bei den verschiedensten Kombinationen immer gleiche und richtige Resultate. Sie ist dabei möglichst einfach und von einem geschickten Arbeiter leicht nachzumachen.

Indessen bleibt es immer ein teures Werkzeug und es entsteht daher natürlich die Frage: Was eine der gleichen Maschine wirklich nütze ?

Der Kleinuhrmacher Schuster zu Ansbach, der in den Jahren 1778-1780 bei dem Pfarrer Hahn als Geselle gearbeitet hat, daselbst mit der Rechenmaschine genau bekannt wurde, und nachher eine Schwester des p. Hahn geheiratet hat, hat solche in den Jahren 1789-1790 ohne weitere Abänderung nachgemacht und zum Verkauf für 1000 fl. ausgebaut."

"Der Pfarrer Hahn hat den Mechanismus seiner Maschine mehreren Fremden gezeigt und im Monat November 1784 selbst gegen mich die Vermutung geäußert, daß H. Müller (Johann Helfreich Müller s. Zru 1783-1) sie vielleicht selbst bei ihm zu Kornwestheim, wo er damals Pfarrer war, gesehen haben könne, indem unter den vielen Fremden sich einer fand, für den seine Maschine mehr als das gewöhnliche Interesse zu haben schien. Es ist möglich, daß dies nur eine bloße Vermutung ist, und daß H. Müller die seinige selbst erfunden hat."

aus: Martin, Die Rechenmaschine 1. Aufl. S. 49:

Nach dem heutigen Stande der Rechenmaschinenforschung ist es Philipp Matthäus Hahn, der die erste wirklich brauchbare Rechenmaschine für alle vier Rechenarten konstruiert und in einer Anzahl von Exemplaren hergestellt hat, von welchen mehrere bis auf den heutigen Tag erhalten blieben und sich heute noch in gebrauchsfähigem Zustande befinden. Es ist merkwürdig, daß die Übereinstimmung der hauptsächlichsten Bestandteile der Thomas-Maschine (s. Zrt 1858-1, Zrt 1858-2, Zru 1870-1, Zru 1870-2, Zru 1880-1, Zru 1885-3) mit derjenigen von Hahn bei uns nicht längst bekanntgemacht wurde und wir den Franzosen die Erfindung der Rechenmaschine zugestanden, obgleich Thomas nur die Hahnsche Maschine in teilweise veränderter Form brachte und sie kaufmännisch ausbeutete, während die Fabrikation der Hahnschen Maschine bald nach dem Tode Hahns und seiner Mitarbeiter eingestellt wurde. - Gelegentlich der "Ausstellung wissenschaftlicher Apparate im South Kensington Museum" im Jahre 1876 wurde eine Originalmaschine von Hahn gezeigt und darüber ist im Ausstellungskatalog zu lesen:

Das vorliegende Exemplar zeigt bis ins Einzelne die Einrichtung der jetzt gebräuchlichen Thomasschen Rechenmaschine mit dem Unterschiede, daß bei Thomas die Zahlen geradlinig, bei Hahn im Kreise angeordnet sind. Höchst wahrscheinlich ist ein Exemplar Muster für die Thomassche Rechenmaschine gewesen. Die Maschine arbeitet jetzt vollkommen gut bis zu zwölfzifferigen Zahlen.

Eine Stellungnahme zu diesem Prioritätsstreit findet sich auch in Reuleaux, Die sogenannte Thomas'sche Rechenmaschine, Leipzig 1892 (teilweise wiedergegeben bei Zrt 1858-1).

Aus dem Buch von Max Engelmann "Leben und Wirken des württembergischen Pfarrers und Feinmechanikers Philipp Matthäus Hahn" wissen wir, daß



Pfarrer Hahn eine ständige Verbindung mit der Stadt Kolmar unterhielt, d.h. mit dem dort lebenden Pfarrer Günther in Briefwechsel und Geschäftsverbindung stand. Es ist also leicht möglich, daß der in Kolmar geborene Thomas durch diese Verbindung auf die Hahnschen Maschinen aufmerksam wurde, sich dieselben zum Vorbild nahm und danach seinen bekannten Arithmometer schuf.

Ob nun Thomas die Hahnsche Maschine zum Muster nahm oder nicht, spielt eine weniger bedeutende Rolle. Wichtig ist jedenfalls, daß die früher vorherrschende Ansicht, die Hahnsche Maschine sei nicht betriebsfähig gewesen, gründlich widerlegt ist

1. durch die genaue Beschreibung der Handhabung der Maschine von Hahn 1779 (s. Bl.3) und von Bischoff 1804 (s. Bl.4).
2. durch das oben erwähnte Gutachten der Londoner Ausstellung.
3. existieren noch Maschinen, an denen jederzeit demonstriert werden kann, daß die Hahnsche Maschine die vier Grundrechnungsarten in durchaus zuverlässiger Weise zu lösen vermag.

Thomas ist also durchaus nicht der Konstrukteur der ersten brauchbaren Rechenmaschine, mit welcher sich nicht nur Addition und Subtraktion, sondern insbesondere auch Multiplikation und Division ausführen ließ, sondern der Ruhm kommt Philipp Matthäus Hahn zu."

aus: Brunsviga-Archiv

- Martin, Die Rechenmaschine 1.Aufl. S. 49  
 Engelmann, Leben und Wirken des württembergischen Pfarrers und Feinmechanikers Ph. Matthäus Hahn  
 Teutscher Merkur Band 13. Nr.5 Mai 1779 S.137-154  
 Bischoff, Versuch einer Geschichte der Rechenmaschine  
 Ansbach 1804  
 Reuleaux, Die sogenannte Thomas'sche Rechenmaschine,  
 Leipzig 1892  
 d'Ocagne, Bulletin de la Société d'Encouragement 119. Jahr  
 Band 132 Nr.5  
 Ausstellung wissenschaftlicher Apparate, Katalog des Kensington-Museums, London 1876  
 E. Hammer, Philipp Matthäus Hahn und seine Rechenmaschine,  
 Braunschweiger G-N-C-Monatsschrift, Januar 1919  
 E. Gelcich, Geschichte der Uhrmacherskunst, Weimar 1892  
 (Hahn als Erfinder der Zylinder-Taschenuhr)  
 R. Mehmke "Rechenmaschinen" in Luegers Lexikon 2.Aufl. Stuttg.  
 Band VII S.369/70  
 R. Mehmke "Über die neue Rechenmaschine Euklid" Vortrag im  
 württ. Bez.-Ver. Deutscher Ingenieure 1. Jahrg.  
 Nr.3 Stuttgart März 1910.





**Hahn** Nachbildung (kleinere Maschine)

Joh. Christ. Schuster, Ansbach / Franken

Philipp Matthäus Hahn, Echterdingen

Zru 1774-2

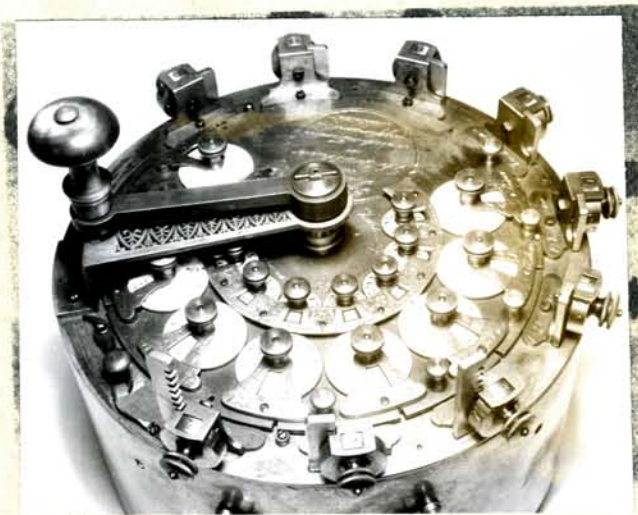
Bl.1 v. 1-Bl.

M 580

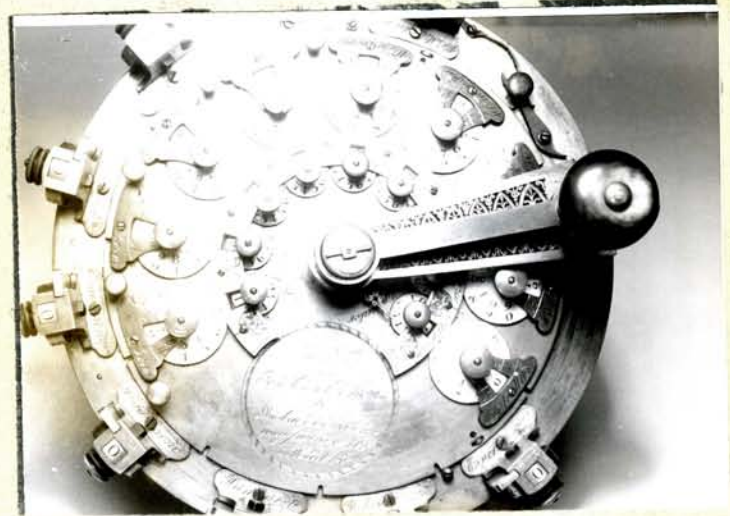
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

durch Drehknöpfe betätigte Einstellschieber, 9 Stellen, 30°-Stellen-  
teilung. Anzeigeräder Ziffern 2,5.3,5 mm.  
Umlaufanzeiger im inneren Kreis des Rundlineals, 9 Stellen, 30° Stel-  
lentteilung. Ziffern direkt einstellbar 2.2,5 mm.  
Resultatwerk im äußeren Kreis des Rundlineals, 9 Stellen, 30° Stellen-  
teilung. Ziffern direkt einstellbar schwarz (2.2,5 mm) und rot  
(1,5.2 mm). Zehnerübertrag 9 Stellen.

195 mm Durchmesser, 172 mm hoch. Gewicht 4 kg.



M 1:2,2



M 1:2,1

Diese Maschine ist die von Grimme, Natalis & Co., Braunschweig, her-  
gestellte Nachbildung eines Originals im Deutschen Museum, München.  
Eine Aufschrift lautet: Rechenmaschine von Joh. Christ. Schuster in  
Ansbach in Franken angefangen 1805 vollendet 1820. Schuster war der  
Schwager Hahns und Uhrmacher. Er stellte mehrere Rechenmaschinen nach  
dessen Konstruktion her.

Das trommelförmige, hauptsächlich aus Messing hergestellte Gerät ist  
sehr sorgfältig ausgeführt, reich graviert und mit Emailletäfelchen  
versehen. Zwei Henkel dienen dem Transport. Das Rundlineal braucht  
für Voreinstellung und Dekadenschritt nicht angehoben zu werden, sei-  
ne Stellung bestimmt ein fedriger Rasthebel.

s. auch Zru 1774-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 49  
Bischoff, Versuch einer Geschichte der Rechenmaschine,  
Ansbach 1804





**Müller** Nachbildung, Original Landes-  
museum Darmstadt  
hergestellt von einem Gießener Uhrmacher

Ing.-Hauptm. Joh. Helfreich Müller

Zru 1783-1

Bl.1 v. 1 Bl.

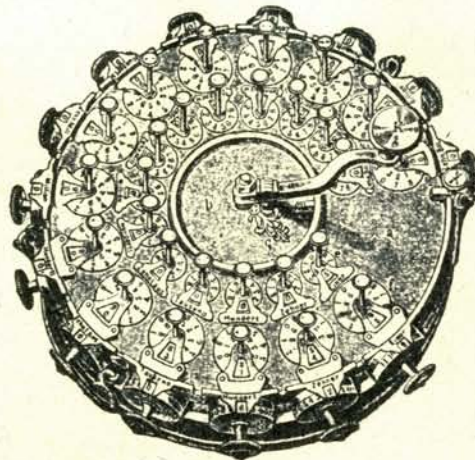
M 421

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

nur um 180° drehbare Einstellknöpfe am Umfang, 14 Stellen in 23,2°  
Teilung, Ziffern 3.3,5 mm. Erste 6 Stellen 12teilig. Über Gliederkettchen werden waagerechte Staffelwalzen radial verschoben. Umlaufanzeiger im inneren Kreis des Rundlineals, 14 Stellen, Ziffern 2,5.3,5 mm direkt einstellbar.

Resultatwerk im äußeren Kreis des Rundlineals, 14 Stellen, Ziffern schwarz/rot 2.3,5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 14 Stellen.

320 mm Durchmesser, 150 mm hoch. Gewicht mit Untersatz 18 kg.



M 1:5

Johann Helfreich Müller lebte 1746 bis 1830 und war Ingenieur-Hauptmann und Landbaumeister in Darmstadt. Seine Maschine ist der des Pfarrers Hahn sehr ähnlich, so daß er diese gekannt zu haben scheint (s. Zru 1774-1 Bl.5). Er verbesserte jedoch die Einstellung und erfand das "Glöcklein", das die Überschreitung der Kapazität anzeigt. Pfarrer Hahn sah jedoch in einer seiner Schriften in diesem Glöcklein keine Verbesserung und wies nach, daß diese Warnung bei der Division stets zu spät komme.

Das Rundlineal hat einen Rasthebel und braucht nicht angehoben zu werden. Die ersten 6 Stellen des Resultatwerks haben beinerne Täfelchen, die wohl in Verbindung mit den 12teiligen Einstellknöpfen zur Notierung der jeweiligen Wertigkeit gedacht sind.

s. auch Zru 1783-2  
Zru 1783-3  
Zru 1783-4

aus: Brunsviga-Archiv

Bischoff, Versuch einer Geschichte der Rechenmaschine  
- Ansbach 1804

Hammer, Philipp Matthäus Hahn, Braunschweiger G-N-C-Monats-  
schrift, Januar 1919

Martin, Die Rechenmaschine 1.Aufl. S. 55





Müller (Einzelteile)

Johann Helfreich Müller

Zru 1783-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 423

Nußbaumkasten mit Glasfenster und 30 nachgebildeten Teilen und Teilegruppen der Maschine Zru 1783-1. Fertiggestellt am 28.1.1915.

350 mm breit, 380 mm lang, 58 mm hoch. Gewicht 3,2 kg.

s. auch Zru 1783-1  
Zru 1783-3  
Zru 1783-4



M 1:6,4





Müller

Modell-Ausschnitt

Zru 1783-3

Bl.1 v. 1 Bl.

Johann Helfreich Müller

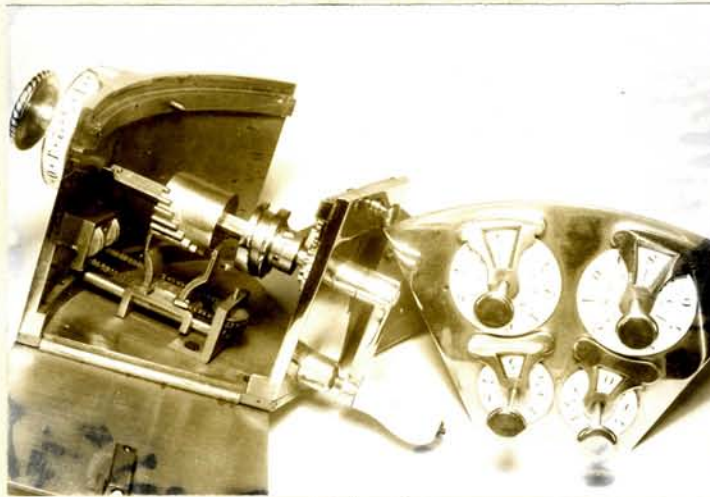
M 422 a

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen.  
Modell-Ausschnitt mit einer Einstell-Stelle und je zwei Stellen im  
Umlaufanzeiger und Resultatwerk.

nur um 180° drehbare Einstellknöpfe am Umfang, Ziffern 3.3,5 mm. Über-  
Gliederkettchen werden waagerechte Staffelwalzen radial verschoben.

Umlaufanzeiger im inneren Kreis des Rundlineals, 2 von 14 Stellen,  
24° Stellenteilung. Ziffern direkt einstellbar 2,5.3,5 mm.  
Resultatwerk im äußeren Kreis des Rundlineals, 2 von 14 Stellen,  
24° Stellenteilung. Ziffern direkt einstellbar schwarz/rot  
2.3,5 mm. Zehnerübertrag 2 Stellen von 14 Stellen.

170 mm breit, 130 mm lang, 145 mm hoch. Gewicht 1,5 kg.



M 1:2

Das vernickelte Modell ist nach allen Seiten aufklappbar, der Ausschnitt des Rundlineals kann abgenommen werden. Die Anbringung der Kurbel entspricht nicht der vollständigen Maschine.

Die Maschine trägt folgende Gravur:

Nach dem Original hergestellt und dem Technischen  
Museum für Industrie und Gewerbe in Wien gewidmet  
von Grimme, Natalis & Co., Rechenmaschinenfabrik  
in Braunschweig, 30.Okt. 1914.

s. auch Zru 1783-1  
Zru 1783-2  
Zru 1783-4

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschine 1.Aufl. S. 55





Müller

Modell-Ausschnitt

Zru 1783-4

Johann Helfreich Müller

Bl.1 v. 1 Bl.

M 422 b

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen. Modell-Ausschnitt mit einer Einstell-Stelle und je zwei Stellen im Umlaufanzeiger und Resultatwerk.

nur um 180° drehbare Einstellknöpfe am Umfang, 1 von 14 Stellen, Ziffern 3,3,5 mm. Über Gliederkettchen werden waagerechte Staffelwalzen radial verschoben.

Umlaufanzeiger im inneren Kreis des Rundlineals, 2 von 14 Stellen, 24° Stellenteilung. Ziffern direkt einstellbar 2,5,3,5 mm.

Resultatwerk im äußeren Kreis des Rundlineals, 2 von 14 Stellen, 24° Stellenteilung. Ziffern direkt einstellbar schwarz/rot 2,3,5 mm. Zehnerübertrag 2 von 14 Stellen.

170 mm breit, 130 mm lang, 145 mm hoch. Gewicht 1,5 kg.

Das vorliegende vergoldete Modell entspricht genau dem vernickelten Zru 1783-3 und ist dort abgebildet und beschrieben.

s. auch Zru 1783-1  
Zru 1783-2  
Zru 1783-3





## Arithmaurel

Maurel & Jayet, Voiron

hergestellt von Winnerl, Uhrmacher der  
staatlichen Marine

Zru 1842-1

Bl.1 v. 2 Bl.

M 256

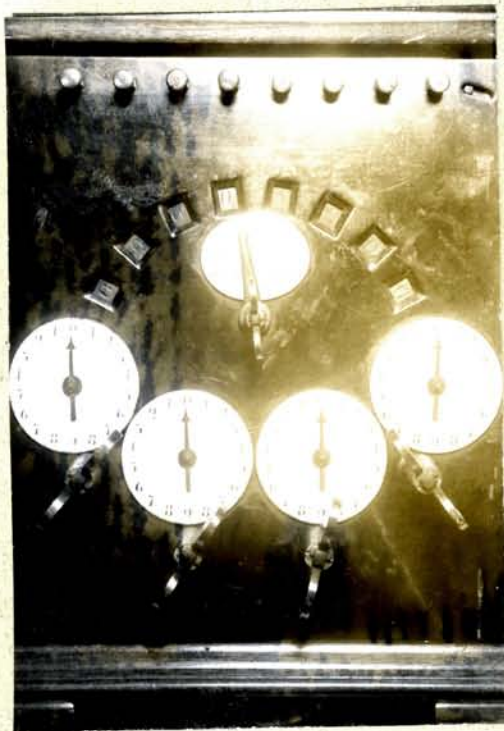
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellstangen 8 Stellen, 15,2 mm Stellenteilung, 2,6 mm Weg je Einheit. Ziffern auf den Stangen 1·1,2 mm.

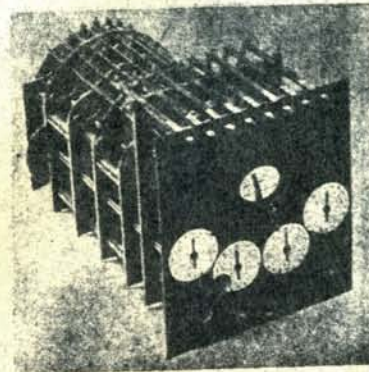
Umlaufanzeiger 4 Stellen. Auf Zifferblättern Ziffern schwarz/schwarz 2·3 mm.

Resultatwerk 8 Stellen in Schaulöchern. Ziffern 3·5 mm.

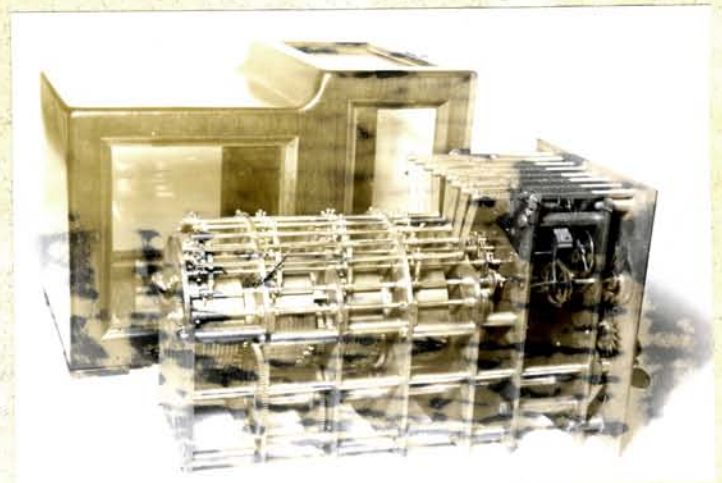
185 mm breit, 305 mm lang, 210 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:2,3



M 1:6,2



M 1:5,6

Die Maschine besitzt 4 gleichachsig hintereinander angeordnete Staffelwalzen, deren Abnehmerädchen durch die 8 Einstellstangen verschoben werden. Jede Staffelwalze ist mit einem der vier sichtbaren Flügel verbunden und dreht sich bei dessen einmaliger Umdrehung fünf Mal. Die Umdrehungen der Staffelwalzen werden auf den Zifferblättern angezeigt. Das Rechnen geschieht also unmittelbar beim Einstellen des Multiplikators (bei Addition Multiplikator 1). Einrichtungen für das Löschen des Umlaufanzeigers und des Resultatwerks sind nicht vorhanden. Ebenso fehlt der Dekadenschritt. Das erste Zifferblatt von rechts macht also die Einermultiplikation, das darunter befindliche die Zehner-, das links davon liegende die Hunderter- und das ganz links stehende die Tausendermultiplikation. Man kann also mit der Maschine achtstellige Zahlen mit vierstelligen multiplizieren.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen, 1.Aufl. S. 65



Maurice d'Ocagne, Professeur à l'École polytechnique, im  
Bulletin de la Société d'Encouragement 119. Jahr, Band 132 Nr.5 (1920):

Die Zahl der von Thomas' Arithmometer (s. Zrt 1858-1 usw.) inspirierten Maschinen ist enorm. Eine der merkwürdigsten ist der Arithmometer Maurel oder Arithmaurel, verbessert von Jayet. Die Schnelligkeit der Funktion wird durch einen sehr empfindlichen Mechanismus erzielt, der aus richtigen Uhrwerkteilen besteht. Der Multand wird in diesem Apparat mit Hilfe graduierter Stängchen eingestellt; dann genügt es, die Multatorziffer mit Zeigern auf Zifferblättern einzustellen, um das Resultat der Multation in den Schauöffnungen erscheinen zu lassen. Der Vorgang wird durch die Einstellung selbst bewerkstelligt. Leider ist der Apparat so empfindlich, daß er sehr schnell in Unordnung gerät. Er ist für den praktischen Gebrauch nicht widerstandsfähig genug.





*Thomas Arithmomètre* Nr. 633

Charles Xavier Thomas (s. Zrt 1858-1)

*Zru 1870-1*

Bl.1 v. 2 Bl.

M 594

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 6 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 6 mm Weg je Einheit.  
Ziffern auf der Decke 2.3,5 mm.

Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/weiß 2,5.4 mm direkt einstellbar. Löschung nur an  
den Knöpfen zur direkten Einstellung, die einen Nullzeiger haben.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3.6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 8 Stellen,  
rechts 360°-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

465 mm breit, 180 mm lang, 95 mm hoch bei geschlossenem Kasten. Ge-  
wicht 6,5 kg.



M 1:6,1

Das hauptsächlich aus Messing bestehende Werk ist in einen schwarz  
lackierten, verschließbaren Holzkasten mit Messingecken und eingeleg-  
ten Messingleisten und -buchstaben eingebaut. Die Verwendung von Steck-  
trennzeichen ist vorgesehen. Der Drehsinn Add/Sub wird in senkrechter  
Richtung umgeschaltet, die Kurbel hat eine Drehsinnsperre.

s. auch Zrt 1858-1  
Zrt 1858-2  
Zru 1870-2  
Zru 1880-1  
Zru 1885-3



ARITHMOMETRE, PAR M. THOMAS DE BOJANO.

Fig. 1.

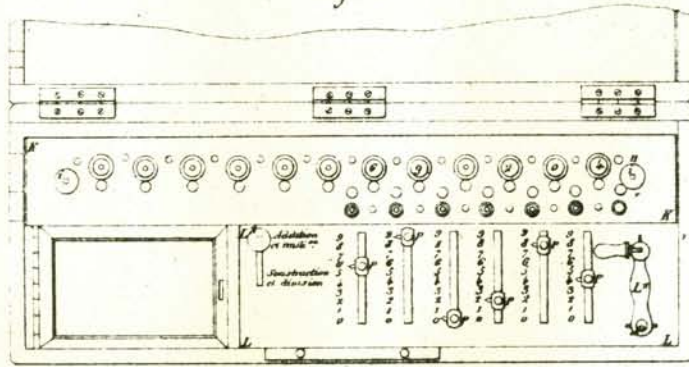


Fig. 4.

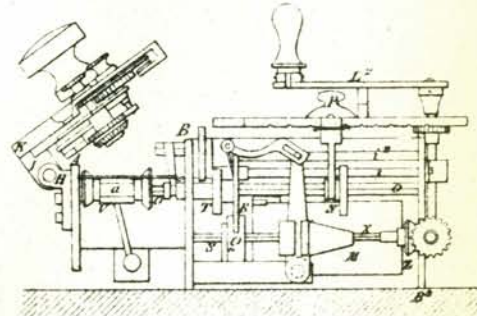


Fig. 2.

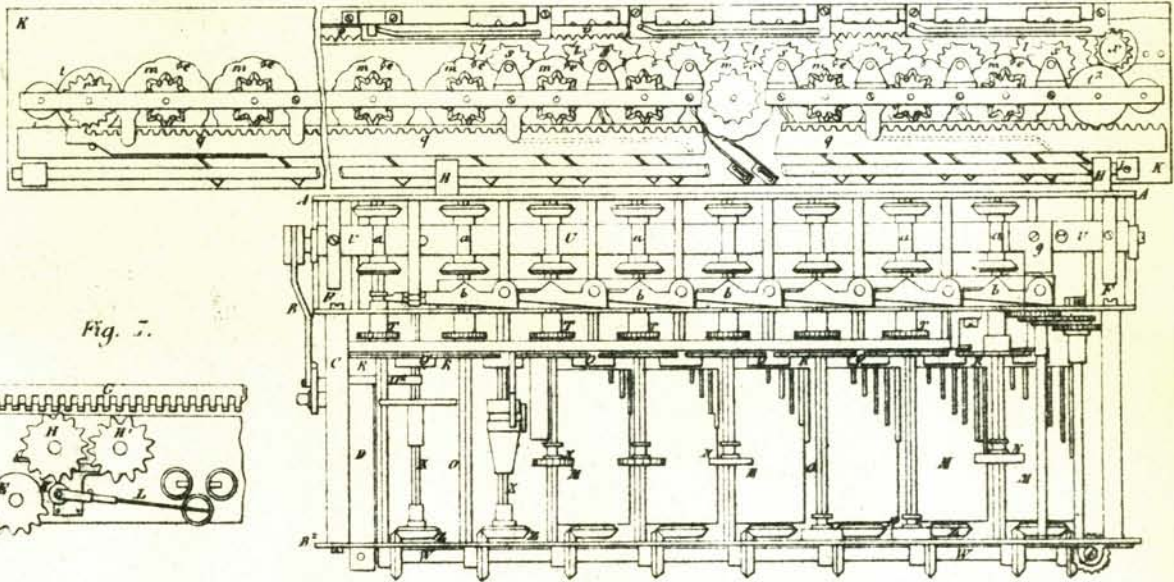


Fig. 5.

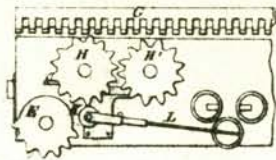


Fig. 3.

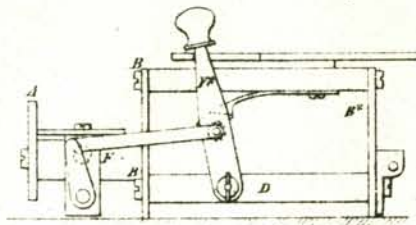


Fig. 6.

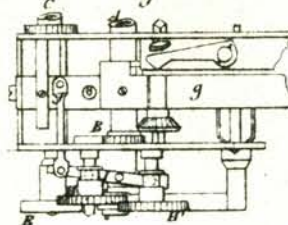
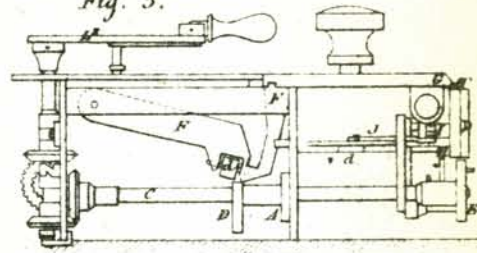


Fig. 5.



aus dem französischen Patent 138 912 von 1880





*Thomas Arithmomètre* Nr. 910

Zru 1870-2

Charles Xavier Thomas (s. Zrt 1858-1)

Bl.1 v. 3 Bl.

M 559

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 6 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 6 mm Weg je Einheit.  
Ziffern auf der Decke 2,3,5 mm.

Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/weiß 2,5•4 mm direkt einstellbar. Links 360°-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3•6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 8 Stellen, rechts 360°-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

465 mm breit, 180 mm lang, 95 mm hoch bei geschlossenem Kasten.  
Gewicht 6,5 kg.

Die erste Maschine von Thomas (1820) hatte 3 Einstellschieber und 6 Stellen im Resultatwerk. Ein vierter, links befindlicher Einstellschieber trug die Aufschrift "Multiplicateur" und diente der Multatoreinstellung. Die drei Staffelwalzen dieser Maschine wurden nicht mit einer Kurbel angetrieben, sondern man zog nach links an einem Seidenband, das um eine im Inneren der Maschine befindliche Trommel geschlungen war und von dieser fedrig wieder zurückgeholt wurde. Mit dem Multatorschieber wurden dieser Trommel verschieden lange Anschläge gesetzt, so daß beim Ziehen an dem Bande bis zum Anschlag die drei Staffelwalzen soviel Umdrehungen machten, wie der Multatorschieber anzeigte. Es wurde also der Multator in jeder Dekade mit einem einzigen Vorgang eingebracht.

Die Maschine von 1820 hat auch noch keine Drehsinnumschaltung, sondern in jeder Stelle zwei Schaulöcher, wobei Additionen an schwarzen Ziffern in den linken, Subtraktionen dagegen an roten Ziffern in den rechten Schaulöchern abgelesen werden. Die nicht benutzten Schaulöcher konnten durch ein mit Löchern versehenes Band abgedeckt werden.

Bei der Maschine von 1848 ist das Zugband bereits durch eine an der vorderen Stirnwand sitzende Kurbel ersetzt. Diese Maschine hat 5 Einstellschieber und 10 Stellen im Resultatwerk. Die Multationseinrichtung ist noch die alte, aber statt der zwei Schaulöcher findet sich jetzt ein Hebel zur Umschaltung des Drehsinnes von Add auf Sub.

Von 1858 ab erhielten die Maschinen einen Umlaufanzeiger im Schlitten und die gemeinsame Löschung des Resultatwerks durch einen fedrig zurückkehrenden Drehknopf. Wenig später konnte auch der Umlaufanzeiger durch einen ähnlichen Drehknopf auf der linken Seite gelöscht werden, während man vorher jede einzelne Ziffernscheibe bei angehobenem Lineal an dem zur direkten Einstellung dienenden Knopf auf Null drehen mußte.

s. auch Zrt 1858-1  
Zrt 1858-2  
Zru 1870-1  
Zru 1880-1  
Zru 1885-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschine 1.Aufl. S. 57



DIPLOME D'HONNEUR, MÉDAILLES D'OR ET D'ARGENT  
Breveté en France, en Angleterre et dans tous les Etats de l'Europe

# ARITHMOMÈTRE

# MACHINE A CALCULER

INVENTÉE

PAR M. THOMAS, DE COLMAR

Approuvée par l'Institut impérial de France (Académie des sciences),  
par la Société d'encouragement,  
par le Conseil impérial des Ponts et Chaussées, etc.

## DÉPÔTS

PARIS : M. HOART, rue du Helder, 13

LONDRES.	MM. DE FONTAINE, MORREAU et GILBÉE, 4, South-street, Finsbury.	AMSTERDAM.	A la Direction de l'Union de l'Industrie nationale.
BRUXELLES	M. SACRÉ, 30, rue des Carrières.	VIENNE . . . .	M. CHARLAS, 436, rue Saint-Erick.
—	MM. DE FONTAINE, MORREAU et GILBÉE, 4, rue du Cypres.	BARCELONE.	M. PEDRO SAVER, plaza Santa-Maria, 4.

ET CHEZ LES PRINCIPAUX OPTICIENS DE FRANCE ET DE L'ÉTRANGER

L'Arithmomètre est une machine au moyen de laquelle les personnes les moins familiarisées avec les chiffres peuvent faire toutes les règles de l'arithmétique, de même que les hommes de science peuvent résoudre en quelques instants les problèmes les plus compliqués.

Simple et surtout très-solide, cette machine offre l'avantage d'éviter toute fatigue dans les calculs.

Cette invention scientifique a été, de tous temps, et particulièrement depuis plus de deux siècles, un objet de sérieuses mais infructueuses méditations de la part d'hommes éminents, tels que Pascal, Leibnitz, Diderot, etc.



Aujourd'hui, l'Arithmomètre est parvenu à la perfection. On peut en donner une idée exacte en disant qu'avec cet instrument on multiplie 8 chiffres par 8 chiffres en 18 secondes; qu'on divise 16 chiffres par 8 chiffres en 24 secondes, et que l'extraction d'une racine carrée de 16 chiffres se fait avec la preuve, en moins d'une minute et demie.

Ce qui précède permet d'apprécier les services immenses que rend cet instrument. Avec son aide une demi-heure suffit pour faire, sans aucune fatigue et avec une exactitude mécanique, le travail d'une longue journée passée sur les chiffres et on comprend facilement quelles énormes économies de temps et d'argent résultent de son emploi.

Le mérite de l'Arithmomètre est constaté par les rapports officiels ainsi que par l'approbation de l'Académie des sciences de Paris, du Conseil impérial des Ponts et Chaussées, de la Société d'encouragement et de l'Académie des sciences de Madrid.

Il a valu à son inventeur les plus hautes récompenses honorifiques. M. Thomas, de Colmar, a été nommé officier de l'ordre impérial de la Légion d'honneur pour cette magnifique découverte; elle lui a en outre valu la croix de commandeur avec plaque de l'ordre du Christ du Portugal; la croix de commandeur de l'ordre de Saint-Gregoire-le-Grand de Rome; la croix de commandeur de l'ordre du Nicham de Tunis; les croix d'officier ou de chevalier des ordres de la Couronne de Chêne des Pays-Bas, de François 1<sup>er</sup> de Naples, du Sauveur de Grèce, des Saints-Maurice-et-Lazare du royaume d'Italie; de l'ordre royal et distingué de Charles III d'Espagne; de l'ordre de Saint-Louis de Parme; des lettres patentes d'anoblissement à perpétuité de mâle en mâle, données en 1854 par S. A. R. le Grand-Duc de Toscane, etc., etc.

Pour cette invention M. Thomas, de Colmar, a obtenu une médaille d'argent à l'Exposition universelle de l'industrie en 1849; une médaille d'or de la Société d'encouragement, la médaille de prix à l'Exposition universelle de Londres en 1851, le diplôme d'honneur à l'Exposition de Metz en 1861, la médaille unique de l'Exposition universelle de Londres en 1862 et la médaille d'honneur à l'Exposition universelle de Stettin en 1865.

Cette nomenclature abrégée des récompenses honorifiques accordées à l'auteur de la machine à calculer, prouve les services que cet instrument est appelé à rendre et, comme l'a dit M. l'abbé Moigno dans son savant journal *le Cosmos*, elle montre que cette découverte doit être placée parmi celles qui sont glorieuses pour l'époque qui les produit.

L'Arithmomètre a subi dans ces derniers temps d'importantes simplifications qui ont rendu la machine aussi parfaite et aussi solide que possible.

Cet instrument est indispensable à toutes les personnes qui, dans les caisses, les comptoirs, dans les bureaux d'astronomie, de géométrie, d'architecture, dans l'industrie, dans la banque ou dans le commerce, ont à s'occuper de calculs ou de chiffres.

Le prix modéré de la machine à calculer varie suivant la grandeur.





Heyde & Büttner

Heyde & Büttner, Dresden

Carl Gustav Th. Heyde u. Carl Otto Büttner

Zru 1879-1

Bl.1 v. 2 Bl.

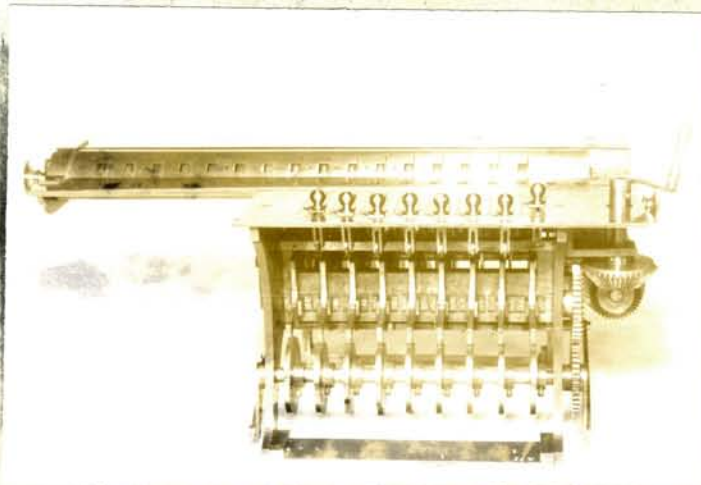
M 564

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Schaltklinken-antrieb nach DRP 26 640.

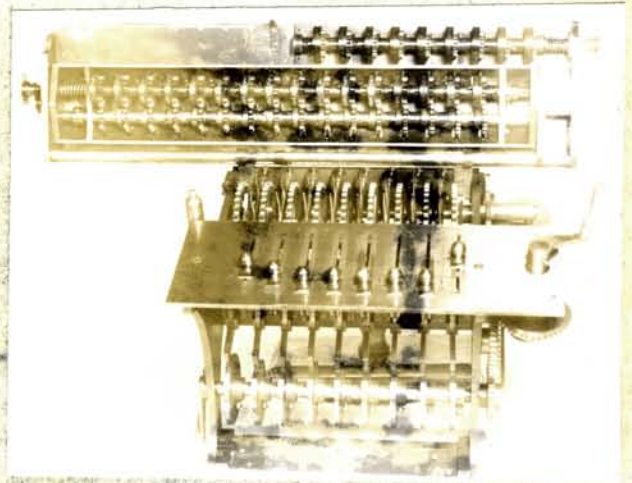
feststehende Einstellschieber 8 Stellen, 20 mm Stellenteilung, 5,5 mm Weg je Einheit. Ziffern 2,2·4 mm, keine gemeinsame Löschung. Umlaufanzeiger rechts vorn im Schlitten, 9 Stellen, 20 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/weiß 1,5·3 mm. 360°-Löschknopf rechts hineindrücken.

Resultatwerk hinten im Schlitten direkt einstellbar, 16 Stellen, 20 mm Stellenteilung. Ziffern 3,5·5,5 mm. Zehnerübertrag 8 Stellen, 360°-Löschknopf links hineindrücken. Add.-Sub.-Schaltung durch Schwenken des Resultatwerks innerhalb des Schlittens (Wendegetriebe).

453 mm breit, 210 mm lang, 212 mm hoch. Gewicht 11 kg. Es sollen nur 20...30 Maschinen gebaut worden sein.



M 1:5,2



M 1: 6

Auf Blatt 2 (DRP 26 640) sind die Segmente b zu erkennen, die von den Schiebern r über die Stangen g verstellt werden und die an dem Arm c befestigte Schaltklinke für ein mehr oder weniger großes Stück ihres gleichmäßigen Weges aus dem Zahnrad a ausheben.

Die Maschine ist vorwiegend aus Messing hergestellt und allseitig offen. Nach Bl.2 (DRP 26 640) sollte sie später in ein Gehäuse eingebaut werden.

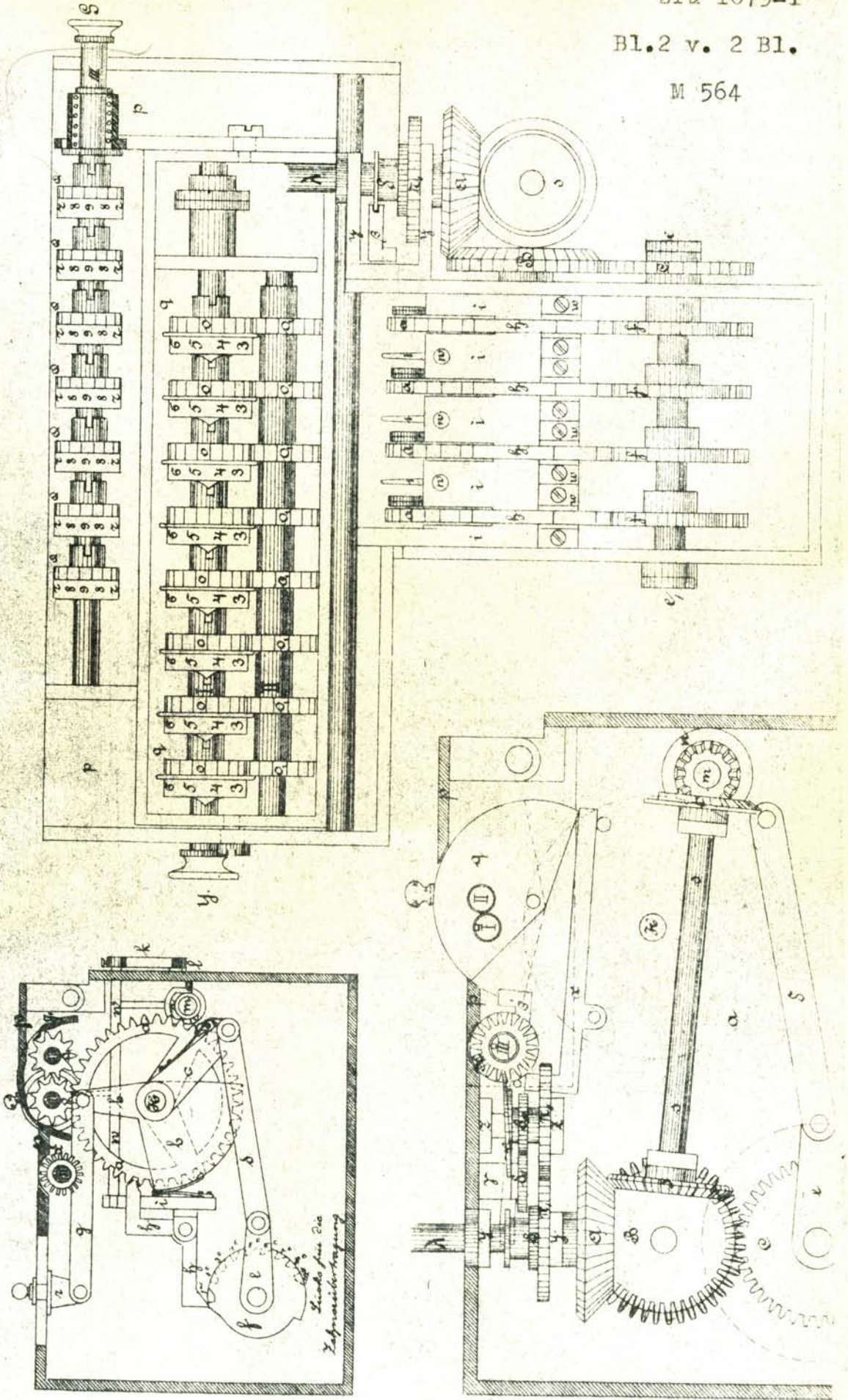
Der Schlitten wird für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben. Die Trennzeichen sind als Steckstifte ausgebildet.

Die Maschine ist möglicherweise eine Weiterentwicklung einer Konstruktion von C. Dietzschold (Glashütte).

s.auch Zru 1888-1

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 26 640





Linotype für die  
Zeremonientragung





*Thomas Arithmomètre* Nr. 1144

Charles Xavier Thomas (s. Zrt 1858-1)

*Zru 1880-1*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 101

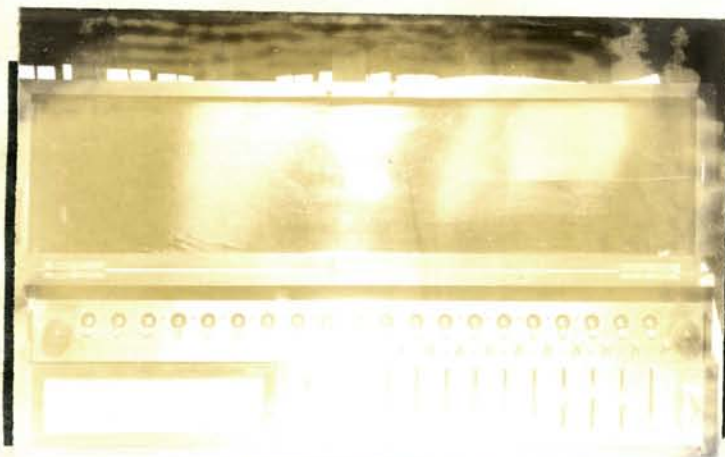
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 10 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 6 mm Weg je Einheit.  
Ziffern auf der Decke 2.3,5 mm.

Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 11 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/weiß 2,5.4 mm direkt einstellbar. Rechts 400<sup>o</sup>-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

Resultatwerk hinten im Schlitten 20 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3,5.6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 12 Stellen,  
links 360<sup>o</sup>-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

720 mm breit, 190 mm lang, 100 mm hoch bei geschlossenem Kasten.  
Gewicht 11 kg.



M 1:7,5

Das hauptsächlich aus Messing bestehende Werk ist in einen schwarz lackierten, verschließbaren Holzkasten mit Messingecken und eingelegten Messingleisten und -buchstaben eingebaut. Die Verwendung von Stecktrennzeichen ist vorgesehen. Der Drehsinn Add/Sub wird in senkrechter Richtung umgeschaltet.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben werden.

s. auch Zrt 1858-1  
Zrt 1858-2  
Zru 1870-1  
Zru 1870-2  
Zru 1885-3

Die Maschine trägt ein Vertreterschild:  
C. F. Redfern, London.

Sie ist am 20.3.1907 "von Norton" ins Museum gekommen.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 57





# Dobesch Arithmometer

Nr. 25

Zru 1880-2

Rudolf Dobesch & Julius Masseur, Wien

Bl.1 v. 1 Bl.

M 103

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30,8 mm Stellenteilung, 6,5 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 3,5-6 mm.

Umlaufanzeiger rechts vorn im Schlitten, 9 Stellen, 30,8 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2-4,5 mm direkt einstellbar. Rechts 360°-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 16 Stellen, 30,8 mm Stellenteilung. Ziffern 3-6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 9 Stellen. Links 360°-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

580 mm breit, 180 mm lang, 105 mm hoch bei geschlossenem Kasten.  
Gewicht 10 kg.



M 1:6,5

Das hauptsächlich aus Messing bestehende Werk ist in einen polierten Nußbaumkasten mit Schloß und eingelegten Messingleisten eingebaut. Die Verwendung von Stecktrennzeichen ist vorgesehen. Der Drehsinn Add/Sub wird in senkrechter Richtung umgeschaltet.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben werden.

s. auch Zrt 1858-1  
Zrt 1858-2  
Zru 1870-1  
Zru 1870-2  
Zru 1880-1  
Zru 1885-3





**Burkhardt**

Nr. 457

**Zru 1885-1**

A. Burkhardt, Glashütte

Bl.1 v. 1-Bl.

M 222

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 6 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,3 mm. 5,6 mm Weg je Einheit.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten ("Lineal"), 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 2,4 mm direkt einstellbar. 360°-Löschknopf rechts fedrig zurückkehrend.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4,6,5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 8 Stellen, 360°-Löschknopf links fedrig zurückkehrend.

470 mm breit, 190 mm lang, 100 mm hoch in geschlossenem Kasten. Gewicht 9 kg.

M 1:6



Die Maschine ist in einen verschließbaren Nußbaumkasten mit Deckel eingebaut. Es sind drei Reihen Steck-Trennzeichen vorgesehen.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

Die Kurbel hat eine Umkehrsperre, die Teilung der Staffelwalzen beträgt 3,75 mm, die Frästiefe 2,1 mm.

Arthur Burkhardt baute von 1878 bis 1929 Rechenmaschinen. Er untersuchte 1893 und begutachtete die auf dem Boden der Universität Göttingen wieder aufgefundene Rechenmaschine von Leibniz (s. Zrt 1672-1) und wird in dem Buch von Reuleaux, Die sogenannte Thomas'sche Rechenmaschine, Leipzig 1892, als Begründer der deutschen Rechenmaschinen-Industrie bezeichnet (s. 1858-1).

s. auch Zru 1895-2  
Zru 1895-3  
Zru "19"-1  
Zru 1925-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 82





**Edmondson**

Nr. 18

**Zru 1885-2**

Blakey, Emmot & Co., Halifax

Bl.1 v. 3 Bl.

Joseph Edmondson, Zeugdrucker, Halifax

M 531

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit radial angeordneten Staffelwalzen nach Brit.Pat. 16 von 1883.

radiale Einstellschieber 8 Stellen, 3,6 mm Weg je Einheit, rastend.  
Ziffern auf der Decke 3.4 mm.

Umlaufanzeiger und Resultatwerk beliebig aufteilbar als zentrale Scheibe, 20 Stellen, für Resultat 10 Stellen Zehnerübertrag. Ziffern 3.5 mm direkt einstellbar, "9." und "6." wegen Verwechselbarkeit mit Punkt. Löschen durch Hochklappen eines vorn links befindlichen Zahnsegments und Drehen der zentralen Scheibe am Handgriff.

500

Gewicht 16 kg.



Bild 1 M 1:6,6

Gesamtansicht von vorn



Bild 2 M 1:2

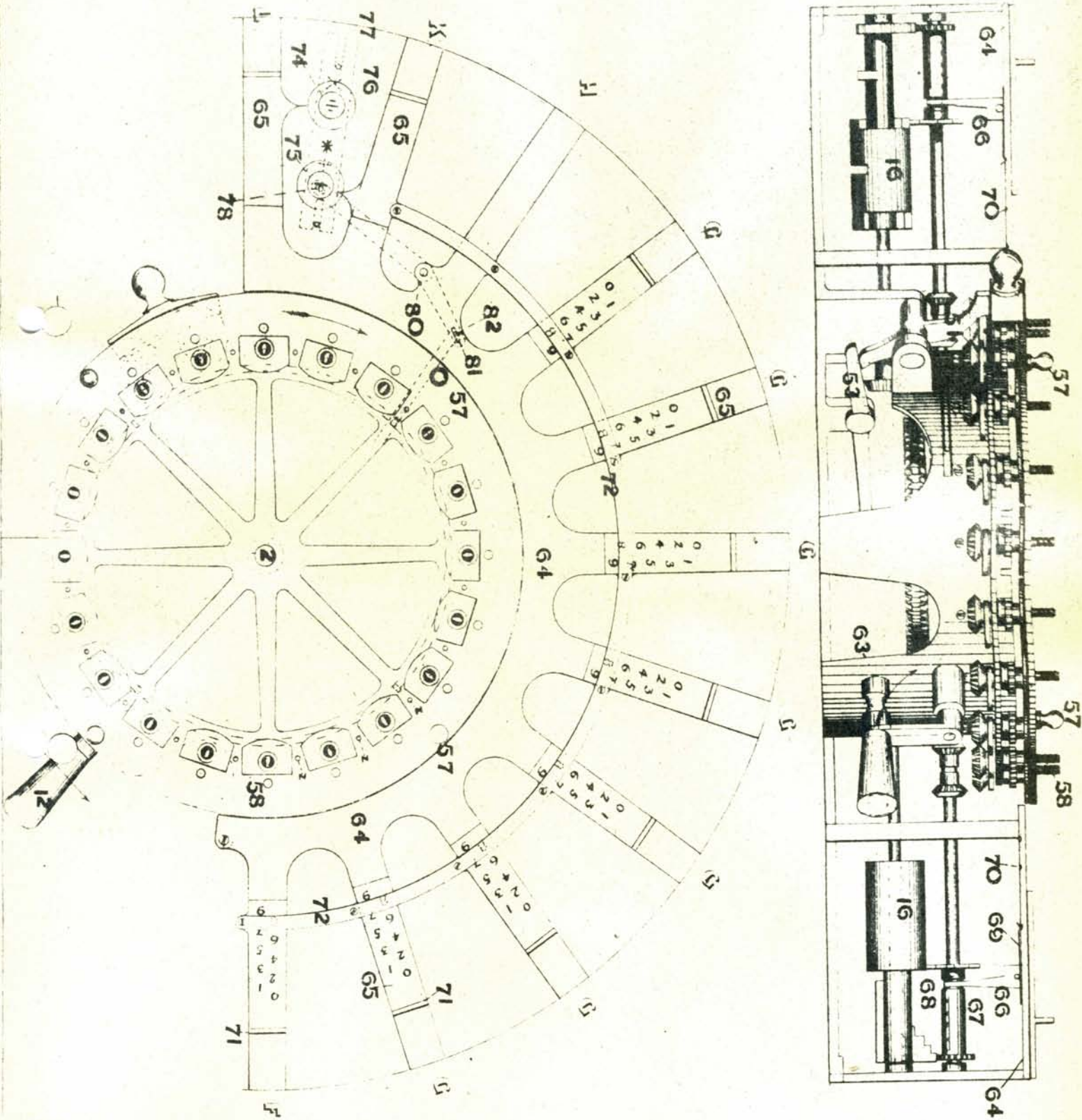
von hinten oben mit abgehobener Resultatwerk-Scheibe



Bild 3 M 1:2

von vorn oben mit abgehobener und umgedrehter Resultatwerk-Scheibe





aus: Brit. Pat. 16 von 1883



Die allgemeine Anordnung der Maschine hat den Vorteil, daß Divisionen bis zu beliebigen Stellenzahlen im Quotienten weitergeführt werden können. Die Löschung mit Hilfe des in Bild 3 links sichtbaren Zahnsegments und einer rechtsläufigen Drehung der Resultatscheibe kann auch teilweise erfolgen. Die Scheibe hebt sich beim Hochklappen des Zahnsegments von selbst an, während sie zur direkten Einstellung und für den Dekadenschritt am mittleren Knopf hochgehoben werden muß.

Der Drehsinn des Resultatwerk-Antriebes wird mit dem Hebel rechts vorn auf Bild 3 umgekehrt. Dieser Hebel verstellt eine an ihrem Umfang mit 8 schrägen Schlitzern versehene, zentrale Scheibe (Bild 2 und 3). In den Schlitzern sind Stifte geführt, die die Doppel-Kegelräder axial verschieben und so die eine oder andere Hälfte mit den in Bild 3 sichtbaren Kegelrädern der Resultatwerk-Scheibe in Eingriff bringen.

Die in Bild 1 vorn und in Bild 3 unten sichtbare Einrichtung dient dem Antrieb des Umlaufanzeigers, dessen Drehsinn mit dem Schieber C geändert werden kann. In Stellung 0 ist der Antrieb ausgeschaltet. In der Minusstellung bleibt der Antriebsdrehsinn tatsächlich der gleiche, wie bei Plus, doch kommt dabei statt eines einzähnigen Rades jetzt ein neunzähniges (in Bild 1 erkennbar) zur Wirkung, so daß die Anzeige subtraktiv erscheint.

Zwei weitere radiale Schieber links sind mit + und -, A und B, sowie als "Regulator" bezeichnet. Ihre Einschaltung bewirkt ebenfalls ein einstelliges Zählen.

Die Maschine hat einen Graugußrahmen und Messingdecken mit Steck-Trennzeichen. Sie ist in einen Mahagonikasten mit zwei Traggriffen eingebaut.





*Thomas Arithmomètre*

Nr. 2808

*Zru-1885-3*

L. Payen, Paris

Bl.1 v. 1-Bl.

Charles Xavier Thomas (s. Zrt 1858-1)

M 198

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 5,8 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 2,3,5 mm.

Umlaufanzeiger vorn rechts im Schlitten, 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/weiß direkt einstellbar 2,4 mm. 480°-Löschkurbel rechts, die fedrig zurückläuft.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 3,5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen, links 360°-Löschkurbel fedrig zurückkehrend.

585 mm breit, 180 mm lang, 95 mm hoch bei geschlossenem Kasten.  
Gewicht 9 kg.



M 1:6,2

Die hauptsächlich aus Messing bestehende Maschine ist in einen verschließbaren Kasten aus heller Eiche eingebaut. Links ist eine aufklappbare Schreibtafel und darunter ein Kästchen, in dem sich die Stecktrennzeichen befinden.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen.

s. auch Zrt 1858-1  
Zrt 1858-2  
Zru 1870-1  
Zru 1870-2  
Zru 1880-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S.57





**Dobesch**

Rudolf Dobesch & Julius Masseur, Wien

**Zru 1885-4**

Bl.1 v. 1 Bl.

M 102

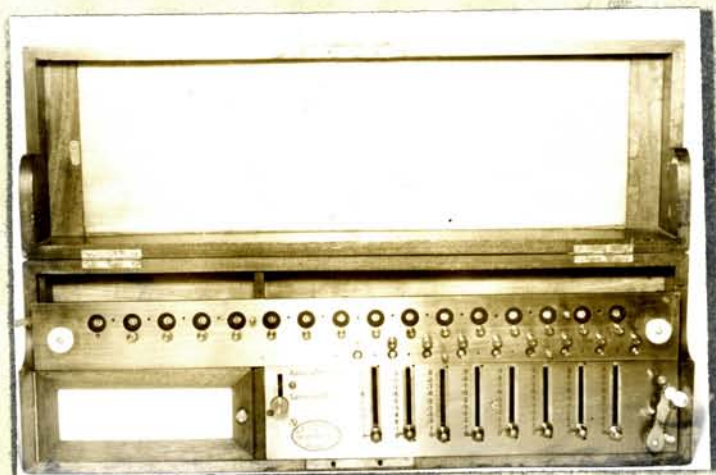
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30,8 mm Stellenteilung, 6,5 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 3,5.6 mm.

Umlaufanzeiger rechts vorn im Schlitten, 9 Stellen, 30,8 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2.4,5 mm direkt einstellbar. Rechts 360°-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 16 Stellen, 30,8 mm Stellenteilung. Ziffern 3.6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 9 Stellen. Links 360°-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

580 mm breit, 180 mm lang, 105 mm hoch bei geschlossenem Kasten. Gewicht 10 kg. Die Maschine stimmt fast mit Zru 1880-2 überein.



M 1:6,2

Das hauptsächlich aus Messing bestehende Werk ist in einen polierten Holzkasten mit Schloß und eingelegten Messingleisten eingebaut. Die Verwendung von Stecktrennzeichen ist vorgesehen. Der Drehsinn Add/Sub wird in senkrechter Richtung umgeschaltet.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben werden.

s. auch Zrt 1858-1  
Zrt 1858-2  
Zru 1870-1  
Zru 1870-2  
Zru 1880-1  
Zru 1880-2  
Zru 1885-3





*Duschanek*

Karl Duschanek, Freiburg i. Baden

*Zru 1886-1*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 353

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen nach  
DRP 26 778

drehend betätigte Einstellknöpfe 6 Stellen, 39 mm Stellenteilung.

Anzeigeziffern 4.6 mm. 360°-Löschknopf links.

Umlaufanzeiger über dem Resultatwerk im Schlitten, 7 Stellen, 39 mm  
Stellenteilung, schwarze Ziffern direkt einstellbar 4.6 mm.

360°-Löschknopf links gemeinsam mit dem Resultatwerk.

Resultatwerk unten im Schlitten, 12 Stellen, 39 mm Stellenteilung.

Ziffern direkt einstellbar 4.6 mm, Zehnerübertrag 12 Stellen.

360°-Löschknopf links gemeinsam mit dem Umlaufanzeiger.

550 mm breit, 230 mm lang, 185 mm in geschlossenem Kasten hoch.  
Gewicht 8 kg.

Die Maschine stimmt mit Zru 1886-3 überein und ist dort abgebildet  
und beschrieben.





*Duschanek*

Nr. 102

*Zru 1886-3*

Karl Duschanek, Freiburg i. Baden

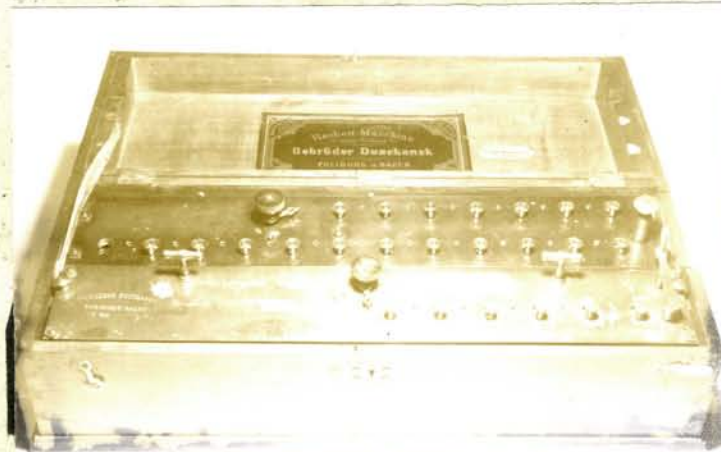
Bl.1 v. 2 Bl.

M 318

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen  
nach DRP 26 778

drehend betätigte Einstellknöpfe 6 Stellen, 39 mm Stellenteilung.  
Anzeigeziffern 4.6 mm. 360° Löschknopf links.  
Umlaufanzeiger über dem Resultatwerk im Schlitten, 7 Stellen, 39 mm  
Stellenteilung, schwarze Ziffern 4.6 mm direkt einstellbar.  
360°-Löschknopf links gemeinsam mit dem Resultatwerk.  
Resultatwerk unten im Schlitten, 12 Stellen, 39 mm Stellenteilung.  
Ziffern 4.6 mm, Zehnerübertrag 12 Stellen. Direkt einstellbar.  
360°-Löschknopf gemeinsam mit dem Umlaufanzeiger.

550 mm breit, 230 mm lang, 185 mm in geschlossenem Kasten hoch.  
Gewicht 8 kg.



M 1:6,3

Die Maschine ist in einen verschließbaren Holzkasten mit Deckel eingebaut, nach Lösen von zwei Schrauben kann sie an zwei Knebeln herausgehoben werden. Die Einstellung aller drei Werke erfolgt mit den gleichen Knöpfen, ebenso sind drei Reihen Stecktrennzeichen vorgesehen.

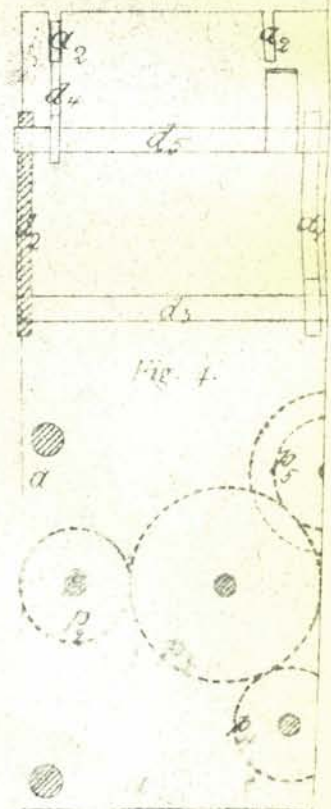
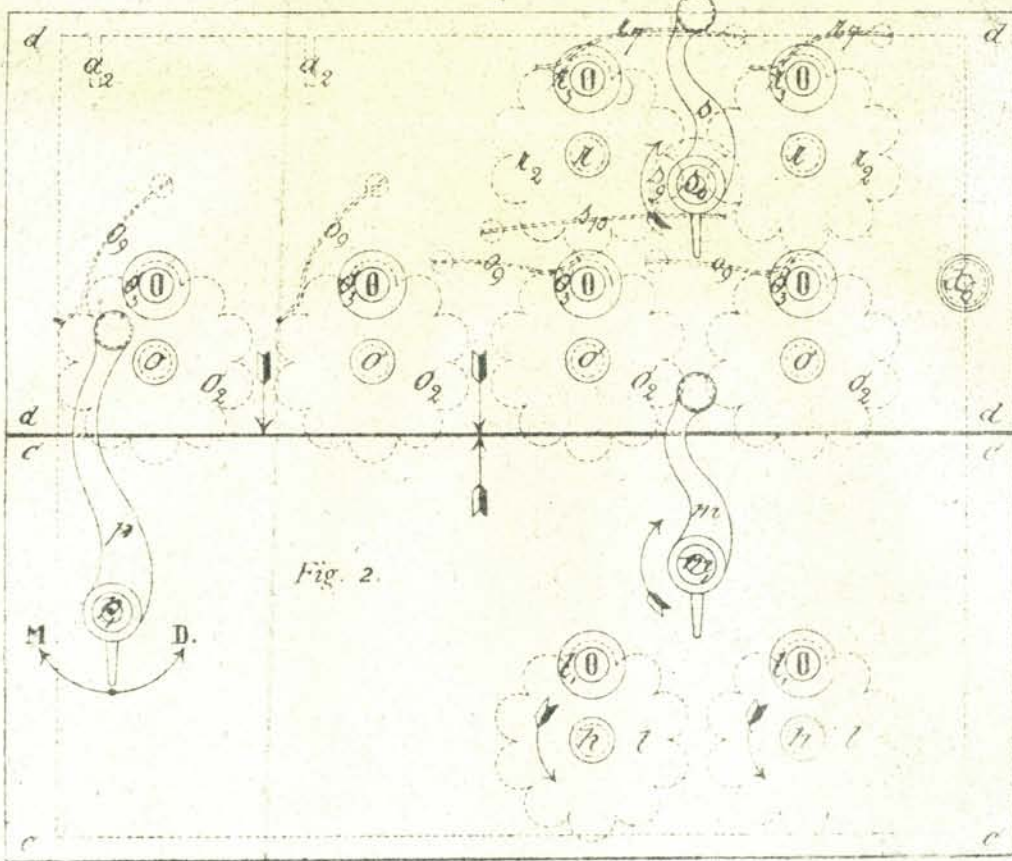
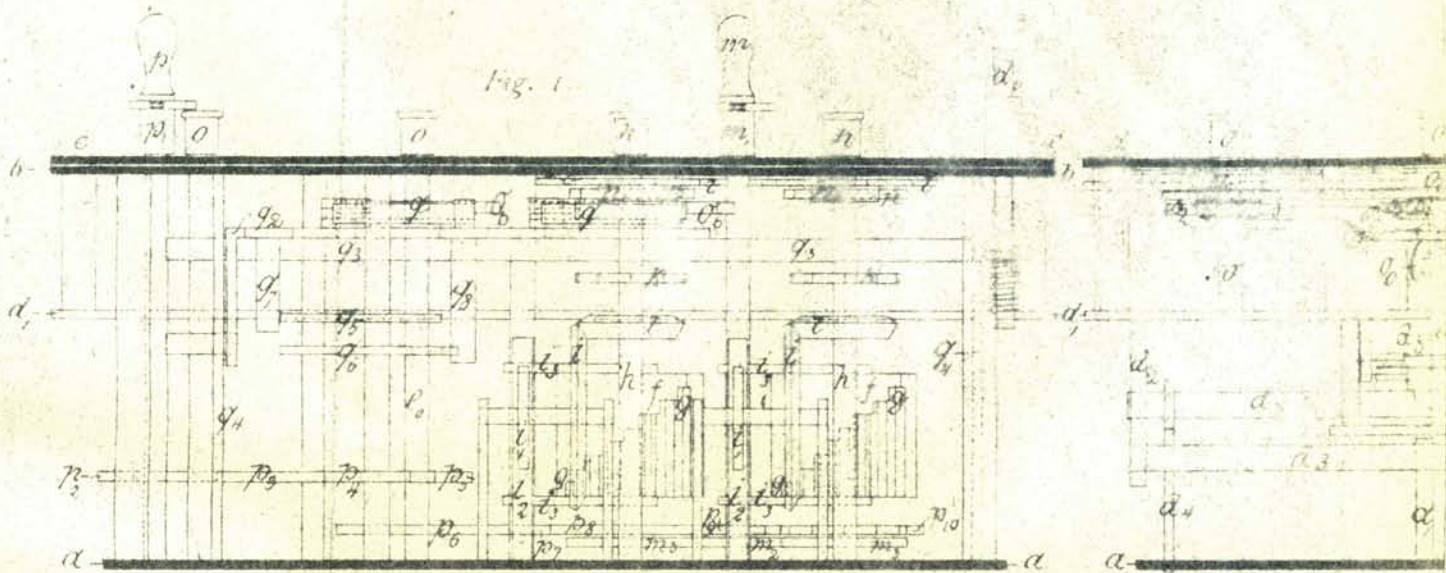
Der hinten liegende Resultatwerkschlitten braucht für direkte Einstellung, Dekadenschritt und Löschung nicht mehr angehoben zu werden. Für den Dekadenschritt muß eine Sperrung durch die rechts angebrachte Taste gelöst werden, an der dann die Verschiebung des Schlittens erfolgt.

Die Maschine besitzt blank vernickelte Stahldecken und gedruckte Ziffernscheiben. Sie ist ziemlich grob gemacht.

s. auch Zru 1886-1

aus: Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 100  
Brunsviga-Archiv









**Büttner**

Heyde & Büttner, Dresden

Otto Büttner, Dresden

**Zru 1888-1**

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 106

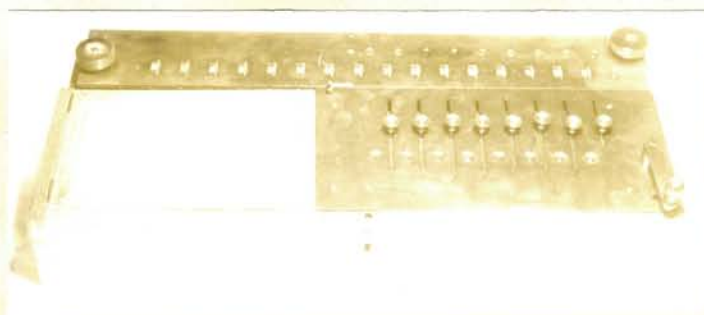
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Stellzahnstangen

Einstellschieber hin- und herlaufend, 8 Stellen, 22 mm Stellenteilung, 3,7 mm Weg je Einheit, keine Deckenziffern. Anzeigewerk zwischen den Schieberschlitten, Ziffern 2,5-2,5 mm. Einstellknöpfe müssen zum Verschieben gedrückt werden.

Umlaufanzeiger hinten im Schlitten, 9 Stellen, 22 mm Stellenteilung, Ziffern 3-3,5 mm. 360°-Löschknopf rechts fedrig zurückkehrend.

Resultatwerk vorn im Schlitten, 16 Stellen, 22 mm Stellenteilung. Ziffern 4-6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 9 Stellen. Links 360°-Löschknopf fedrig zurückkehrend.

460 mm breit, 210 mm lang, 110 mm hoch. Gewicht 4,5 kg.



M 1:5,6

Die mit brünierten Messingdecken versehene Maschine ist in einen verschließbaren Eichenkasten eingebaut. Sie besitzt Steck-Trennzeichen und links ein Kästchen mit Schreibtafel.

Der Antrieb erfolgt durch einstellbare Zahnstangen, die durch Rechts- (Add.) oder Linksdrehung (Sub.) der Kurbel in hin- und hergehende Bewegung versetzt und bei jedem Vor- oder Rückgang angehoben und mit dem Resultatwerk in Eingriff gebracht werden.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben werden.

s. auch Zru 1879-1





## Brunsviga B

Nr. 407

Zru 1892-1

Grimme, Natalis & Co. C.-G.a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 3 Bl.

Willgodt T. Odhner, St.Petersburg

M 86

Technische Beschreibung der Maschine s. Zru 1892-2.

Die Brunsviga B nach DRP 7393 und 64 925 zeigt noch völlig die alte Odhner-Form.

Willgodt Theophil Odhner wurde am 10.8.1845 zu Westby (Kirchspiel Dalby) in Nord-Värmland (Schweden) als Sohn des Hüttenverwalters Th.D.Odhner und seiner Frau Fredrika Sophia geb.Wall geboren. Schon mit 12 Jahren ging er zu seinem Onkel Aron C.Odhner nach Stockholm in die kaufmännische Lehre, entdeckte jedoch seine technischen Neigungen und arbeitete bei dem Instrumentenmacher Lyth in Stockholm praktisch. Von 1864 bis 1866 studierte er dort am Kgl. Technolog. Institut, der heutigen Technischen Hochschule. Es ist möglich, daß Odhner auf der Industrieausstellung in Stockholm 1866 die Rechenmaschine von C.Peterson gesehen hat und damit die erste Anregung zu seiner späteren Erfindung erhielt.

Als Angestellter des schwedischen Industriellen Ludvig Nobel ging er dann nach St.Petersburg und war später auch in der Kaiserl.Russischen Notendruckerei tätig. Noch während dieser Tätigkeit beschäftigte er sich mit der Entwicklung einer Rechenmaschine, die sich bis auf das Jahr 1874 zurückverfolgen läßt. 1880 besaß er bereits eine kleine Werkstatt auf dem Grundstück Tarakanoffski Per.Nr.4, wo er 1886 seine Maschinenfabrik gründete.

Das Schaltmittel, nach dem die Sprossenrad-Maschine häufig auch als "Odhner-Maschine" bezeichnet wird, war jedoch schon am 5.10.1872 dem Amerikaner Frank Stephen Baldwin (s. Zru 1902-1) patentiert worden. Bekannt war das Sprossenrad sogar schon viel früher dem Polenus und auch Dr.Roth (s. Zv 1841-1 und Zv 1843-1), es wurde anscheinend auch von Leibniz (s. Zrt 1672-1...2) in Erwägung gezogen.

Odhner war von der Entwicklung seiner Maschine so in Anspruch genommen, daß er die Herstellungsrechte für Deutschland an Königsberger & Co., St.Petersburg, abtrat, auf deren Namen auch das grundsätzliche DRP 7393 vom 9.11.1878 (s. Bl.2) lautet. Erst 1886 wurde dann mit der Gründung der Maschinenfabrik W.T.Odhner in St.Petersburg die Serienherstellung von Rechenmaschinen vorbereitet, deren erste Lieferungen 1891 erfolgten (s. Zru 1911-8). Am 25.4.1892 übernahm die Firma Grimme, Natalis & Co. in Braunschweig deren Herstellungsrechte, im Mai 1895 war Odhner in Braunschweig zu Besuch.

W.T.Odhner starb am 2.(15.)9.1905 zu St.Petersburg und hinterließ seiner Witwe Alma E.Odhner, geb.Skänberg (1855-1927) das Unternehmen, in dem die Söhne Alexander Hj.Odhner (Kaufmann) und Georg Odhner (Ingenieur), sowie der Schwiegersohn Karl Siewert (technischer Leiter) von 1907 an Prokura hatten. Georg Odhner starb 1910 und am 8.6.1912 wurde über die Mechanische Fabrik von W.T.Odhner in St.Petersburg vom Kommerzgericht die Administration verhängt. Außer Richtgeräten für die Artillerie stellte die Firma im ersten Weltkriege auch Patronenhülsen und Teile für Handgranaten her, bis 1917 wurden aus der russischen Fabrik Odhners 30 000 Rechenmaschinen geliefert. Während der russischen Revolution 1917 ging die Fabrik in Staatsbesitz über und wurde als "Staatliche Rechenmaschinenfabrik Moskau" nach dort verlegt, ohne den Betrieb zunächst wieder aufzunehmen (s. Zru 1935-1...4). Am 1.2.1918 wurde von den nach Schweden gelangten Alexander Hj.Odhner und Karl Siewert in Göteborg die Aktiebolaget Original-Odhner gegründet, die 1942 in den Konzern AB Atvidabergs Industrier eintrat.



Fig. 2.

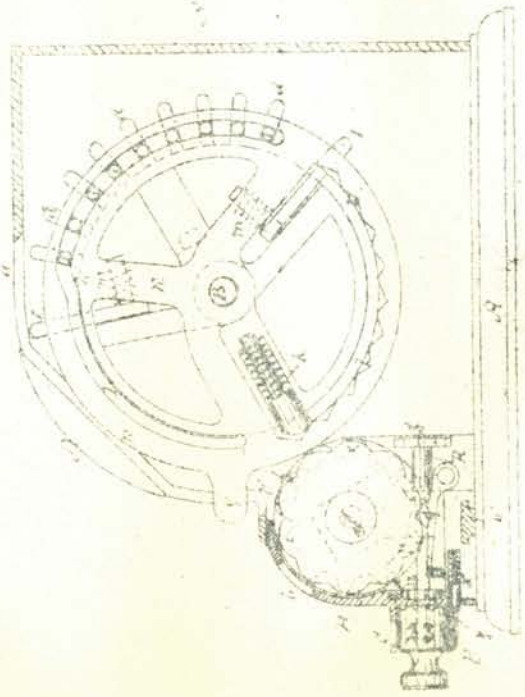
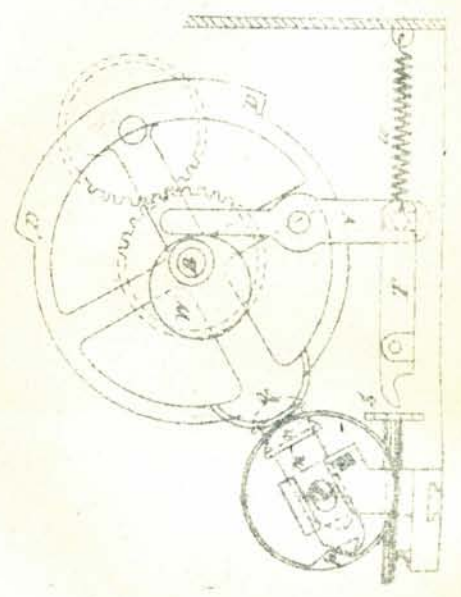
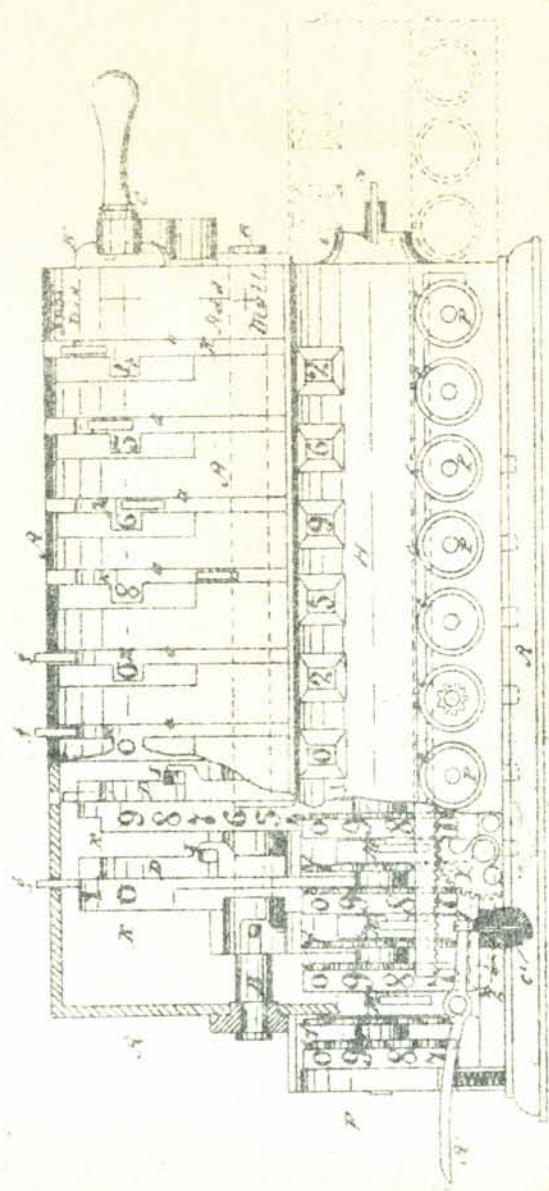


Fig. 1.



Königsberger & Co. in  
 St. Petersburg  
 Rechenmaschine

DKP 7343

9.11.1978



Die Firma Grimme, Natalis & Co., Commanditgesellschaft auf Actien, wurde im Jahre 1871 durch Zusammenschluß kleinerer Fabriken gegründet und betrieb bis zum Jahre 1892 auf dem Grundstück Braunschweig, Kastanienallee 71 in der Hauptsache die Herstellung von Nähmaschinen. Durch die starke Konkurrenz auf diesem Gebiete und die gedrückten Preise wurde jedoch der Nutzen für den Hersteller immer geringer, so daß man sich nach einer Erweiterung des Arbeitsfeldes umsah.

Diesem Wunsch kam ein Angebot entgegen, das von Hamburg aus an alle deutschen Nähmaschinenfabriken gerichtet wurde, die Patente des Willgodt Theophil Odhner über eine von ihm erfundene Rechenmaschine zu erwerben. Die Firma Grimme, Natalis & Co. interessierte sich als einzige für dieses Angebot und übernahm am 25.4.1892 trotz der negativen Gutachten von namhaften Vertretern der Wissenschaft, der Industrie und des Handels die alleinigen Herstellungs- und Verwertungsrechte der Erfindung Odhners für Deutschland, die Schweiz und Belgien, etwas später auch für Österreich-Ungarn, England und die USA.

Der Entschluß zu diesem Schritt, dessen Tragweite sich erst viel später herausstellte, war vor allen Dingen Franz Trinks, dem technischen Leiter und persönlich haftenden Gesellschafter der Firma Grimme, Natalis & Co. zu verdanken. Die erste Maschinenlieferung erfolgte bereits am 19.7.1892.

Franz Trinks wurde am 19.6.1852 in Helmstedt geboren und ging nach Absolvierung der Handelsakademie in Hildesheim und der Technischen Hochschule Hannover zunächst für etwa ein halbes Jahr zu der Firma Dippe in Schladen und dann als Lehrer an das Technikum in Rinteln.

Am 1.8.1883 trat er bei der Firma Grimme, Natalis & Co. in Braunschweig ein und übernahm die technische Leitung des Werkes zunächst als Betriebsdirektor. Er wurde 1884 persönlich haftender Gesellschafter und am 23.2.1921 Direktor der Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Am 17.6.1922 ehrte ihn die Technische Hochschule Braunschweig durch die Verleihung der Würde eines Dr.-Ing.E.h.

Am 14.1926 trat Dr.-Ing.E.h. Franz Trinks in den Ruhestand, doch gehörte er noch bis 1930 dem Aufsichtsrat der Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis & Co. A.-G. an. Am 2.10.1931 ist er in Braunschweig gestorben.

s. auch Zru 1892-2

aus: Brunsviga-Archiv

DRP 7393

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl.

Henry Wassén, Odhners Historia, Göteborg 1945



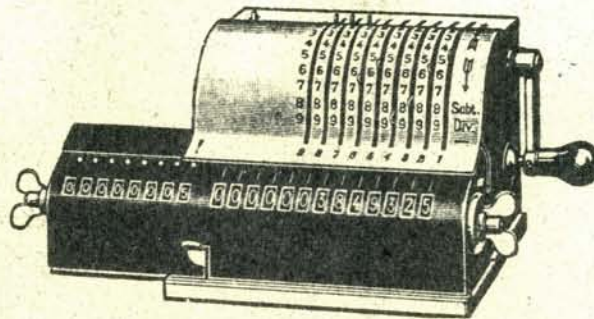
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 69 925.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3·4,5 mm.

Umlaufanzeiger mit weißen und weißen Ziffern links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3·5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5·8 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

290 mm breit, 155 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7,5 kg.  
der Preis betrug 505.- M. Es wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt.



M 1:4,3

Über den Erfinder Willgodt Theophil Odhner s. Zru 1892-1. Diese Maschine zeigt noch völlig die alte Odhner-Form und ist eine der ersten, die von Grimme, Natalis & Co. hergestellt und verkauft wurden.

Die kurze Kurbel hat einfache Kurbelstiftrastung in einem herausgedrückten Buckel des rechten Seitenbleches und treibt die Trommelwelle über Zahnräder im entgegengesetzten Drehsinn an. Im Gegensatz zu dem Bilde fehlt hier noch die Umkehrsperre.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar und kann nach rechts aus seiner Führung herausgezogen werden. Links hinten ist der Schlitten durch ein gestellfestes Blech abgedeckt. Er besteht aus Messing-Sandguß, ebenso wie die Zehnerhebel. Die Ziffernräder im Umlaufanzeiger und Resultatwerk werden durch gefederte Schnäpper gerastet. Die ("kulpigen") Verzahnungen ergeben kein theoretisch einwandfreies Abwälzen. Die Löschung ist in jeder Stellung des Resultatwerks möglich.

Die Seitenwände der Maschine bestehen aus Grauguß, die Decke ist Messingblech. Eine Glocke ist noch nicht vorhanden, ebenso fehlt eine gemeinsame Löschung der Einstellhebel. Stellenziffern befinden sich nur am Einstellwerk und am Umlaufanzeiger, Trennzeichen fehlen völlig.

Obwohl diese alte Maschine noch sämtliche später üblichen Sperren vermissen läßt (sogar die Einstellhebel können sich während des Rechnens verstellen), so kann bei vernünftiger Handhabung auch heute noch flott und richtig in allen vier Rechenarten mit ihr gearbeitet werden.

s. auch Zru 1892-1, Zru 1894-1, Zru 1897-1

aus: Brunsviga-Archiv, Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





Esser

Nr. 3

Zru 1892-3

Bl.1 v. 2 Bl.

Heinrich Esser, Aachen

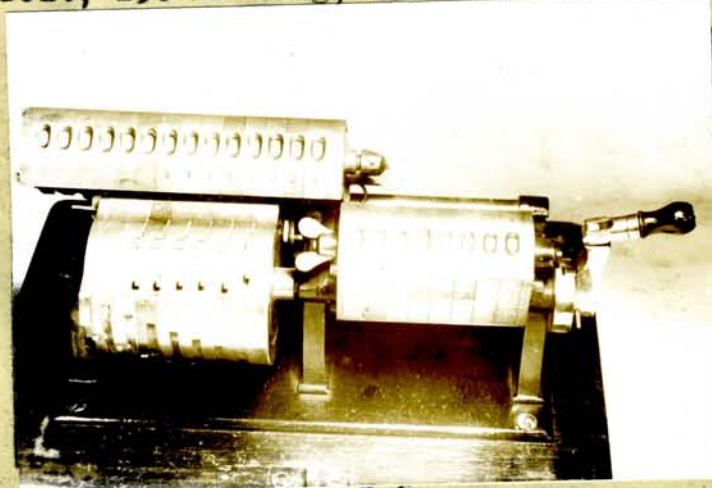
M 87

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 82 965

mitlaufende Einstellhebel, die vor dem Einstellen eingedrückt werden, 6 Stellen, 10 mm Stellenteilung. Keine Decken- sondern Anzeigeziffern 2,2.3 mm. Keine gemeinsame Einstell-Löschung. Umlaufanzeiger mit schwarzen und roten Ziffern 2,5.5 mm rechts gestellfest. 8 Stellen, 10 mm Stellenteilung, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk oben links im Schlitten für den Dekadenschritt abklappbar. 14 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5.5,5 mm. Zehnerübertrag 8 Stellen. 360°-Löschflügel rechts.

295 mm breit, 130 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7,5 kg.



M 1:3,6

Die drei Messingwerke sind aus 10 mm breiten Scheiben aufgebaut und frei auf drei Gußböcken gelagert. Einzelheiten können Bl.2 entnommen werden (DRP 82 965), das abweichend vom Modell ein Zählwerk mit Zehnerübertrag darstellt.

Der Kurbelgriff klappt in Ruhelage in die im Foto erkennbare Stellung und sperrt dann die Drehung, gestattet jedoch das Abklappen und den Dekadenschritt des Resultatwerks. Bei abgeklapptem Resultatwerk ist wiederum die Kurbel gesperrt.

Die Sprossenreihen sind gleichmäßig von rechts nach links um etwa eine halbe Teilung versetzt.

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 82 965

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S.115









*Brunsviga B15*

Nr. 739

Grimme, Natalis & Co. C.-G. a.A.  
Braunschweig

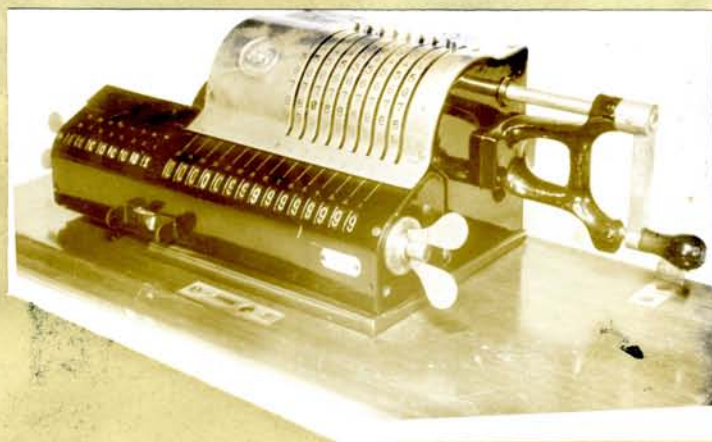
Zru 1893-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 134

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf  
der Decke 3,5-4,5 mm. Keine Löschung.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/weiß, 3-5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern 3,5-7,5 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

355 mm breit, 150 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 8 kg.



M 1:4,4

Im Nummernbuch der Herstellerin findet sich zu dieser Maschine die Eintragung "Schlosser Orig. Odhner", so daß die Vermutung nahe liegt, daß es sich um eine von dem Mechaniker Schlosser mit einem Kurbelbock versehene und auf 15 Stellen erweiterte Odhner-Maschine handelt.

Die Maschine hat eine Nickeldecke und links eine Hülse, in der wohl ein Bleistift untergebracht werden konnte. Der Antrieb des Umlaufanzeigers befindet sich links unter einer besonderen Verkleidung.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels verschoben oder nach rechts herausgezogen werden. Sperren sind nicht vorhanden.





*Brunsviga B*

Nr. 308

*Zru 1894-1*

Grimme, Natalis & Co. C.-G.a.A.,  
Braunschweig  
Willgodt T. Odhner, St. Petersburg

Bl.1 v. 1 Bl.

M 813

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3.4,5 mm.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/weiß 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern 3,5.8 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

290 mm breit, 155 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7,5 kg. Der Preis be-  
trug 505.-M. Es wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt.

Bild und Beschreibung s. Zru 1892-2.

s. auch Zru 1892-1  
Zru 1892-2  
Zru 1894-2  
Zru 1895-5  
Zru 1897-1  
Zru 1899-1  
Zru 1899-2  
Zru"190"-1  
Zru"190"-2  
Zru 1900-1  
Zru 1901-1  
Zru 1902-2  
Zru 1903-1

Die Herstellerin firmierte im Laufe der Jahre wie folgt:

ab 3. Januar 1871 "Grimme, Natalis & Co. C.-G.a.A."  
später K.-G.a.A.

ab 23. Februar 1921 "Grimme, Natalis & Co. A.-G."

ab 2. Mai 1927 "Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis & Co. A.-G."

seit 7. Februar 1950 "Brunsviga Maschinenwerke AG."

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





*Brunsviga B*

Nr. 3597

Zru 1894-2

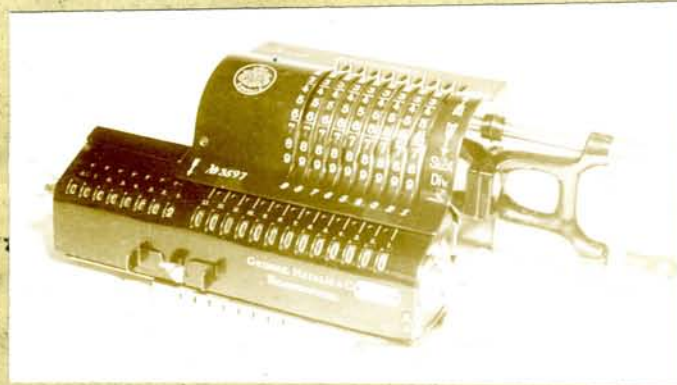
Grimme, Watalis & Co. C.-G. s.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

N 336

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3,5·5 mm.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3,5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Zehnerübertrag 10 Stellen, Ziffern 3,5·8 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

340 mm breit, 150 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7,5 kg.



M 1:5

Die Kurbel hat einen Bock, Stiftrast und Rädervorgelege, aber keine Umkehrsperre. Der vorn liegende Schlitten kann nach Betätigung eines Rasthebels verschoben werden, er ist links hinten durch ein gestellfestes Blech abgedeckt. Das Resultatwerk ist nur in Stellung 1 zu löschen.

Die Glocke links außen spricht auf Stelle 10 an. Die Trennzeichen werden gesteckt.

Ähnliche Maschinen s. Zru 1899-1





# Monopol-Simplex

Nr. 77

Zru 1894-3

Woldemar Heinitz Rechenmaschinenfabrik,  
Dresden-A

Bl. 1 v. 2 Bl.

W. Küttner, Burgk i.S.

M 92

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 6 Stellen, 18,5 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3·4 mm,  
Umlaufanzeiger links unten im Schlitten, 6 Stellen, 18,5 mm Stellen-  
teilung, weiße und rote Ziffern 3·4 mm, 60°-Löschhebel rechts  
unten.  
Resultatwerk oben im Schlitten 12 Stellen, 18,5 mm Stellenteilung,  
Ziffern direkt einstellbar 3·7,5 mm, Zehnerübertrag 8 Stellen,  
60°-Löschhebel rechts oben.

290 mm breit, 175 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 8,5 kg.

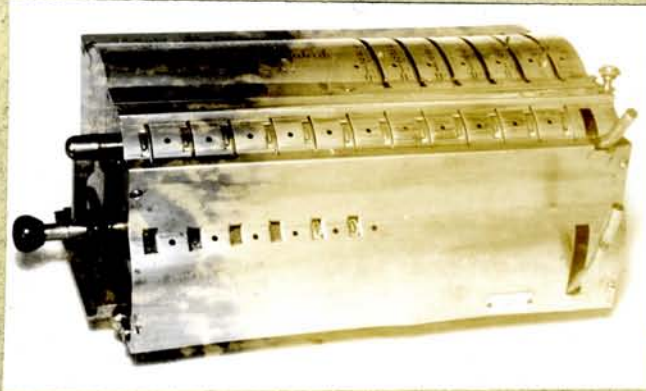


Bild 1 M 1:4,4

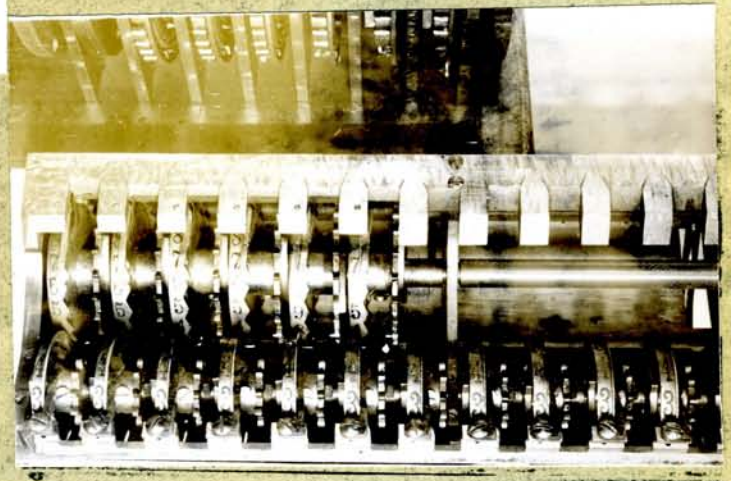


Bild 2 M 1:2,3

Bild 1 zeigt die Ansicht der "Monopol-Simplex". Die Einstellung erfolgt senkrecht von oben (s. Schnitt Zrz 1894-1), die 0 liegt vorn, die 9 hinten. Die Einstellhebel sind beim Rechnen nicht gesperrt.

Durch die Anordnung der Kurbel auf der linken Maschinenseite ergibt sich der Vorteil, daß der Rechner mit der rechten Hand schreiben kann. Ebenso wird ein Kurbelbock entbehrlich, weil der Schlitten nur nach rechts aus der Maschine läuft. Die Kurbel sitzt unmittelbar auf der Trommelwelle und hat eine einfache Stiftrast. Die Umkehrsperrung ist rechts unten auslösbar.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird an einem Knopf rechts oben für den Dekadenschritt und die Umlaufanzeiger- und Resultatwerk-Löschung abgeklappt, einen Blick in die Maschine in diesem Zustand vermittelt Bild 2. Während des Rechnens ist das Abklappen verriegelt. Die Löschung des Umlaufanzeigers und des Resultatwerks ist recht schwergängig und erfolgt über Herzkurven.



Wie in Bild 2 erkennbar ist, sind die Ziffernräder für den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk axial gerastet. Der Antrieb des Umlaufanzeigers erfolgt von einem Einzahn an der 7. Trommelscheibe. Drei Reihen Löcher zwischen den Schaulöchern und den Schlitten für die Einstellhebel sind für die damals gebräuchlichen steckbaren Trennzeichen vorgesehen.

Die Grundplatte der Maschine besteht aus Flachstahl, die Wände und der Schlitten sind aus Messing. Die Sprossen und die Trommelscheiben sind ebenfalls aus Messing, die Übertragzähne aus Stahl. Die Bekleidung der Maschine und des Schlittens besteht aus Neusilber-Blech.

s. auch Zrz 1894-1  
Zrz 1904-1





## Millionär

Hans W. Egli A.-G., Zürich

Otto Steiger, St.Gallen

Zru 1895-1

Bl.1 v. 3. Bl.

M 120

richttläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Einmaleinskörpern nach DRP 72 870 und USPat 538 710.

Einstellschieber 8 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5-4 mm. Anzeigewerk vor den Einstellschiebern, Ziffern 3-5 mm. Keine gemeinsame Löschung.

Umlaufanzeiger hinten im Schlitten mit weißen und schwarzen Ziffern, 8 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Ziffern 2-5 mm, Löschschieber rechts.

Resultatwerk vorn im Schlitten, 16 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-5,5 mm, Zehnerübertrag 16 Stellen, Löschschieber rechts.

720 mm breit, 315 mm lang, 190 mm hoch. Gewicht 31 kg. der Preis betrug 1050.-M.

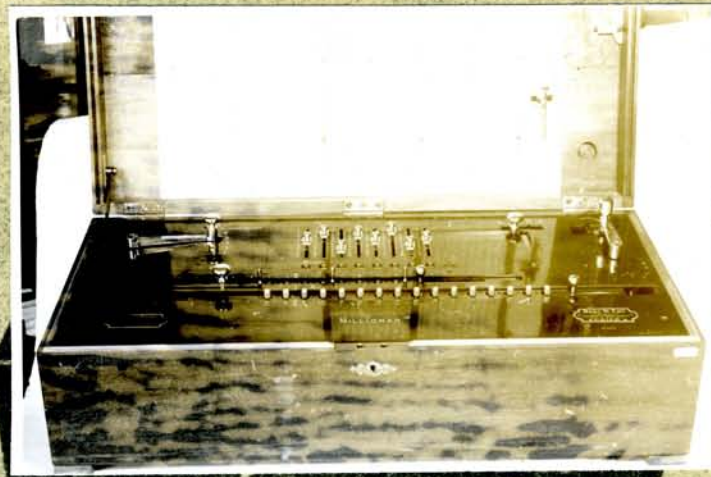


Bild 1 M 1:9

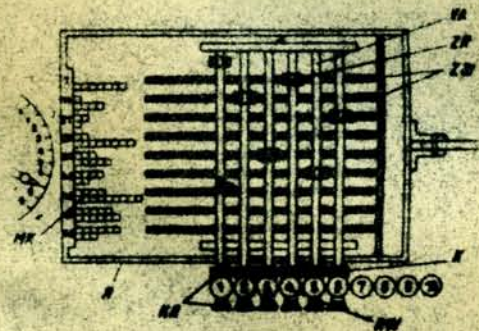


Bild 2 M 1:6

Die "Millionär" verwendet die sog. Einmaleinskörper, die im Prinzip von dem noch nicht achtzehnjährigen Léon Bollée aus Le Mans im Jahre 1888 erfunden wurden (DRP 88 936). Die Multation wird mit Einmaleinskörper-Maschinen nicht wie sonst üblich durch fortgesetzte Addition vorgenommen, sondern in jeder Multatorstelle in einem einzigen Arbeitsgang mit Hilfe von vorgerechneten Produkten, die in Form von Kämmen, Zungenplatten, Stufenscheiben o.dgl. verkörpert sind. Außer in drei Versuchsmaschinen hat Bollée seine Gedanken übrigens nicht weiter verwirklicht, sondern sich der damals aufblühenden Automobil-Industrie zugewandt. Andere Maschinen mit Einmaleinskörpern sind die "Moon-Hopkins" von 1912 (Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl. S. 274) und die "Kuhrt US" von 1925 (Zrz 1930-2).

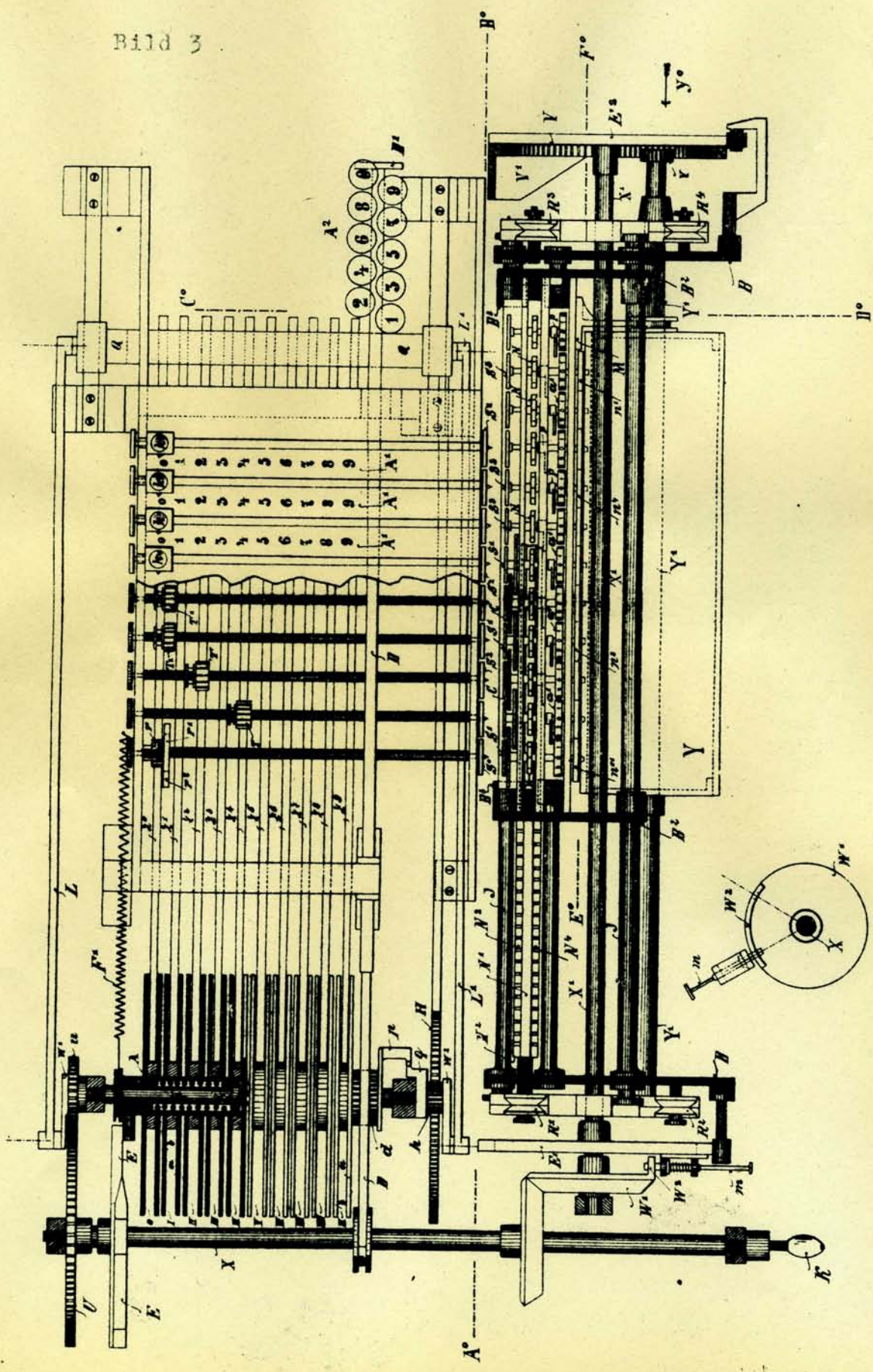
Bild 1 zeigt eine Gesamtansicht, Bild 2 das Rechenprinzip der Maschine, während Bild 3 eine schematische Darstellung nach DRP 72 870 ist.

Die Maschine ist in einen verschließbaren Holzkasten eingebaut, im Deckel ist die Bedienungs-Anweisung angebracht, sowie Tafeln, die die bei Einmaleinskörper-Maschinen etwas umständliche Division erleichtern sollen.

Rechts befindet sich die rechtsläufige Kurbel mit senkrechter Achse und einfacher Bestätigung, links daneben ein Hebel, an dem die Rechenart



Bild 3







Burkhardt

Nr. 1082 J

Zru 1895-2

A. Burkhardt, Glashütte

Bl.1 v. 1 Bl.

M 737

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen  
Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern auf der  
Decke 3.3,5 mm. 5,5 mm Weg je Einheit.  
Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten (Lineal), 9 Stellen,  
30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2.3,5 mm, direkt  
einstellbar. Löschschieber rechts 16 mm.  
Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern 4.6,5 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen. Direkt einstellbar,  
16 mm-Löschschieber rechts.  
590 mm breit, 198 mm lang, 102 mm hoch. Gewicht 8,5 kg.



M 1:6,7

Die Maschine ist in einen verschließbaren Mahagonikasten eingebaut, in dessen Deckel sich Zins- und Umrechnungstabellen befinden. Links ist eine Schreibtafel mit einem Kästchen darunter. Obwohl die Decke noch Bohrungen für Steck-Trennzeichen hat, sind für Einstell- und Resultatwerk sowie den Umlaufanzeiger Trennzeichenleisten vorgesehen.

Der hinten liegende Resultatwerkschlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen. Die Decken sind brüniert, graviert und weiß ausgelegt. Der Anschlagstift für die Kurbel ist im Gehäuse federnd angeordnet.

s. auch Zru 1885-1  
Zru 1895-3  
Zru 1925-2





*Burkhardt*

Nr. 7775 B

*Zru 1895-3*

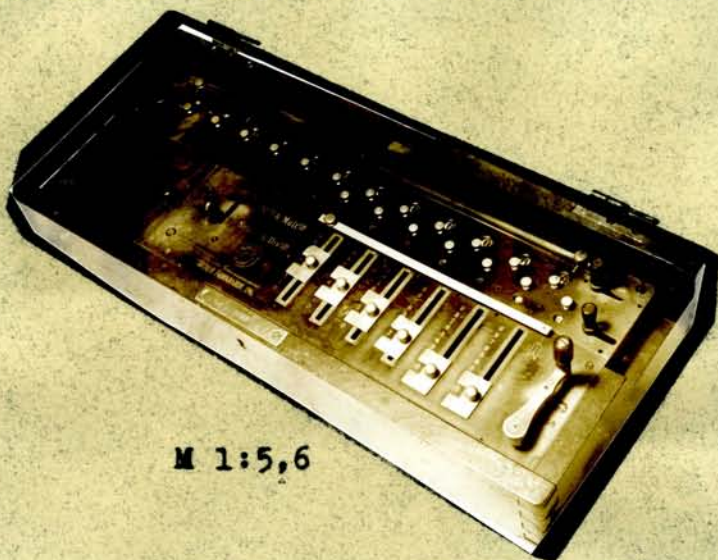
A. Burkhardt, Glashütte

Bl.1 v. 1-Bl.

M 762

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen  
Einstellschieber 6 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der  
Decke 2,2·3,5 mm. 5,6 mm Weg je Einheit.  
Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten ("lineal"), 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung, weiße und rote Ziffern 2,5·3,5 mm, direkt einstellbar. Löschschieber rechts 16 mm.  
Resultatwerk oben im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4·7 mm, Zehnerübertrag 6 Stellen. Direkt einstellbar, Löschschieber rechts 16 mm.

478 mm breit, 115 mm lang, 110 mm hoch. Gewicht 7,5 kg.



M 1:5,6

Die Maschine ist in einen verschließbaren Mahagonikasten eingebaut, der hinten eine Klappleiste zum Aufstellen trägt. Links ist eine Schreibtafel mit einem Kästchen darunter. Obwohl die Maschinendecke noch Bohrungen für Steck-Trennzeichen hat, sind für Einstell- und Resultatwerk Trennzeichenleisten angebracht.

Der oben liegende Resultatwerk-Schlitten muß angehoben werden, wenn Umlaufanzeiger oder Resultatwerk direkt eingestellt oder gelöscht werden sollen, ebenso beim Dekadenschritt.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen.

A. Burkhardt stellte 1878 in Glashütte seine ersten "Arithmometer" her und gilt als Begründer der deutschen Rechenmaschinenindustrie.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 82





Burkhardt

Nr. R 7001 \

Zru 1895-4

A. Burkhardt, Glashütte

Bl.1 v. 1 Bl.

M 755

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 10 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,2·3 mm. 5,5 mm Weg je Einheit.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten (Lineal), 11 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 3·4 mm direkt einstellbar. 90°-Löschhebel rechts fedrig zurückkehrend. DRGM 220 17C.

Resultatwerk oben im Schlitten, 20 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4·6,5 mm direkt einstellbar, Löschknopf links, fedrig zurückkehrend.

710 mm breit, 195 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 11 kg.



M 1:7,6

Die Maschine ist in einen verschließbaren Mahagonikasten eingebaut. Links ist eine große Schreibtabel mit einem Kästchen darunter. Obwohl die Decke noch Bohrungen für Steck-Trennzeichen hat, sind für das Einstell- und Resultatwerk Trennzeichenleisten vorgesehen.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen. Die Decken sind brüniert, graviert und weiß ausgelegt. Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

s. auch Zru 1885-1  
Zru 1895-2  
Zru 1895-3  
Zru "19"-1  
Zru 1925-2





*Brunsviga B*

Nr. 1138

Zru 1895-5

Grimme, Natalis & Co. C.-G.a.A.,  
Braunschweig

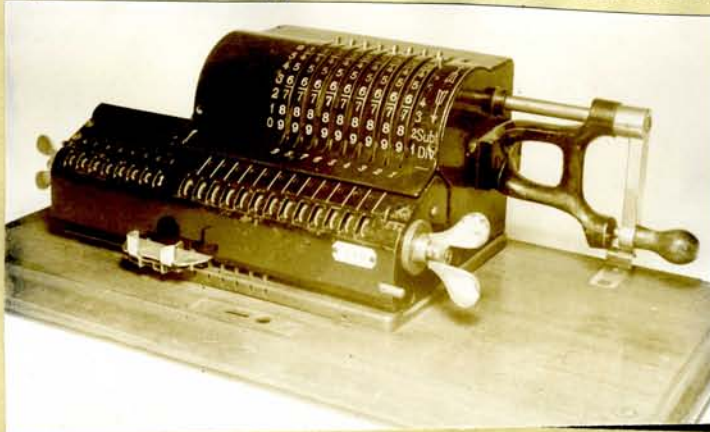
Bl.1 v. 1 Bl.

M 138

wendelförmig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
nach DRP 212 806, 217 862, 224 131, DRGM 358 945.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3·4,5 mm, rechts und links außen Komplementsziffern.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern weiß/rot 3·5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern 4·8 mm, 360°-Löschflügel rechts. Die Schaulochdecke ist  
zur direkten Einstellung aufklappbar.

335 mm breit, 155 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 8 kg.



M 1:4,4

Die Maschine entspricht im übrigen etwa der Zru 1899-1, jedoch ist  
sie im Jahre 1908 von Jahnz mit leichter Löschung versehen worden und  
hat ein Schlittenschloß erhalten, das den Schlitten durch seitlichen  
Druck schrittweise nach rechts oder links verschiebt.

s. auch Liste bei Zru 1894-1





*Brunsviga B*

Nr. 633

Zru 1897-1

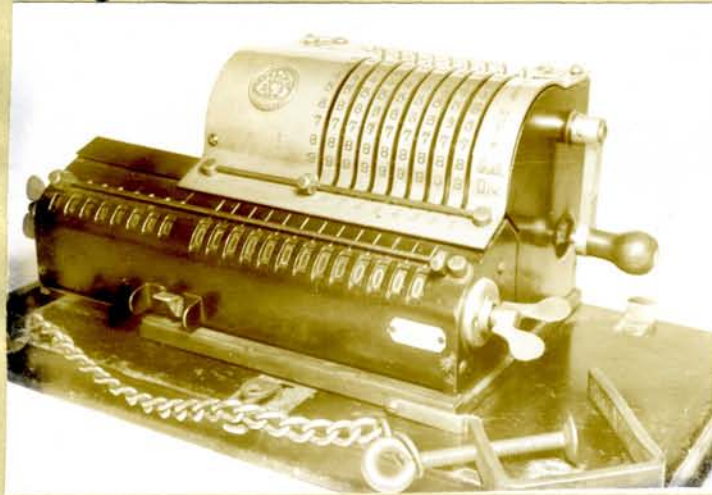
Grimme, Natalis & Co. C.-G. a.A.  
Braunschweig  
Willgodt T. Odhner, St. Petersburg

Bl.1 v. 1 Bl.

M 169

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3·4,5 mm.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3·5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern 3,5·8 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

290 mm breit, 155 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7,5 kg. Von der Type  
B wurden zwischen 1892 und 1927 etwa 27 300 Maschinen hergestellt.  
Der Preis betrug zuletzt 505.- RM.



M 1:4

Die Maschine zeigt noch die alte Odhner-Form mit kurzer Kurbel und  
ohne Sperren. Doch sind schon zwei Trennzeichenleisten vorgesehen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines  
Rasthebels verschoben und auch nach rechts herausgezogen werden.

s. auch Zru 1892-1  
Zru 1892-2  
Zru 1894-1  
Zru 1894-2  
Zru 1895-5  
Zru 1899-1  
Zru 1899-2  
Zru"190"-1  
Zru"190"-2  
Zru 1900-1  
Zru 1901-1  
Zru 1902-2  
Zru 1903-1

Über den Zweck der angeketteten Schraub-  
zwinde ließ sich Zuverlässiges nicht er-  
mitteln.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl.





**Tate**

Charles & Edwin Layton, London

Tate

**Zru 1897-2**

Bl.1 v. 1 Bl.

M 112

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30,3 mm Stellenteilung, 5,7 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 2,5.3,8 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten (Lineal), 9 Stellen, 30,3 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/schwarz 1,5.3,5 mm, direkt einstellbar. Aufsteckbare Löschkurbel 45° nach links.

Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 30,3 mm Stellenteilung. Ziffern 3,5.6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen, aufsteckbare Löschkurbel 45° nach rechts. Gleicher Kurbelzapfen für Umlaufanzeiger- und Resultatwerk-Löschung.

625 mm breit, 190 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 13 kg.



M 1:7,5

Die Maschine hat Messingdecken und ist in einen verschließbaren Mahagonikasten mit Messingdecken eingebaut. Allen drei Werken sind Bohrungen für Steck-Trennzeichen zugeordnet.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen.





**Brunsviga B**

Nr. 3421

**Zru 1899-1**

Grimme, Natalis & Co. C.-G.a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 366

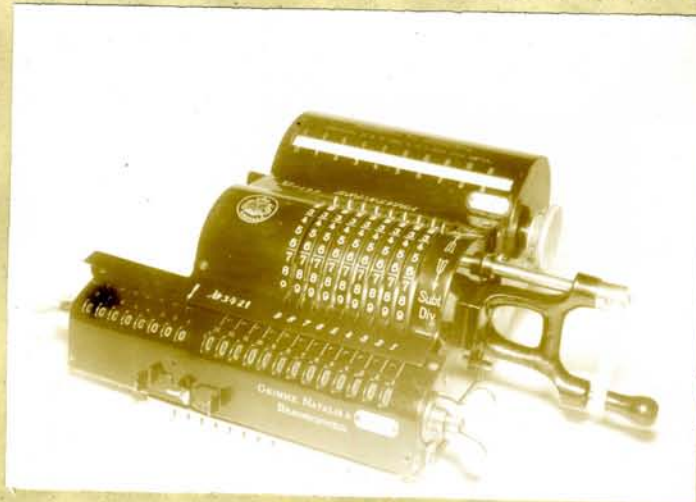
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 86 778 und angebautem Konverter Lk 1899-1.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3,5-5 mm.

Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3,5 mm. 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3,5-7,5 mm, Zehnerübertrag 11 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

340 mm breit, 150 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7 kg. Der Preis betrug  
505.-M. Es wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt.



M 1:3,9

Die Kurbel hat einen Bock und Rädervorgelege, aber keine Umkehrsperre.  
Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigung eines  
Rasthebels verschoben werden, er ist links hinten durch ein gestell-  
festes Blech abgedeckt.

Die Glocke ist links außen, die Trennzeichen werden gesteckt.

Über den Konverter s. Lk 1899-1

s. auch Zru 1892-1  
Zru 1894-1  
Zru 1897-1  
Zru 1899-2  
Zru 1902-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S.115





**Brunsviga B**

Nr. 3097

**Zru 1899-2**

Grimme, Natalis & Co. C.-G.a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 633

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
nach DRP 86 778.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3,5·5 mm.

Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3·5 mm. 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3,5·7,5 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

340 mm breit, 150 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7 kg. Der Preis betrug  
505.-M. Es wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt.

Die Maschine entspricht genau Zru 1899-1 und ist dort beschrieben und  
abgebildet. Sie hat jedoch einen Sockel und keinen Konverter (s. Lk  
1899-1).

s. auch Zru 1892-1  
Zru 1894-1  
Zru 1897-1  
Zru 1899-1  
Zru 1902-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 115





BRUNSVIGA

*Brunsviga A*

Nr. 3259

Zru 1899-3

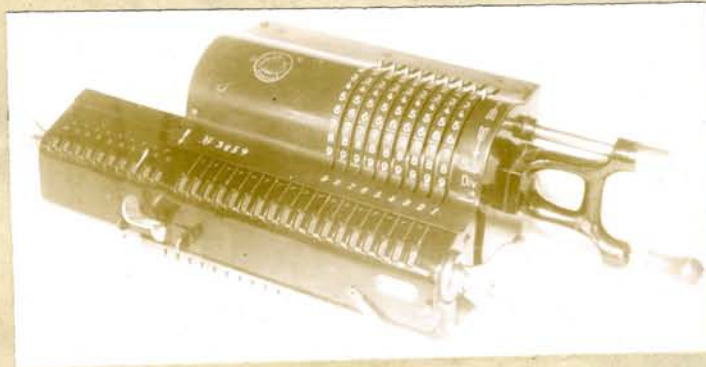
Grimme, Natalis & Co. C.-G.a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 337

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3,5·5 mm.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
10 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3·5 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 18 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3,5·8 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts löscht den Umlaufanzeiger mit.

400 mm breit, 155 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 9 kg.  
der Preis betrug 705.-M. Es wurden von 1895 bis 1920 3650 Maschinen  
hergestellt.



M 1:4,8

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrast  
und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Es sind noch  
keinerlei Sperren vorgesehen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel ver-  
schiebbar. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten, der  
links hinten durch ein gestellfestes Blech abgedeckt wird.

Der Schlitten und die Trommelscheiben sind aus Messing. Die Trenn-  
zeichen sind oberhalb des Umlaufanzeigers und Resultatwerks steckbar.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1.Aufl.  
Trautschold, Die Rechenmaschine Brunsviga, Braunschweig 1910





**Burkhardt**

Getriebemodell

A. Burkhardt, Glashütte

**Zru "19"-1**

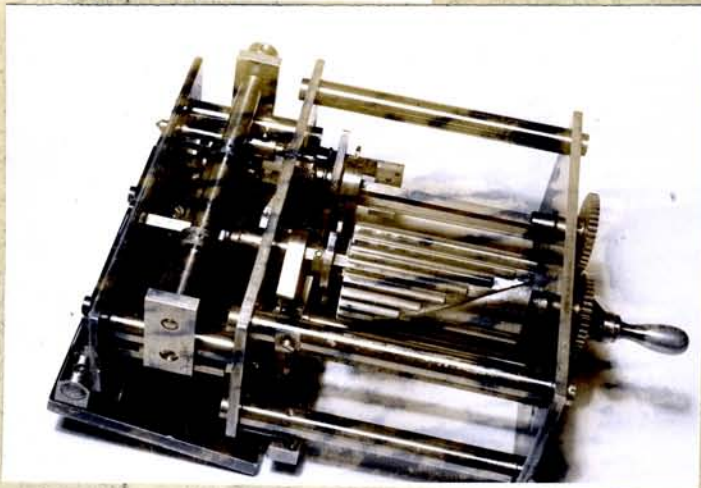
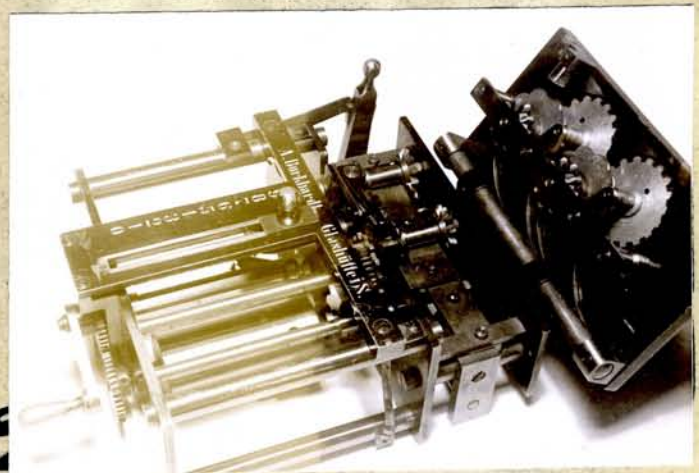
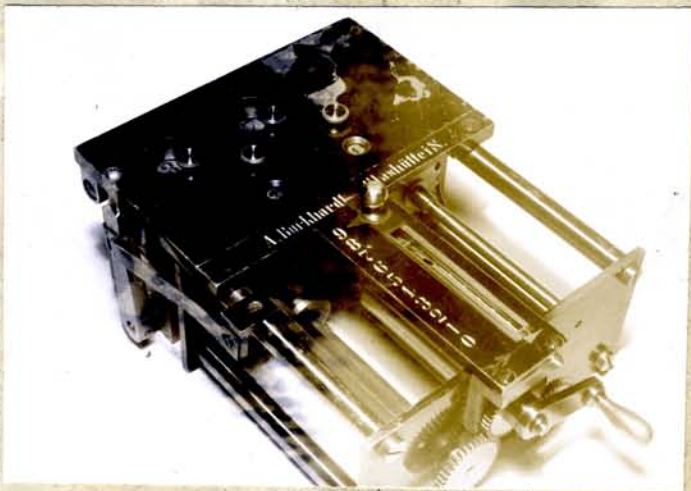
Bl.1 v. 1 Bl.

M 708

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 1 Stelle, 30 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,5·4 mm. 5,5 mm Weg je Einheit.  
Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Lineal, 2 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/schwarz 2·4 mm direkt einstellbar.  
Resultatwerk oben im Schlitten 2 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4·6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 2 Stellen.

110 mm breit, 160 mm lang, 60 mm hoch. Gewicht 0,5 kg.



1:2,5

Das rechenfähige Modell besteht bis auf die Wellen aus Messing. Abweichend von der normalen Ausführung ist die Kurbel vorn angeordnet. Links ist der Hebel für die Umschaltung Add/Sub.

s. auch Zru 1885-1  
Zru 1895-2  
Zru 1895-3  
Zru 1925-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S.82





## Brunsviga B

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

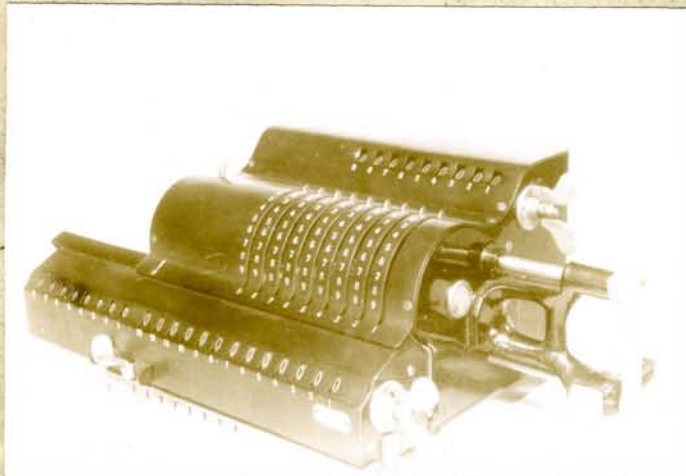
Zru "190"-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 127a

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 2,5·4 mm, 180°-Löschflügel links. Oben liegendes  
Anzeigewerk, Ziffern 3,5·7,5 mm, 360°-Löschflügel rechts.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3·5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung.  
Zehnerübertrag 13 Stellen, Ziffern 3·7 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

445 mm breit, 215 mm lang, 145 mm hoch. Gewicht 13 kg.



M 1:4,7

Die Maschine ist offenbar ein Vorläufer der Type J, denn sie hat zwar mitlaufende Einstellhebel, jedoch am Kurbelbock die Taste zum Kuppeln des Anzeigewerks. Die Löschung des Resultatwerks kann nur in Schlittenstellung 1 erfolgen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels verschoben werden. Er ist links hinten abgedeckt und trägt links außen die Glocke.

Die Umkehrsperre ist links oben auslösbar, Trennzeichen sind nicht vorhanden.

s. auch Zru "190"-2





## Brunsviga B

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

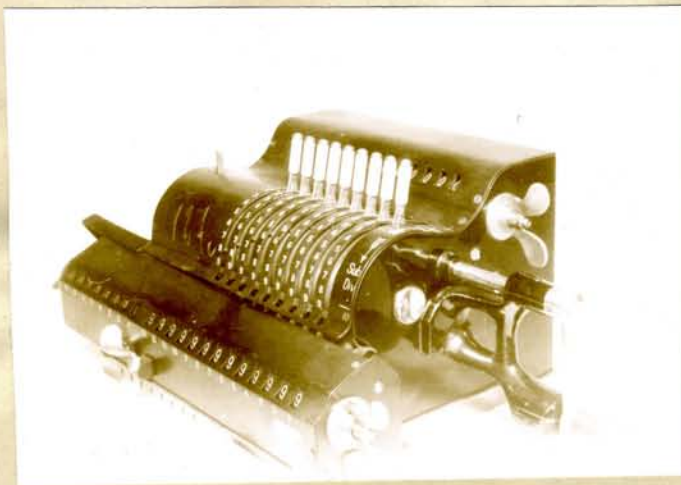
Zru "190"-2

Bl.1 v. 1 Bl.

N 127c

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 2,5·4 mm, 180°-Löschflügel links. Oben liegendes  
Anzeigewerk, Ziffern 3,5·7,5 mm, 360°-Löschflügel rechts.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3,5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung.  
Zehnerübertrag 13 Stellen, Ziffern 3·7 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

445 mm breit, 220 mm lang, 145 mm hoch. Gewicht 14 kg.



M 1:4,5

Die Maschine ist offenbar ein Vorläufer der Type J, denn sie hat  
besondere, feststehende Einstellhebel für das Anzeigewerk, denen  
die eigentlichen, kurzen Einstellhebel nachgeführt werden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines  
Rasthebels verschoben werden. Er ist links hinten abgedeckt und  
trägt links außen die Glocke.

Die Umkehrsperre ist links oben auslösbar, Trennzeichen sind nicht  
vorhanden.

s. auch Zru "190"-1





## Brunsviga MS

Grimme, Natalis & Co. K.-G., Braunschweig

Zru "190"-3

Bl.1 v. 1 Bl.

M 603

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern und Druckwerk für englische Währung nach DRP 414 403 (unvollständig).

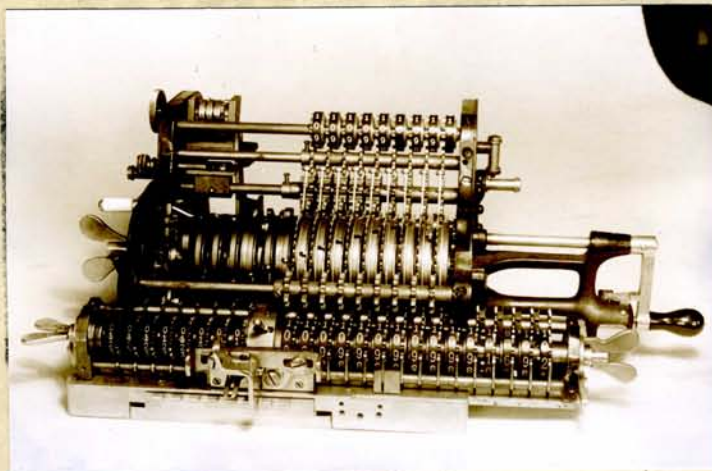
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, 180°-Löschflügel links. Anzeigewerk oben, Ziffern 2,2·3 mm.

Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 1,6·3 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 15 Stellen. Ziffern 2,5·5 mm, 360°-Löschflügel rechts, Teilung der Löschung zwischen Stelle 8 und 9 durch Hebel links am Resultatwerk.

Postenzähler links neben Anzeigewerk, 3 Stellen, 360°-Löschknopf links.

345 mm breit, 200 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 9 kg.



M 1:3,8

Die Maschine ist offenbar ein Vormodell zum Arithmotyp (Brunsviga MS), da sie Farbbandführung, Papierschantantrieb usw. für ein Druckwerk hat. Bei Addition von 1 in Stelle 1 schalten die ersten beiden Resultatwerkstellen 01, 02, 30, 31, 32, 60, 61, 62, 90, 91 usw. statt für Pence richtig 01...12 (Farthing-Teilung oder Sonderzweck?).

Die Rückübertragung des Resultats in die Einstellung erfolgt nach Auslösen des Hebels rechts am Schlitten und zusätzlichen Schlittenschritt nach links durch Anziehen des Hebels links hinter dem Einstell-Löschflügel und Löschen des Resultatwerks. Sie kann nur in Stellung 1 erfolgen.

Die Kurbel hat einen langen Bock und Zwischenräder zur Trommelwelle. Der Schlitten wird durch ein Schieber-Schlittenschloß schrittweise, durch eine Auslösetaste mehrstellig verschoben.

s. auch Zrt 1924-1      Zru 1908-4  
                  Zrt 1924-2      Zru 1913-1  
                                  Zru 1923-2  
                                  Zru 1923-3

aus: Brunsviga-Archiv





*Brunsviga B*

Nr. 3657

*Zru 1900-1*

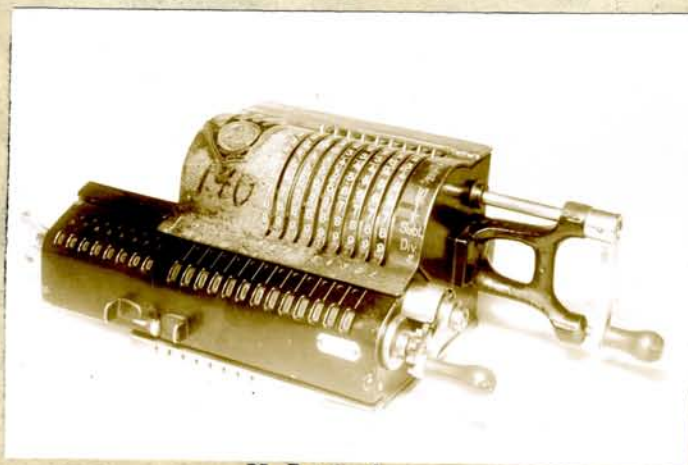
Grimme, Natalis & Co. C.-G. a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 140

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3.5 mm.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern 3,5-7 mm, 360°-Löschkurbel  
rechts löscht den Umlaufanzeiger mit.

340 mm breit, 145 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7,5 kg. Von der Type  
B wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt, der Preis betrug  
505.- M.



M 1:4,4

Die Maschine hat einen Kurbelbock und treibt über Zwischenräder auf  
die Trommelwelle.

Der vorn liegende Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels ver-  
schoben werden, er trägt links außen die Glocke.

Die Maschine hat Steck-Trennzeichen. Sie wurde nach den auf der Decke  
befindlichen Schildern von Ernst Schuster, Berlin SW 12, vertrieben.

s. auch Zru 1892-1  
Zru 1892-2  
Zru 1894-1  
Zru 1894-2  
Zru 1895-5  
Zru 1897-1  
Zru 1899-1  
Zru 1899-2  
Zru"190"-1  
Zru"190"--2  
Zru 1901-1  
Zru 1902-2  
Zru 1903-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





*Brunsviga C*

Nr. 3702

*Zru 1900-2*

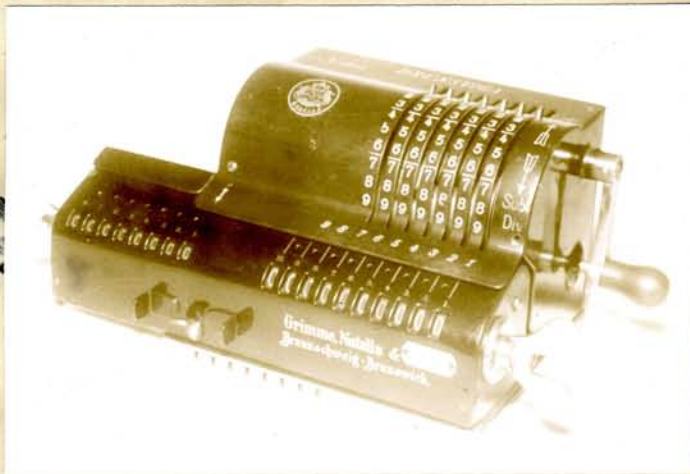
Grimme, Natalis & Co. C.-G.a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1-Bl.

M 141

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 7 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3,5 mm.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern 3,5 mm links im Schlitten.  
8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 10 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3,8 mm. Zehnerübertrag 8 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

230 mm breit, 150 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 5 kg.  
Es wurden von 1895 bis 1906 insgesamt 812 Maschinen dieses Typs hergestellt.



M 1:3

Die Kurbel dieser Maschine hat keinen Kurbelbock, eine einfache Stiftrast und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Es sind keine Sperren vorgesehen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar. Der Schlitten wird links hinten durch ein gestellfestes Blech abgedeckt. Trennzeichen sind oberhalb des Umlaufanzeigers und des Resultatwerks steckbar.





**Brunsviga B**

Nr. 161 (1394)

**Zru 1901-1**

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 153

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3.5 mm.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Zehnerübertrag 10 Stellen, Ziffern 3.7,5 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

340 mm breit, 160 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 8 kg. Der Preis  
betrug 505.-M. Es wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt.



M 1:4,1

Die Maschine hat einen langen Kurbelbock, Stiftrast, und treibt über  
Zwischenräder auf die Trommelwelle.

Der vorn liegende Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels  
verschoben werden. Die Glocke spricht in Stelle 13 an.

Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben eine gemeinsame Trennzeichen-  
Leiste, ober- und unterhalb des Einstellwerks befindet sich eine  
verschiebbare Skala (nur unten erhalten).

ähnliche Maschinen s. Zru 1900-1





*Saxonia*

Nr. 8518

Zru 1901-2

Rechenmaschinenfabrik Saxonia  
Schumann & Co., Glashütte

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 144

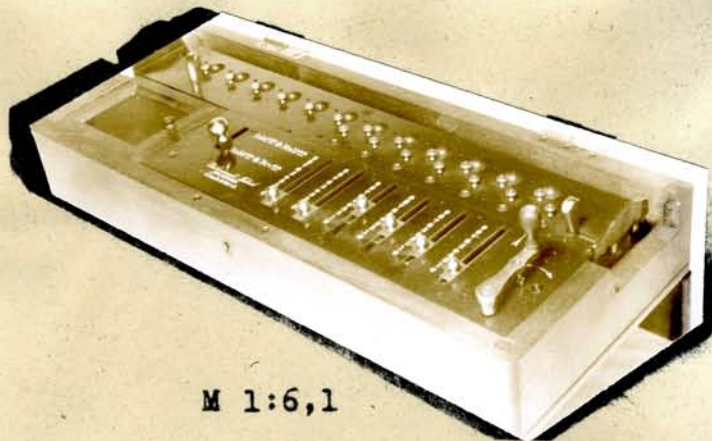
richttläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 6 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3·4 mm. 5,6 mm Weg je Einheit.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten ("Lineal"), 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung, weiße und rote Ziffern 2,5·4 mm, direkt einstellbar. Löschschieber rechts 20 mm.

Resultatwerk oben im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4·6,5 mm, Zehnerübertrag 8 Stellen. Direkt einstellbar, Löschschieber links 20 mm.

475 mm breit, 204 mm lang, 105 mm hoch. Gewicht 8 kg.



M 1:6,1

Die Inhaber der Firma Saxonia Schumann & Co. (Zeibig & Straßberger) waren vorher lange Jahre bei Burkhardt tätig. Den Vertrieb der Saxonia besorgte die Erste Glashütter Rechenmaschinenvertriebs-Gesellschaft Ludwig Spitz & Co., Berlin SW 48.

Die Maschine ist in einem verschließbaren Mahagonikasten eingebaut, der hinten eine Klappleiste zum Aufstellen trägt. Links ist eine Schreibtischplatte mit einem Kästchen darunter, in dem sich 5 Messing-Trennzeichen befinden. Diese können in entsprechenden Bohrungen befestigt werden.

Der oben liegende Resultatwerk-Schlitten muß angehoben werden, wenn Umlaufanzeiger oder Resultatwerk direkt eingestellt oder gelöscht werden sollen, ebenso beim Dekadenschritt.

Die Rechenart wird an dem Schiebeknopf links neben dem Einstellwerk eingestellt.

s. auch Zru 1901-3  
Zru 1901-4  
Zru 1910-9  
Zru 1910-10





BRUNSV. 28

**Saxonia**

Nr. 8311

**Zru 1901-3**Rechenmaschinenfabrik Saxonia  
Schumann & Co., Glashütte

Bl.1 v. 1 Bl.

M 234

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 6 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3·4 mm. 5,6 mm Weg je Einheit.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten ("Lineal"), 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung, weiße und rote Ziffern 2,5·4 mm, direkt einstellbar. Löschschieber rechts 20 mm.

Resultatwerk oben im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4·6,5 mm, Zehnerübertrag 8 Stellen. Direkt einstellbar, Löschschieber links 20 mm.

475 mm breit, 204 mm lang, 105 mm hoch. Gewicht 8 kg.

Bild und Beschreibung s. Zru 1901-2

s. auch Zru 1901-2  
Zru 1901-4  
Zru 1910-9  
Zru 1910-10





**Saxonia**

Nr. 8608

**Zru 1901-4**

Rechenmaschinenfabrik Saxonia  
Schumann & Co., Glashütte

Bl.1 v. 1 Bl.

M 631

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 5,5 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 3·3,5 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten (Lineal), 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/schwarz 3·4 mm direkt einstellbar, 18 mm-Löschschieber rechts mit Gegenhalter.

Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4·6,5 direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen, 18 mm-Löschschieber links mit Gegenhalter.

596 mm breit, 220 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 9 kg.



M 1:7

Die Maschine ist in einen verschließbaren Holzkasten eingebaut, der hinten eine Klappleiste zum Aufstellen trägt. Im Deckel befinden sich Umrechnungstabellen. Links ist eine Schreibtabelle mit einem Kästchen für Steck-Trennzeichen, die für alle drei Werke benutzt werden können.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben werden. Die Rechenart wird an dem Schiebeknopf links neben dem Einstellwerk bestimmt. Eine Glocke zeigt die Kapazitätsüberschreitung an.

s. auch Zru 1901-2  
Zru 1901-3  
Zru 1910-9  
Zru 1910-10





# Baldwin Calculator

Nr. 105

Zru 1902-1

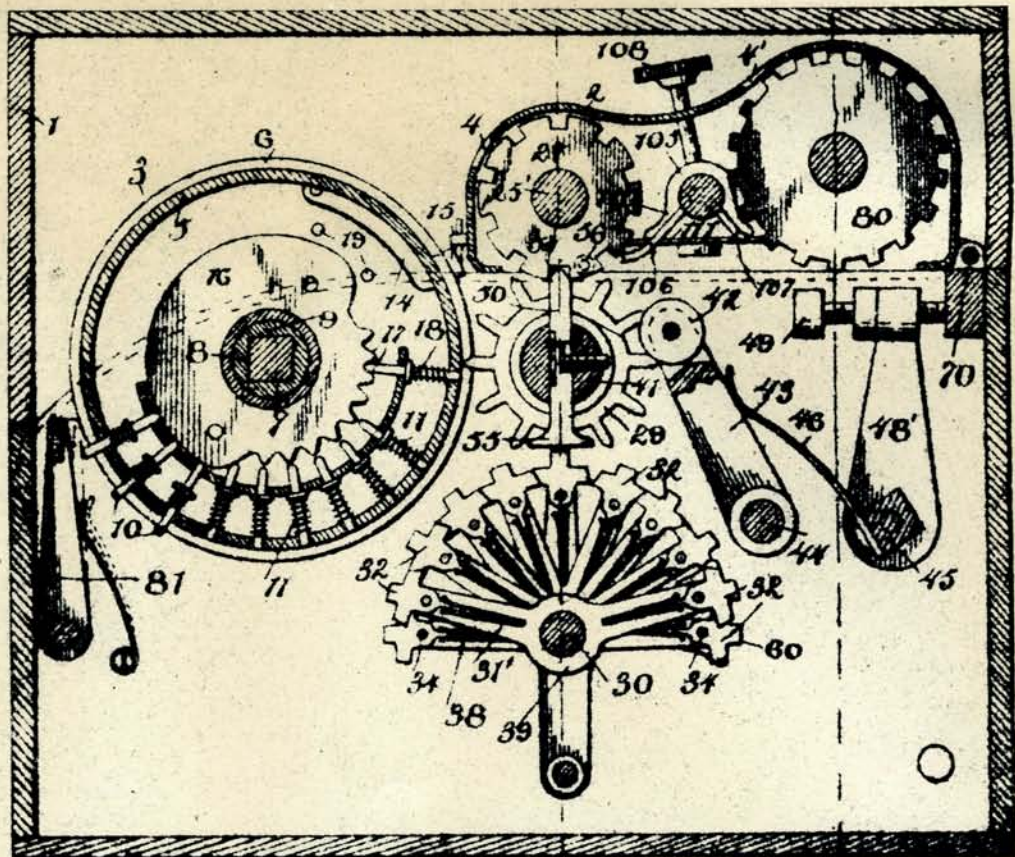
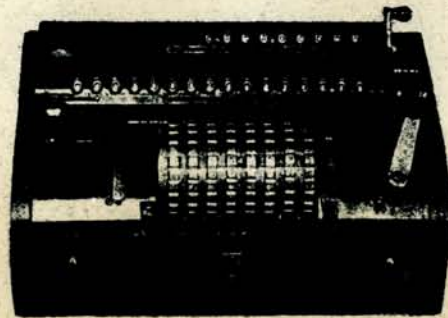
Bl.1 v. 2 Bl.

Frank Stephen Baldwin, St.Louis USA

M 136

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach USPat 706 375.

mitlaufende Einstellhebel 8 Stellen, Ziffern auf der Trommel.  
Umlaufanzeiger 9 Stellen hinten im Schlitten, Löschebel rechts.  
Resultatwerk 16 Stellen vorn im Schlitten, Löschebel rechts.



Diese Maschine ist im Jahre 1944 im Reichspatentamt Berlin durch Feindeinwirkung in Verlust geraten, ihre Beschreibung kann daher nur nach dem vorhandenen Schrifttum erfolgen.

Frank Stephen Baldwin wurde am 10.4.1838 in New Hartford geboren. Am 5.10.1872 meldete er eine Rechenmaschinenkonstruktion zum Patent an, deren Grundlage das "Rad mit veränderlicher Zähnezah" (Sprossenrad) war. Wenn das Sprossenrad auch schon viel früher dem Polenus, Leibniz und Dr.Roth (s. Zv 1841-1, Zv 1843-1) bekannt war, so gebührt Baldwin



doch zweifellos der Verdienst, diese Einrichtung noch vor Odhner (s. Zru 1892-1) erstmalig praktisch angewendet zu haben.

Eine Verbesserung dieses ersten Modells wurde am 8.9.1873 zum Patent angemeldet, es erschien im Jahre 1875 auf dem Markt. Ein Exemplar befindet sich im Patentamt in Washington und zeigt eine wendeläufige, sechsstellige Trommel mit unmittelbarem Kurbelantrieb. Der vorn liegende Schlitten trägt oben das 13stellige Resultatwerk und unten den 8stelligen Umlaufzähler, die beide durch rechts angebrachte Kurbeln gelöscht werden.

Die Bilder zeigen das 1902 erschienene verbesserte Modell, das in einen verschließbaren Holzkasten mit Deckel eingebaut war. Die Trommel liegt hier vorn, der Schlitten hinten. Die Schnittzeichnung zeigt die mit der Vierkantwelle 8 umlaufende Trommel 3, aus der durch Verdrehen der Scheibe 16 eine beliebige Anzahl Zähne 10 heraustreten können. Der Stift 17 dient offenbar nur der Rastung der Kurvenscheibe 16.

Die Zähne 10 treiben über das mit dem Hebel 43 und der Rolle 42 gerastete Zwischenrad 29 auf das Ziffernrad 27 des Resultatwerks, das durch das Schauloch 4 ablesbar ist. 50 ist offenbar ein Zehnerübertrags-Vorbereitungsschieber, der bei der Kapazitätsüberschreitung des Ziffernrades 27 durch den Stift 56 nach unten geschoben wird und dabei in den Weg der Zehnerschaltglieder 32 tritt, die ihn zu einem zusätzlichen Schaltschritt veranlassen. Nach der Darstellung der gestaffelten Zehnerschaltzähne 32 hat die Maschine für wendeläufigen Betrieb nur einen durch 7 Stellen laufenden Zehnerübertrag gehabt.

Mitarbeiter Baldwins bei der ersten Maschine von 1872 waren William E. Harvey und William Seward Burroughs, der 1880 mit der Arbeit an seiner eigenen Konstruktion begann. 1908 erschien der "Baldwin Recording Calculator", den Darstellungen nach offenbar eine schreibende Vierspeziesmaschine, die als Vorläufer der "Monroe" gilt. Schon das erste Modell von 1872 soll ebenfalls mit einem Druckwerk ausgerüstet worden sein, von dem aber Einzelheiten nicht bekannt sind.

Als hoher Siebziger hat Frank Stephen Baldwin dann unter Mitarbeit von Jay R. Monroe die erste "Monroe" geschaffen (s. Zrz 1926-2) und dabei das Prinzip der "geteilten Staffelwalze" das erste Mal angewendet.





*Berolina*

Nr. 8782

Zru 1902-3

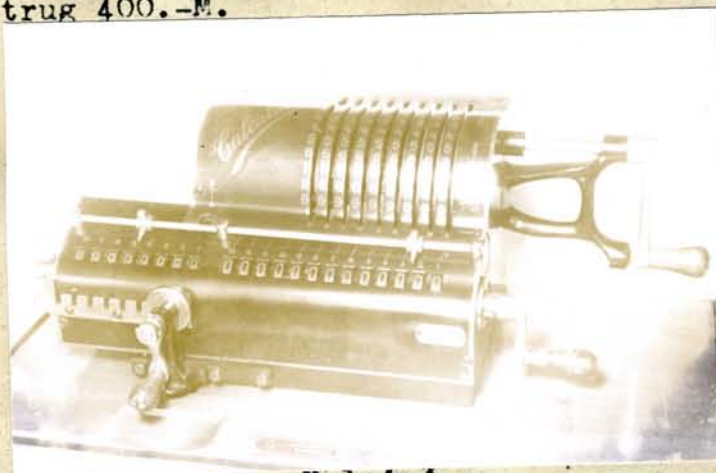
Ernst Schuster, Berlin SW 68  
Charlottenstr. 87

B1.1 v. 1 Bl.

M 570

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke nur rechts und links außen 4-6 mm, keine gemeinsame  
Löschung der Einstellhebel.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3-5 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3,5-8 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschkurbel  
rechts löscht Umlaufanzeiger gleichzeitig.

315 mm breit, 195 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 10 kg.  
der Preis betrug 400.-M.



M 1:4,5

Die Kurbel der "Berolina" hat einen Kurbelbock, einfache Kurbelstift-  
Rastung und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Außer bei  
der Schlittenverschiebung ist die Kurbel nicht gesperrt, keine Ein-  
stellhebel- und keine Umkehrsperrre.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird durch eine rastende  
Kurbel schrittweise nach rechts und links verschoben. Ist die Kurbel  
hochgestellt, so kann er auch mehrstellig bewegt werden. Der Schlitten  
ist hinten links durch ein Blech abgedeckt. Eine Trennzeichenleiste  
liegt oberhalb des Umlaufanzeigers und Resultatwerks.

Die Maschine wurde in Schweden als "Svecia" vertrieben. 1923 hieß sie  
kurzzeitig "Damhag", da Schuster die Herstellung an die Deutsch-Ame-  
rikanische Metallwarenfabrikations- und Handels-A.-G., Berlin S 42,  
Oranienstr. 51 übertragen hatte.

s. auch Zru 1911-2 (mit ähnlicher Schlittenschaltung)





*Berolina*

Nr. 810

*Zru 1902-4*

Ernst Schuster, Berlin SW 68  
Charlottenstr. 87

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 897

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke nur rechts und links außen 4·6 mm, keine gemein-  
same Löschung der Einstellhebel.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3·5 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3,5·8 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschkurbel  
rechts.

315 mm breit, 195 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 10 kg.  
der Preis betrug 400.- M.

das vorliegende Modell hat einen kleinen Holzsockel und trägt die  
grobe Gravur: "Alphons Custodis Düsseldorf".

Bild und Beschreibung s. Zru 1902-3

s. auch Zru 1902-3





**Brunsviga B**

Nr. 4992

Zru 1903-1

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.

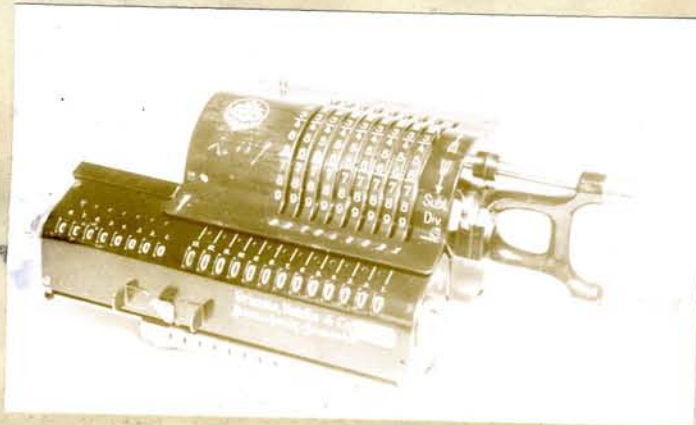
Bl. 1 v. 1 Bl.

Braunschweig

N 209

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3.5 mm.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Zehnerübertrag 10 Stellen, Ziffern 3.7,5 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

340 mm breit, 145 mm lang, 130 mm hoch. Gewicht 7,5 kg. Der Preis  
betrug 505.-M. Es wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt.



M 1:4

Die Maschine hat einen langen Kurbelbock, Stiftrast, und treibt über  
Zwischenräder auf die Trommelwelle.

Der vorn liegende Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels  
verschoben werden, das Resultatwerk ist nur in Stellung 1 zu löschen.  
Die Glocke spricht in der 10. Stelle an.

Die Maschine hat Steck-Trennzeichen, Gußsockel und Gummifüße.

ähnliche Maschinen s. Zru 1900-1





## Triumphator B

Leipziger Röhrenwerke G.m.b.H. Abteilung  
für Feinmechanik, Lausen b. Leipzig

Zru 1904-1

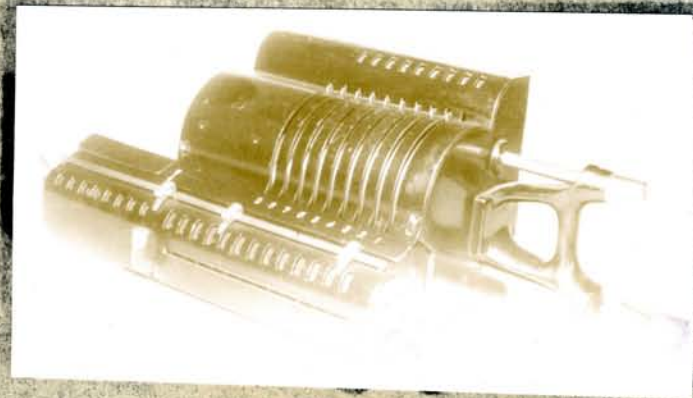
Bl.1 v. 1 Bl.

M 91

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 155445 und 157 591.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 11 mm Stellenteilung. Keine Ziffern auf der Decke. Anzeigewerk mit Ziffern 4·7 mm oberhalb des Einstellwerks, wird durch Kurbelstift abgeschaltet. Ohne Löschung. Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 11 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3·5 mm, 360°-Löschflügel links. Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 11 mm Stellenteilung. Ziffern 4·7,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

405 mm breit, 180 mm lang, 150 mm hoch. Gewicht 10 kg.



M 1:4,7

Die Kurbel hat einen Kurbelbock und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebels verschiebbar. Er ist hinten links durch ein gestellfestes Blech abgedeckt.

Eine gemeinsame Trennzeichenleiste ist dem Umlaufanzeiger und dem Resultatwerk zugeordnet.

s. auch Zru 1905-2  
Zru 1920-2  
Zrz 1906-1  
Zrz 1909-1  
Zrz 1912-2  
Zrz 1913-2  
Zrz 1913-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 154





## Peerless Baby

Math. Bäuerle, St.Georgen/Schwarzwald

Zru 1904-2

Bl.1 v. 1 Bl,

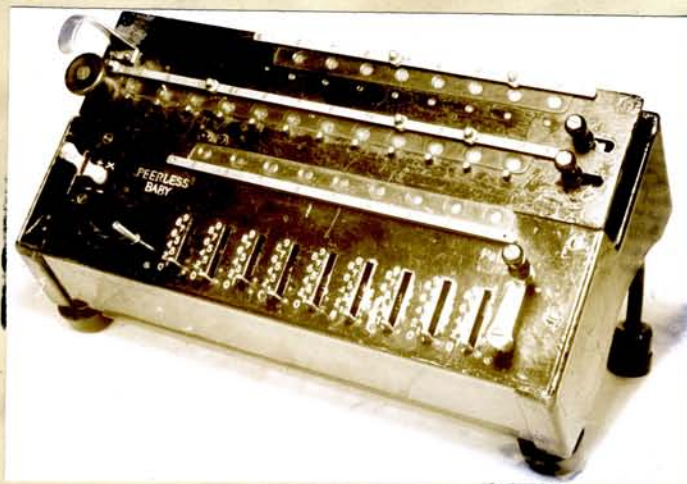
M 956

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 9 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke in 3 mm Teilung 2,2·3,5 mm. 800-Löschhebel links. A 3·4 mm. Umlaufanzeiger über dem Resultatwerk im Schlitten ("Lineal"), 8 Stellen, 20 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2,5·4,5 mm, 11 mm-Löschschieber rechts.

Resultatwerk unten im Schlitten, 12 Stellen, 20 mm Stellenteilung. Ziffern 3·5 mm direkt einstellbar, Zehnerübertrag 11 Stellen. 11 mm-Löschschieber rechts.

305 mm breit, 175 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 5,5 kg.



M 1:4,2

Die Maschine befindet sich in einem Blechgehäuse und steht durch lange Füße hinten etwa unter 45°. Der Mechanismus ist unten durch eine Zelluloidplatte abgedeckt, ebenso die drei Ziffernreihen. Es sind drei Trennzeichenleisten vorgesehen.

Der hinten liegende Resultatwerkschlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen.

s. auch Zru 1906-1  
Zru 1911-1  
Zru 1917-1  
Zru 1923-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 157





Gauß

Nr. 280

Zru 1905-1

Mercedes-Bureaumaschinenwerke, Charlottenburg 2  
Christel Hamann, Friedenau

Bl. 1 v. 3 Bl.

M. 94

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelscheibe nach  
DRP 194 527 vom 23.3.1905, indirekte Subtraktion

Schiebereinstellung	6 Stellen, keine Gesamtlöschung
Umlaufanzeiger	10 Stellen, direkte Einstellung, Einzellöschung
Resultatwerk	10 Stellen, Zehnerübertrag durch 7 Stellen direkte Einstellung, Einzellöschung

140 mm breit, 140 mm lang, 100 mm hoch. Gewicht ohne Fuß 0,850 kg, mit  
Fuß 2,2 kg. Der Preis betrug 175...200 M.

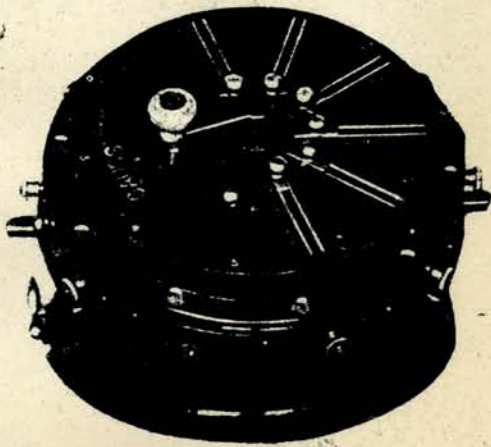


Bild 1 M 1:2,2

Ein Vorläufer dieser Maschine wurde bereits 1900 auf einer Ausstellung in Paris gezeigt. Christel Hamann, einer der erfolgreichsten deutschen Rechenmittel-Konstrukteure, wurde am 27.2.1870 in Hammelwerder (Oldenburg) geboren und erlernte das Mechanikerhandwerk. 1933 wurde er Dr.-Ing.e.h. der TH Berlin und starb am 8.6.1948 in Berlin.

Die "Gauß" kann zur Bedienung entweder an einem Griff 83 (Bild 3) gehalten oder mit einem Fuß (Bild 1) auf den Tisch gestellt werden. Die Schieber 14 stellen die auf den Achsen 8 undrehbaren Räder 13 in die Spur der 0...9 Zähne 29 auf der Staffelscheibe 28 (Bild 3 und 4). Bei Drehung der mit der Staffelscheibe 28 fest verbundenen Kurbel 33 (durch Sperre 34 rechtsläufig) wird die eingestellte Zahnzahl über die Räder 9 und 21 auf das Schaurad 20 des Resultatwerks übertragen. Als Hemmung wird der auf der Staffelscheibe 28 befestigte Klotz 37 benutzt, der kurz nach dem Durchlaufen der Staffelscheibenzähne 29 die Scheiben 11 an ihren Stiften 12 erfaßt und gegen Drehung sichert. Aus diesem Grunde hören alle Zahnreihen 29 auf dem gleichen Halbmesser auf (Bild 4). Zur Erreichung eines möglichst leichten Antriebes ist die Zahnzahl der Staf-

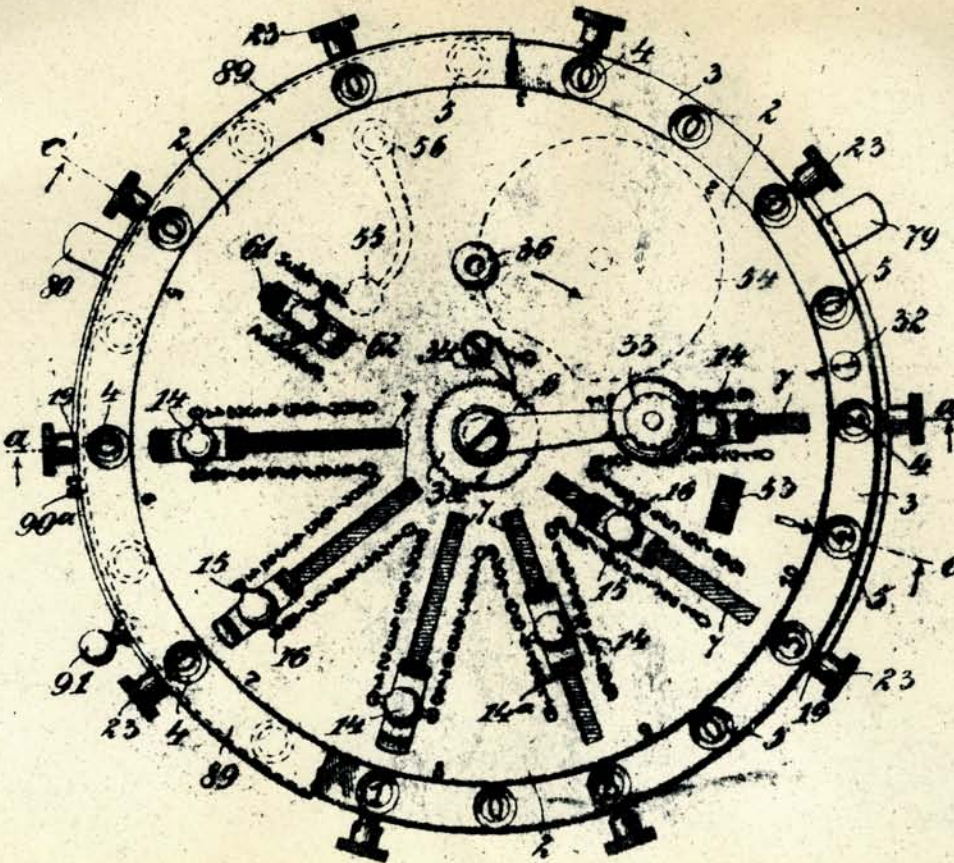


Bild 2 M 1:1,2



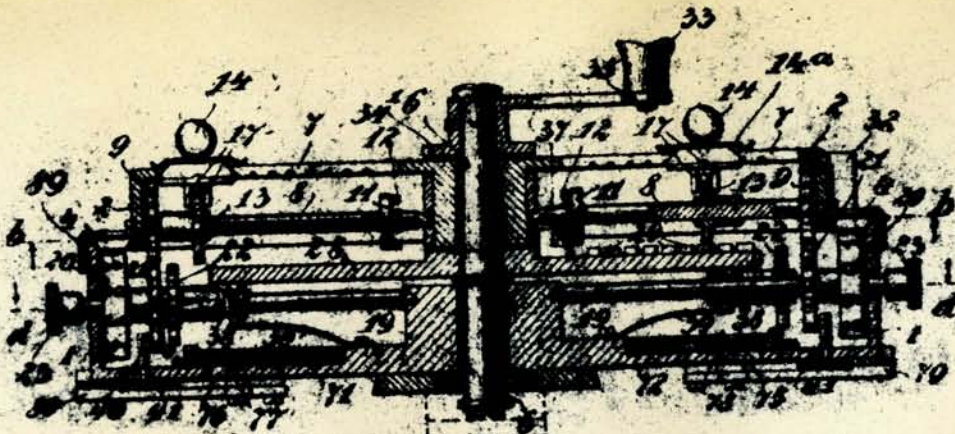


Bild 3 M 1:1,2

felscheibe 28 von außen nach innen steigend angeordnet.

Der Zehnerübertrag erfolgt in jeder Resultatwerkstelle unmittelbar nach der Einerschaltung. Beim Wulldurchgang des Ziffernrades 20 wird ein am Rade 22 befestigter Stift 40 von einem im unteren Topfe 1 festen Stift 41 so nach dem Mittelpunkt der Maschine zu verdrängt, daß das Rad 22 mit seiner Hülse 38 durch die Feder 39 in einer zweiten Stellung rastet. Durch Anlaufen an die verschobene Hülse 38 tritt der leistenförmige Zehnerzahn 42 aus der Ebene der Staffelscheibe 28 hervor und bewirkt den Zehnerübertrag auf das Rad 13. Sofort danach wird die Hülse 38 und damit der Zehnerzahn 42 durch den auf 28 festen Nocken 46 wieder in Ruhelage gebracht.

Die Subtraktion erfolgt bei gleicher Drehrichtung durch Addition des Komplements. Es befinden sich daher rechts neben den Einstellschlitzzen 7 besondere, rote Subtraktionszahlen. Die rechts und links korrespondierenden Zahlen des ersten Schlitzes 7 ergänzen sich zu 10, die übrigen zu 9, so daß z.B. wie folgt gerechnet wird:

$$\begin{array}{r} 2314 \\ - 538 \\ \hline 1776 \end{array} \text{ oder } \begin{array}{r} 2314 \\ + 999462 \\ \hline 1001776 \end{array}$$

Durch den Schieber 62 kann in der siebenten Stelle des Einstellwerks wahlweise die Addition einer 9 zugeschaltet werden, so daß nun infolge des nur über sieben Stellen des Resultatwerks laufenden Zehnerübertrags das Ergebnis richtig heißt:

$$\begin{array}{r} 2314 \\ + 9999462 \\ \hline (1)0001776 \end{array}$$

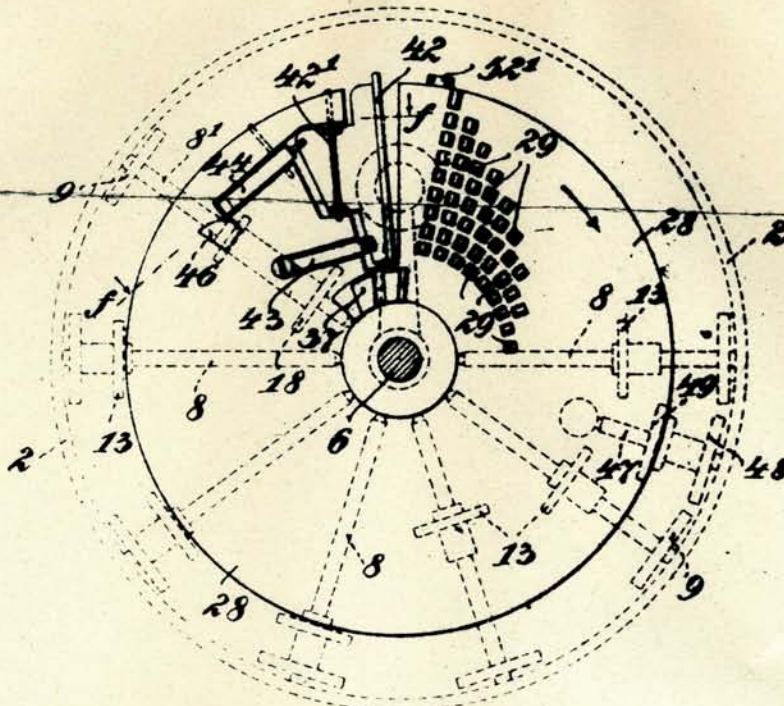


Bild 4 M 1:1,2

Die Glocke 54 schlägt an, wenn die siebente Stelle einen Wulldurchgang macht und man von Hand mittels des betreffenden Knopfes 23 einen Zehnerübertrag in der nächst höheren Stelle durchführen muß.

Der Dekadenschritt erfolgt durch Anheben und Verdrehen des oberen Topfes 2 gegenüber dem unteren Topf 1, wobei Rasten die Stellung sichern, die bei 32 abgelesen wird.



An der Griffscheibe 53 (Bild 2) kann die durch den daneben befindlichen Pfeil gekennzeichnete Stelle 5 des Umlaufanzeigers direkt eingestellt werden. An dieser Stelle werden in der jeweiligen Stellung des oberen Topfes 2 gegenüber dem unteren Topf 1 auch die Kurbelumdrehungen gezählt. Ein Zehnerübertrag ist hier nicht vorgesehen.

Durch die an dem Handgriff 91 um  $180^\circ$  verstellbare Blende 89 wird das wahlweise Ablesen der ineinandergeschachtelten Ziffernräder für das Resultatwerk oder den Umlaufanzeiger erleichtert.

Die Ziffern neben den Einstellschlitz 7 sind 2,2·2,8 mm, die Ziffern im Umlaufanzeiger und Resultatwerk 2,5·3,5 mm groß.

s. auch Zru 1909-1

aus: BBR. 1930 Heft 8  
B.-I. 1933 Nr.10  
Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl.  
US Pat. 832 666





## Triumphator B

Nr. 178

Zru 1905-2

Leipziger Röhrenwerke G.m.b.H. Abteilung  
für Feinmechanik, Lausen b. Leipzig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 130

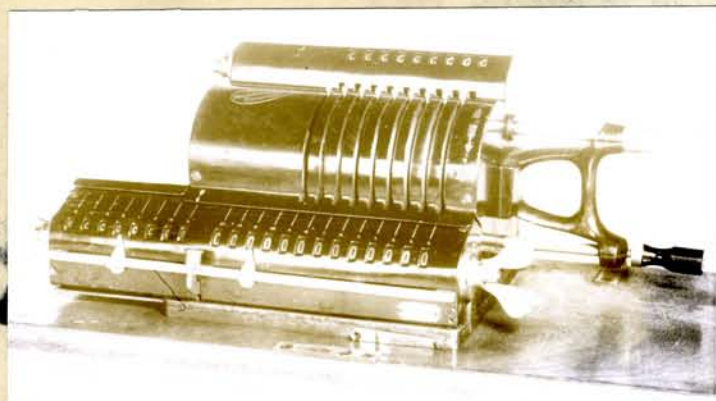
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
nach DRP 155 445 und 157 591.

mitlaufende Einstellhebel mit verstärkten Enden, 9 Stellen, 11 mm  
Stellenteilung. Keine Ziffern auf der Decke. Anzeigewerk mit  
Ziffern 4·7,5 mm oberhalb des Einstellwerks, wird durch Kurbel-  
stift abgeschaltet. 360°-Löschflügel links, wobei die Einstellung  
außer Tritt gebracht werden kann.

Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 11 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 2,5·4,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 11 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3·7,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen. 360°-Löschflügel  
rechts.

405 mm breit, 180 mm lang, 155 mm hoch. Gewicht 13 kg.



M 1:5,7

Die Kurbel hat einen Kurbelbock und treibt die Trommelwelle über  
Zwischenräder an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebels  
verschiebbar. Er ist hinten links durch ein gestellfestes Blech  
abgedeckt.

Eine gemeinsame Trennzeichenleiste ist dem Umlaufanzeiger und dem  
Resultatwerk zugeordnet.

s. auch Zru 1904-1  
Zru 1920-2  
Zrz 1906-1  
Zrz 1909-1  
Zrz 1912-2  
Zrz 1913-2  
Zrz 1913-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 154





*Brunsviga D*

ohne Nr.

Zru 1905-3

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

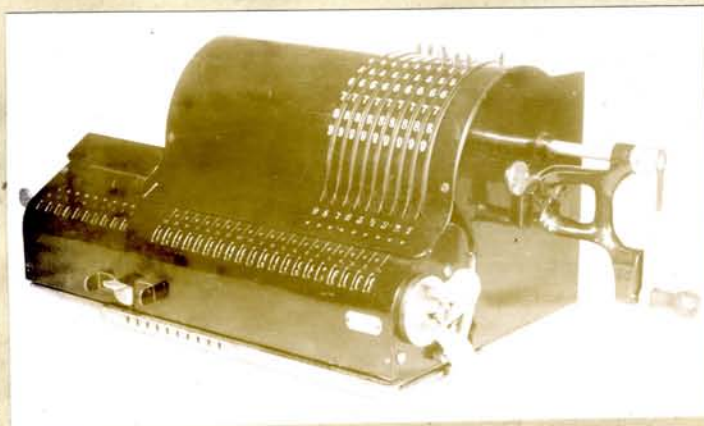
Bl. 1 v. 1 Bl.

M 147

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRGM 373 132.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern 3,5-6 mm aufgemalt, keine Löschung.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 10 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3,6 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 20 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 20 Stellen. Ziffern 4,9 mm, 360°-Löschflügel rechts.

460 mm breit, 220 mm lang, 180 mm hoch. Gewicht 17 kg. Von der Type D wurden von 1905...12 etwa 40 Maschinen hergestellt, der Preis betrug 1005.-M.



M 1:5,1

Die Kurbel hat einen Kurbelbock und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Die Löschung des Resultatwerks kann nur in Schlittenstellung 1 erfolgen, sie wird durch Abheben der Schnäpper erleichtert.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels verschoben werden. Er ist links hinten abgedeckt, trägt links außen die Glocke und kann nach rechts herausgezogen werden.

Die Umkehrsperre ist links oben auslösbar. Die Maschine hat Steck-Trennzeichen.

s. auch Zru 1905-4  
Zru 1910-14

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





BRUNSVIGA

*Brunsviga D*

Nr. 7 700

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.

Braunschweig

Zru 1905-4

Bl.1 v. 1 Bl.

M 155

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 12 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3.5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 12 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 20 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 20 Stellen. Ziffern 4.8 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

475 mm breit, 225 mm lang, 150 mm hoch. Gewicht 18 kg. Von der Type D  
wurden von 1905...12 etwa 40 Maschinen hergestellt, der Preis betrug  
1005.-M.

Bild und Beschreibung siehe Zru 1910-14. Gegenüber dieser Maschine  
fehlt nur die Auslösung der Umkehrsperre.

s. auch Zru 1905-3  
Zru 1910-14

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl.





Peerleß

Nr. A 601

Math. Bäuerle, St.Georgen/Schwarzwald

Zru 1906-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 159

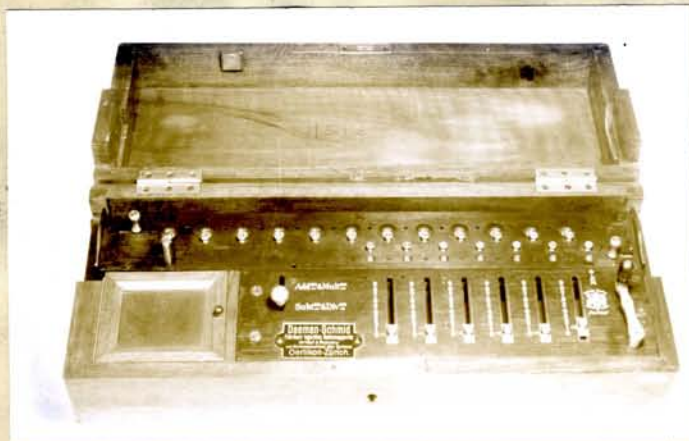
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 6 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der  
Decke in 5,6 mm Teilung 3,5·4 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten ("Lineal"), 7 Stellen,  
30 mm Stellenteilung, Ziffern schwarz/rot direkt einstellbar  
2·4 mm. 15 mm-Löschschieber rechts.

Resultatwerk oben im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern 4·7 mm direkt einstellbar, Zehnerübertrag 8 Stellen.  
15 mm-Löschschieber links mit Gegenhalter.

475 mm breit, 200 mm lang, 132 mm hoch. Gewicht 9 kg.



M 1:5,9

Die Maschine ist in einen verschließbaren Nußbaumkasten eingebaut und besitzt eine Aufstelleiste. Links ist eine Schreibtafel mit einem Kästchen für die Steck-Trennzeichen.

Der hinten liegende Resultatwerkschlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen.

s. auch Zru 1904-2  
Zru 1911-1  
Zru 1917-1  
Zru 1923-2





*Brunsviga Bdi*

Nr. 9118

*Zru 1906-2*

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.  
Braunschweig

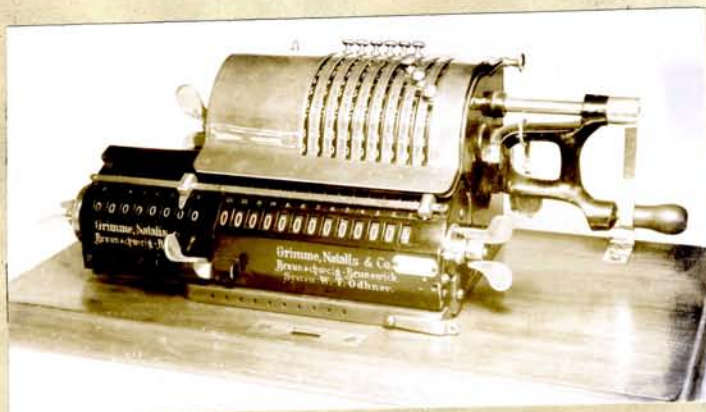
Bl.1 v. 1 Bl.

M 84

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern und Einrichtung zum schnellen Wiedereinstellen einer gelöschten Zahl nach DRP 181 681.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 4.5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3,5.7 mm, 360°-Löschflügel rechts (nur in Schlittenstellung 1).

330 mm breit, 160 mm lang, 130 mm hoch. Gewicht 9,5 kg. Preis 605.-M.



M 1:4,8

Die Kurbel hat einen Bock und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Die Umkehrsperre kann links hinten ausgelöst werden. Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist nach Betätigen eines Rasthebels verschiebbar. Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben eine gemeinsame Trennzeichenleiste.

Die außer Benutzung hochklappbare Einstellplatte für feste Werte besitzt verstellbare Anschläge, gegen die die nicht gesperrten Einstellhebel beim Andrehen laufen und so die Einstellung bewirken. Die Wirkungsweise ist ähnlich der Einstellplatten Zz "19"-1 und Zz "19"-2.





*Brunsviga BII*

Nr. 8327

*Zru 1906-3*

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 785

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3,5·5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3·5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 4·7 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

365 mm breit, 160 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 10 kg.



M 1:4,8

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Bock und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Die Umkehrsperre ist links hinten auslösbar, der Drehsinnanzeiger befindet sich rechts.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels verschoben werden. Er ist links hinten durch ein Blech abgedeckt.

Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben eine gemeinsame Trennzeichenleiste.





*Austria I*

Nr. 228

*Zru 1907-1*

Rechenmaschinenwerk Austria Herzstark & Co. Bl.1 v. 1 Bl.  
Wien

M 431

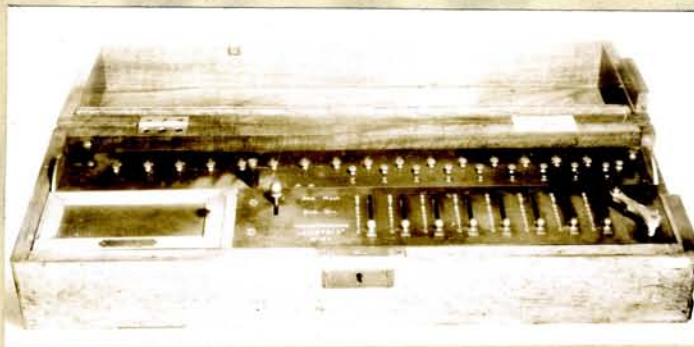
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 5,5 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 3·4 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten (Lineal), 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2,2·3,8 mm direkt einstellbar. 13 mm-Löschschieber rechts mit Gegenhalter.

Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4·6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen. 13 mm Löschschieber links mit Gegenhalter.

600 mm breit, 200 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 11 kg.



M 1:7

Die Maschine ist in einen Eichenkasten mit eingelassenen Griffen und Schloß eingebaut. Links ist eine aufklappbare Schreibtafel und darunter ein Kästchen, in dem sich 5 einfache und 2 durch einen Draht verbundene, doppelte Steck-Trennzeichen befinden. Die ersteren sind für Umlaufanzeiger und Resultatwerk, die letzteren für das Einstellwerk vorgesehen.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen.

s. auch Zru 1910-4





*Brunsviga F*

Nr. 10 903

*Zru 1907-2*

Grimme, Natalis & Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 151

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,5·4 mm, 360°-Kurbellöschung links. Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 3,5·6 mm.

Umlaufanzeiger über dem Einstellwerk, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3·5 mm, 360°-Löschflügel rechts.

2 Resultatwerke übereinander vorn im Schlitten, gemeinsam angetrieben. Je 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 4·7 mm, das untere mit zusätzlicher Komplementbezeichnung unter von Hand verstellbarem Schau Lochschieber. Je ein 360°-Löschflügel rechts und eine Glocke links außen.

400 mm breit, 225 mm lang, 220 mm hoch. Gewicht 25 kg.



M 1:4,9

Diese Maschine ist wahrscheinlich eine Vorläuferin der J-Typen. Die wie die Kurbeln mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt. Die Auslösung erfolgt durch das Andrehen. Die Umkehr Sperre kann links oben ausgelöst werden.

Der vorn liegende Schlitten mit den zwei Resultatwerken kann nach Betätigung eines Rasthebels verschoben werden. Der Umlaufanzeiger hat eine, Anzeige- und Einstellwerk sowie die 2 Resultatwerke haben je eine gemeinsame Trennzeichenleiste.





*Brunsviga F*

Nr. 10 901

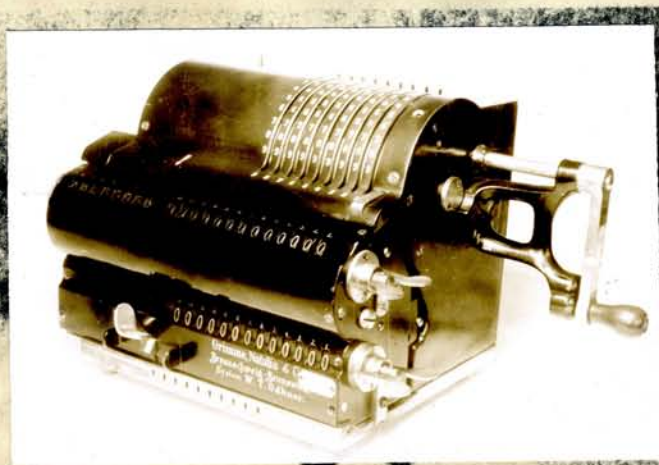
Zru 1907-3

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

Bl. 1 v. 1-Bl.

M 85

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf  
der Decke 2,5-4 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links oben im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellentei-  
lung. Ziffern weiß/rot 3-5 mm, 360°-Löschflügel links.  
2 Resultatwerke rechts übereinander im Schlitten, je 13 Stellen, 9 mm  
Stellenteilung, Zehnerübertrag je 13 Stellen. Ziffern 3,5-7 mm,  
je ein 360°-Löschflügel rechts (oben rechts-, unten linksläufig).  
360 mm breit, 195 mm lang, 185 mm hoch. Gewicht 16 kg. Von der Type F  
wurden nur 3 Maschinen hergestellt.



M 1:4,5

Die Kurbel hat einen Kurbelbock und treibt die Trommelwelle über  
Zwischenräder an. Die Umkehrsperre ist links oben auslösbar, ein Dreh-  
sinnanzeiger befindet sich rechts.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines  
Rasthebels verschoben werden. Die beiden Resultatwerke arbeiten stets  
zusammen und können für Zwischenergebnisse nur getrennt gelöscht wer-  
den. Sie sind links außen mit je einer verschieden gestimmten Glocke  
versehen.

Trennzeichenleisten sind nicht vorhanden.

s, auch Zru 1907-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





*Brunsviga J*

Nr. 10 902

*Zru 1907-4*

Grimme, Natalis & Co. K.-G.m.A.

Bl. 1 v. 1 Bl.

Brunschweig

M 83

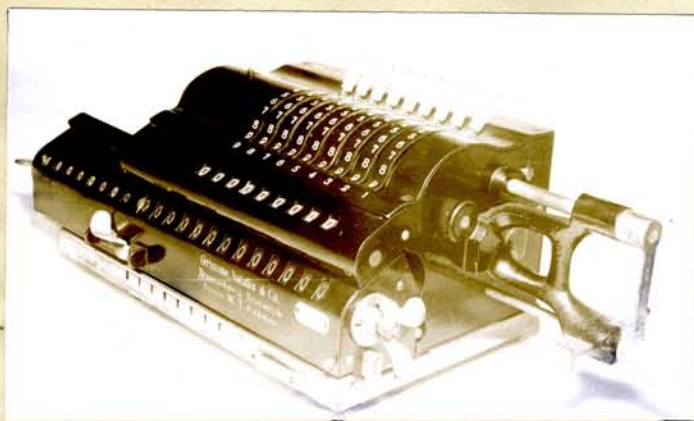
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Swrossenrädern

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3,5•5 mm, 360°-Löschflügel links, Anzeigewerk vor den Einstellhebeln feststehend, Ziffern 3,5•6 mm.

Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3•5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern 3•7 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel links.

430 mm breit, 185 mm lang, 150 mm hoch. Gewicht 15 kg.



M 1:4,5

Die Maschine ist offenbar eine Vorgängerin der Zru 1908-6 und dort in ihrer Wirkungsweise näher beschrieben.

Der Resultatwerk-Schlitten ist links hinten abgedeckt.

s. auch Zru 1908-6  
Zru 1910-6  
Zru 1911-6  
Zru 1913-2  
Zru 1913-3





BRUNSVIGA

Unitas Gr. II

Nr. 189/0613/0557

Zru 1908-1

Ludwig Spitz & Co. G.m.b.H., Berlin-  
Tempelhof

Bl.1 v. 1 Bl.

M 119

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, rollengeführt.

Ziffern auf der Decke in 5 mm Teilung 2,5.3,5 mm. Anzeigewerk  
über den Schiebern Ziffern 2,5.4 mm.

Umlaufanzeiger vorn im unteren Schlitten, 7 Stellen, 30 mm Stellen-  
teilung. Ziffern schwarz/rot 2,5.4 mm direkt einstellbar. 15 mm-  
Löschschieber rechts.

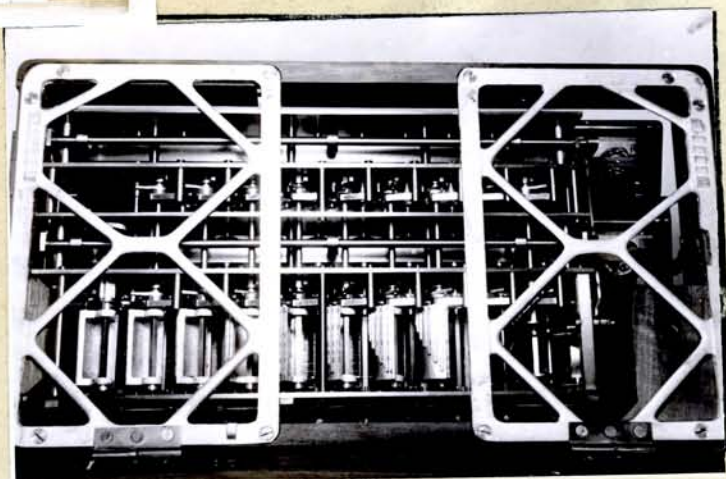
2 Resultatwerke einzeln oder gemeinsam verschiebbar, durch Hebel links  
gleich- oder gegenläufig. Je 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung,  
Ziffern 4,5.6,5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen.  
Je ein 15 mm-Löschschieber rechts.

455 mm breit, 255 mm lang, 135 mm hoch. Gewicht 12 kg.



M 1:5,5

Unteransicht M 1:4,5



Die Maschine kann hochgestellt werden und befindet sich in einem ver-  
schließbaren Nußbaumkasten. Die Schlitten können für die direkte Ein-  
stellung, den Dekadenschritt und die Löschung gemeinsam oder einzeln  
angehoben werden. Die Trennzeichen gleiten in 4 geschlitzten Stangen.

s. auch Zru 1910-11  
Zru 1910-12  
Zru 1913-5  
Zru 1918-1  
Zru 1919-1  
Zru 1920-1  
Zru 1924-7

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 206





BRUNSVIGA

## Bunzel Delton 5

Nr. 7902

Zru 1908-2

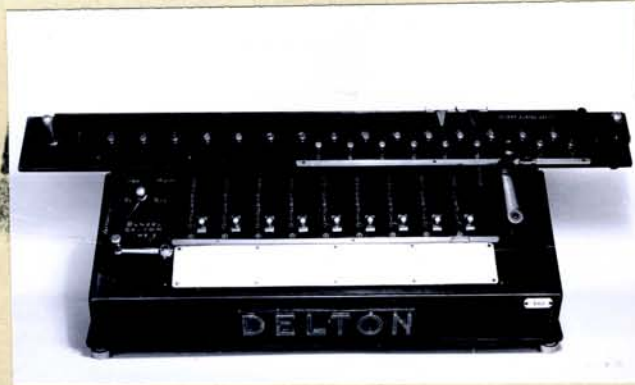
Bunzel-Delton-Werk, Fabrik automatischer  
Schreib- und Rechenmaschinen, Wien X

Bl.1 v. 1 Bl.

Hugo Bunzel, Prag und Wien

M 445

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen nach DRP 160 995 und 162 017.  
Einstellschieber 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 3.4 mm, 5,6 mm Weg je Einheit. 600-Löschhebel links fedrig zurückkehrend. Anzeigewerk unter den Einstellhebeln, Ziffern 3.4 mm.  
Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2.4 mm direkt einstellbar. 15 mm-Löschschieber rechts oder Gesamtlöschschieber rechts.  
Resultatwerk hinten im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4.6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen, 15 mm-Löschschieber rechts oder Gesamtlöschschieber rechts.  
580 mm breit, 210 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 11 kg.



M 1:6,3

Die Maschine hat ein pultförmiges Graugußgestell, in dem der Mechanismus nach unten völlig frei liegt. Die Staffelzähne sind gruppenweise weich auf Messingtrommeln aufgelötet.

Die große Schreibtabel vorn verbirgt den durch die Messingdecke nach oben durchtretenden Rechen für die Einstell-Löschung. Außer Bohrungen für Stecktrennzeichen sind für Anzeigewerk, Umlaufanzeiger und Resultatwerk Trennzeichenleisten vorgesehen.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

s. auch Zru 1908-3  
Zru 1908-9





BRUNSVIGA

## Bunzel - Delton

Nr. D 9 \

Zru 1908-3

Bunzel-Delton-Werk, Fabrik automatischer  
Schreib- und Rechenmaschinen, Wien X  
Hugo Bunzel, Kalligraphielehrer, Prag

Bl.1 v. 1-Bl.

M 730

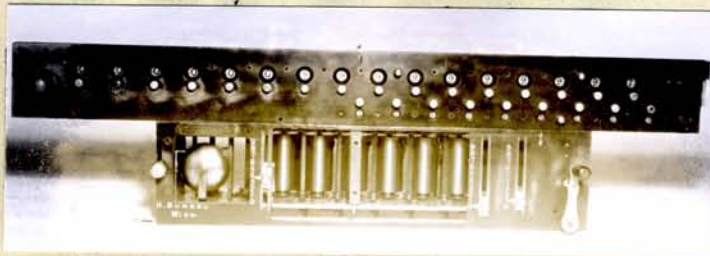
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 3 von 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3.4 mm. 5,6 mm Weg je Einheit.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 2.4 mm direkt einstellbar. 15 mm-Löschschieber rechts. Ziffern schwarz/rot.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4.6,5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen, 15 mm-Löschschieber rechts.

570 mm breit, 150 mm lang, 105 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:6

Ausgeschnittenes Sichtmodell ohne Kasten. Steck-Trennzeichen.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

Die unter der Deckplatte liegende Glocke spricht bei Überschreitung der 10. Zehnerübertrags-Stelle an.

s. auch Zru 1908-9  
Zru 1908-2





*Brunsviga S Arithmotyp*

Nr. 19

Zru 1908-4

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.,  
Braunschweig

Bl. 1 v. 4 Bl.

Franz Trinks, Braunschweig

M 113

wendeläufig handbetätigte, druckende Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 174 295, 185 005, 196 995, 226 261, 243 348.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5-4 mm, 360°-Löschflügel links. Anzeigewerk mit Ziffern 3,5-7 mm.

Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5-5,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5-7,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

Drucksegmente 9 Stellen (+ 1 für Symbole), 4,8 mm Stellenteilung.

ohne Sockel 445 mm breit, 360 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 25 kg. Der Preis betrug 1215.-M, es wurden 290 Maschinen hergestellt.

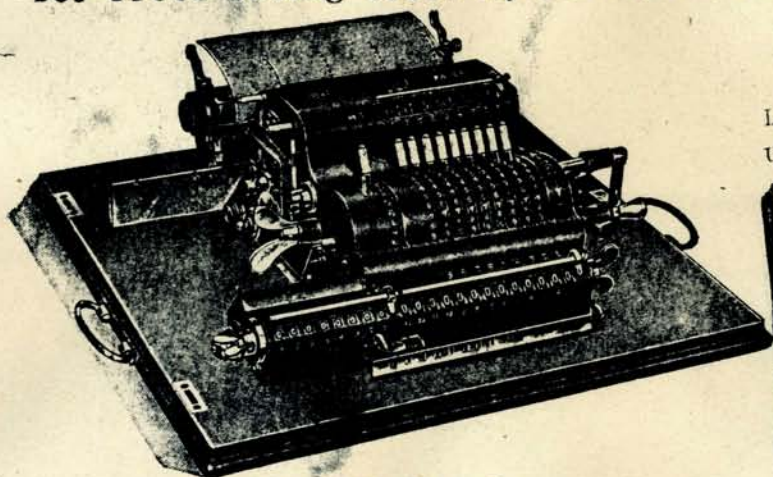


Bild 1 M 1:7

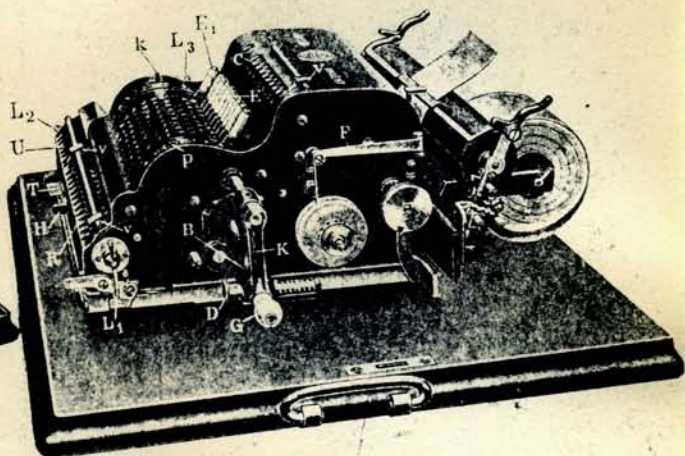


Bild 2 M 1:7

Der Arithmotyp war eine Vierspeziesmaschine, bei der bereits die eingestellte und die im Resultatwerk errechnete Zahl abgedruckt werden konnte. Das Resultat wurde zu diesem Zweck in noch zu erläuternder Weise in das Einstellwerk rückübertragen. Ebenso ist die breite, nicht nur für Streifenpapier brauchbare Papierwalze bemerkenswert, die überdies längsverschieblich angeordnet war und bei dieser Bewegung sogar mit dem Resultatwerkschlitten gekuppelt werden konnte.

Bild 1 zeigt die für die Aufbewahrung in einer Schatulle auf einen Holzsockel montierte Maschine. Der vorn liegende Resultatwerkschlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar. Die Stelle, in der die Umläufe angezeigt werden, ist durch einen Pfeil links an der Decke des Einstellwerks gekennzeichnet. Ein kurzer Hebel, der links aus dieser Decke hervorragt, gestattet die Umkehrsperrung der Trommelwelle bei Verblockungen zu lösen. Rechts, etwa in gleicher Höhe, gibt ein kleines Schauzeichen die jeweilige Drehrichtung der Kurbel (+ oder -) an.

Die neun, mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel c stehen während der Kurbelumdrehungen fest, weil sie nach der in Bild 3 angedeuteten Weise von den eigentlichen Sprossenrad-Einstellscheiben b getrennt sind und nur zum Zwecke des Einstellens über die Zahnräder f und deren längsverschiebbare Achse g miteinander gekuppelt werden.



Zru 1908-4  
Bl. 2 v. 4 Bd.  
M 113

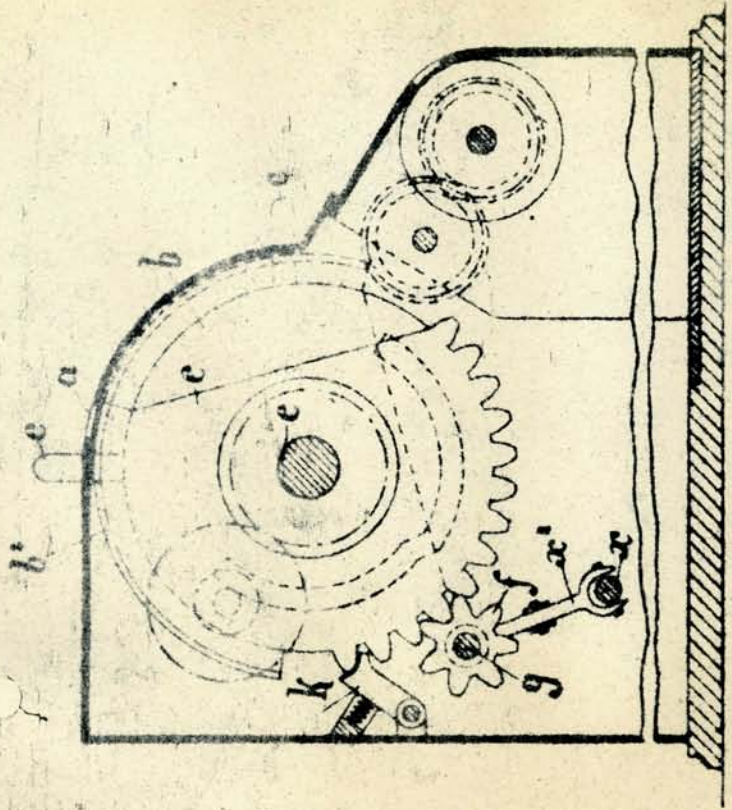
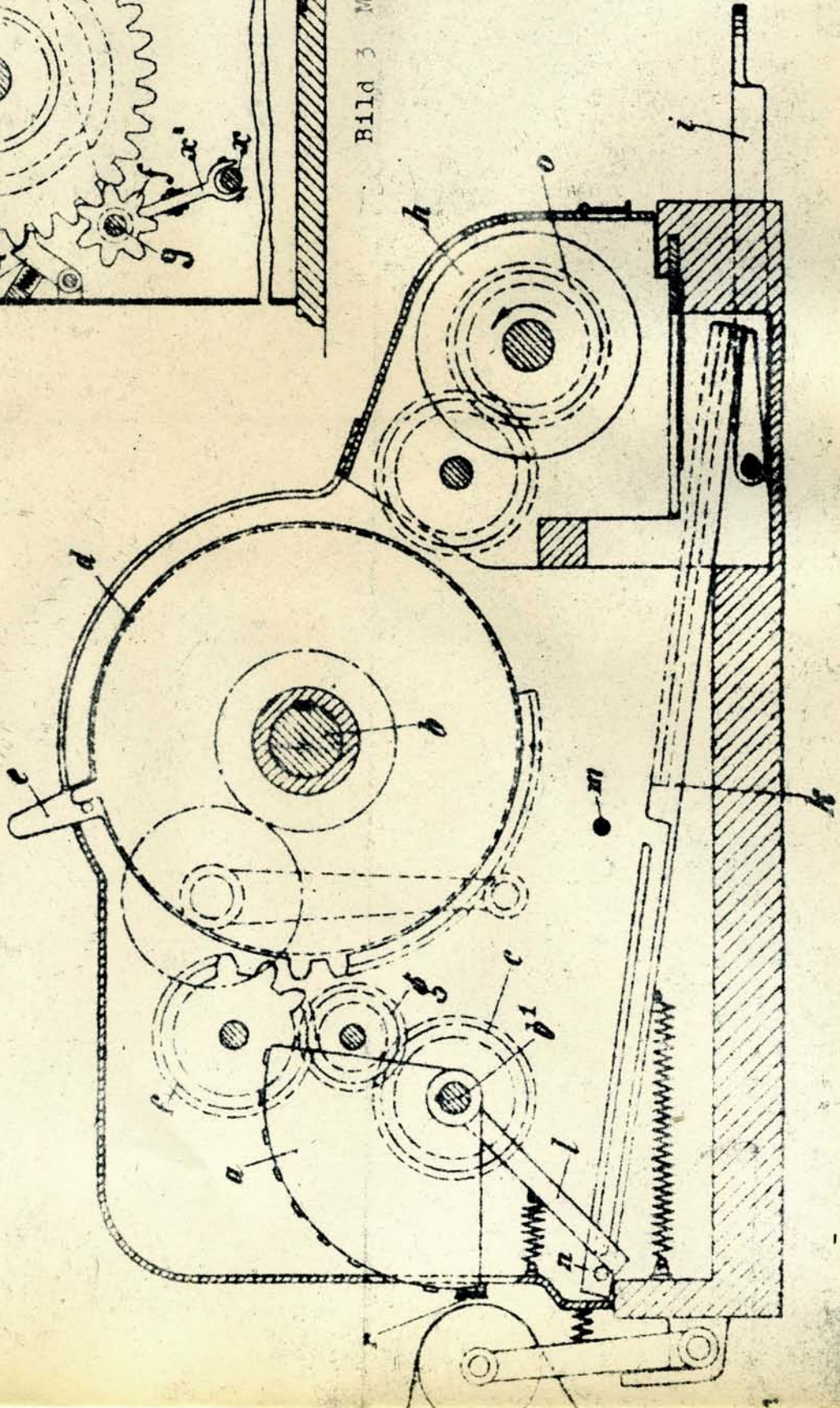


Bild 3 M 1:2

Bild 4 M 1:1,4





Dieses Kuppeln bewirkt die auf Bild 2 erkennbare Taste D am Kurbelbock B, die sich in ihrer Arbeitslage und die Kurbel K gegen Drehung sperrt. Die Entsperrung und damit das Entkuppeln der Einstellhebel E von den Einstellscheiben nach der Einstellung und vor dem Rechnen erfolgt durch die in Bild 1 rechts am Kurbelarm sichtbare Auslösetaste.

Der Einstellhebel E1 (Bild 2) bietet die Möglichkeit, eins der auf der Decke erkennbaren Symbole auf einem besonderen Typensegment in Druckstellung zu bringen, so daß es links von der eingestellten Zahl zum Abdruck kommt. Das eingestellte Symbol erscheint ebenso wie die eingestellte Zahl über den Einstellhebeln in einem Anzeigewerk, das in Bild 1 gut erkennbar nicht die sonst für die Ruhelage kennzeichnenden Nullen zeigt. Die Einstellhebel (und mit ihnen die Typensegmente) haben nämlich über der Null noch eine Leerstellung, in der also nichts gedruckt wird. Auf diese Weise kann der unschöne, und nur für Scheckbuchungen u.dgl. zweckmäßige Abdruck der sonst auch links von der Zahl erscheinenden Nullen beliebig verhindert werden.

Der Abdruck erfolgt nach dem Schema Bild 4, indem die Papierwalze p von hinten schwingend unter Zwischenschaltung des Papiers s und des Farbbandes r gegen die mit den Einstellhebeln e über Zahnräder f, g, c verbundenen Typensegmente a schlägt. Durch das Herausziehen eines links hinten an der Maschine angebrachten Zuggriffes erfolgt diese Druckbewegung der Papierwalze p bei jeder Kurbelumdrehung. Ist der Zuggriff hineingeschoben, so ist die Druckbewegung ausgeschaltet, für einzelne Abdrucke kann die Papierwalze jedoch auch von Hand an den in Bild 1 und 2 hinten rechts und links erkennbaren Griffen an das Typensegment herangezogen werden. Der in Bild 2 rechts von der Papierwalze sichtbare selbsttätige Zeilenvorschub kann ausgeschaltet werden, um Zahlen in einer Zeile nebeneinander zu drucken. Die dazu erforderliche Längsverschiebung der Papierwalze wird durch Drehen eines Rändelrades rechts hinten (Bild 2) vorgenommen, nachdem mit einem links hinten angeordneten Hebel (Bild 1) die Feststellung der Längsverschiebung der Papierwalze auf einer mit Löchern versehenen Schiene aufgehoben wurde.

Mit einem besonderen Hebel läßt sich dieser Feststellhebel ständig sperren, so daß die Papierwalze frei längsverschieblich bleibt und nun auch durch den in Bild 2 unterhalb des Buchstabens B sichtbaren Hebel mit der Bewegung des Resultatwerkschlittens R gekuppelt werden kann.

Das Farbband ist 8 mm breit und einfarbig, sein Vorschub erfolgt selbsttätig, die Bewegungsumkehr wird von Hand durch Verschieben der Spulenchse vorgenommen. An dem links angeordneten Drehknopf der Papierwalze befindet sich eine Skala zur Einstellung der Höhe des Abdrucks auf dem Papier. Die in Bild 2 vor dem Papierstreifen liegende Taste bringt eine breite Leiste in Druckstellung, mit der der Abdruck eines waagerechten Striches z.B. über einer Summe erzeugt werden kann.

Vor dem Abdruck des im Resultatwerk errechneten Ergebnisses muß dieses, wie bereits angedeutet, in das Einstellwerk rückübertragen werden. Die dazu erforderlichen Handgriffe sind folgende:

1. Resultatwerkschlitten in Stellung 1 (ganz links)
2. Auslösen des Schlittenanschlags (Bild 2 rechts am Schlitten unter dem Löschflügel I1)
3. weitere kurze Linksbewegung des Resultatwerkschlittens in die Rückübertragungs-Stellung



4. Taste D (Bild 2) drücken
5. die der Stellenzahl des Resultats entsprechende Anzahl Einstellhebel auf Null (die übrigen auf Leer) stellen
6. den "Erleichterungshebel" ziehen (links an der Maschine gleich hinter dem Einstell-Löschflügel)
7. Löschen des Resultats am Löschflügel rechts, wobei sich die Einstellhebel E auf die Zahl des Resultats einstellen.

Um den Abdruck des Resultats mit Hilfe einer Kurbeldrehung zu bewirken, muß dann erst die Taste D (Bild 2) durch die in Bild 1 am Kurbelarm sichtbare Taste ausgelöst werden. Natürlich kann man auch mit dem Resultat als Einstellung in bekannter Weise weiterrechnen.

s. auch Zru 1913-1  
Zru 1923-2  
Zru 1923-3

aus: Brunsviga Masch.-Beschr. Form. Nr. 769.200.3.11.  
Brunsviga-Archiv  
DRP 185 005  
DRP 243 348





*Brunsviga BI*

Nr. 12 098

Zru 1908-5

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 125

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3.5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Zehnerübertrag 13 Stellen, Ziffern 3.7 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

340 mm breit, 165 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 8 kg. Der Preis  
betrug 505.-M. Es wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt.



M 1:4

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Stiftrast, und treibt über  
Zwischenräder auf die Trommelwelle. Die Umkehrspare kann hinten  
links ausgelöst werden. Drehsinn-Schauzeichen rechts.

Der vorn liegende Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels  
verschoben werden, er ist hinten links abgedeckt. Löschung des  
Resultatwerks nur in Schlittenstellung 1.

Die Maschine hat eine gemeinsame Trennzeichenleiste für Umlaufan-  
zeiger und Resultatwerk, außerdem ist sie für die Anbringung eines  
Konverters (s. Lk 1899-1) eingerichtet.

Ähnliche Maschinen s. Zru 1900-1





*Brunsviga J*

Nr. 13 054

Zru 1908-6

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.  
Braunschweig

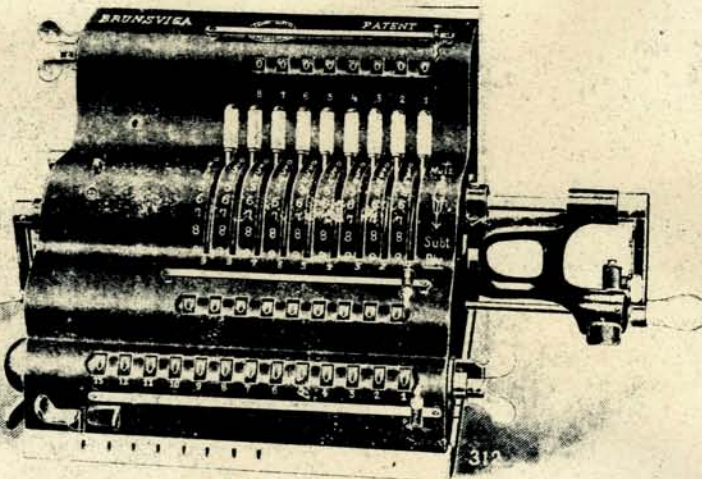
Bl.1 v. 1 Bl.

M 790

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5-3,5 mm, 360°-Löschkurbel links, Anzeigewerk vor den Einstellhebeln feststehend, Ziffern 3-6 mm.  
Umlaufanzeiger oberhalb des Einstellwerks mit weißen und roten Ziffern, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern 3-4,5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk im Schlitten 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5-7,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

405 mm breit, 230 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 17 kg.  
der Preis betrug 610.-M. Es wurden 3000 Maschinen hergestellt.



M 1:4,1

Die neun, wie die Kurbeln mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden durch die rechts am Kurbelbock sichtbare Taste mit den Einstellscheiben gekuppelt (s. Zrz 1919-2). Die Entkuppelung der Einstellhebel nach der Einstellung und vor dem Rechnen erfolgt durch die rechts am Kurbelarm erkennbare Taste (s. Zru 1908-4). Die Kurbel treibt die Trommelwelle über Zwischenräder.

Ein Schauzeichen rechts auf der Decke gibt den Drehsinn der letzten Kurbeldrehung (+ oder -) an. Die Umkehrsperre kann links an einem Hebel ausgelöst werden. Das Anzeigewerk wird fast senkrecht von oben abgelesen. Es sind drei Trennzeichenleisten vorgesehen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar und trägt links außen die Glocke. Die Resultatwerk-Löschung ist nur in Schlittenstellung 1 (ganz links) möglich. Die Kurbel ist nur gegen die Umlaufanzeiger- und Resultatwerkklöschung gesperrt.

s. auch Zru 1910-6  
Zru 1911-6  
Zru 1913-2  
Zru 1913-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.  
W. Trautschold, Die Rechenmaschine Brunsviga, Braunschweig 1910





*Brunsviga M*

Nr. 13 664

Zru 1908-7

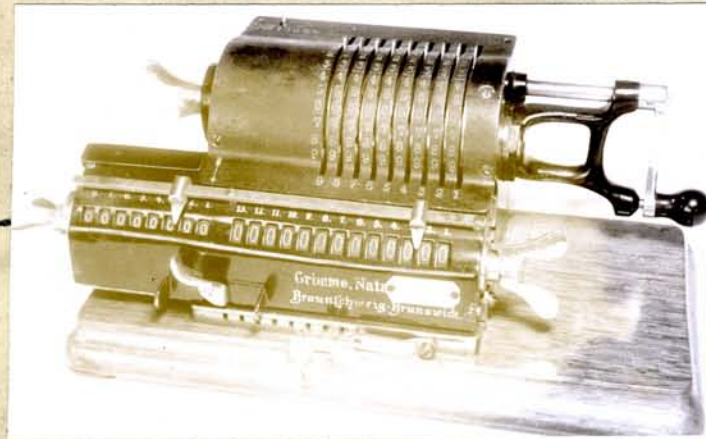
Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.,  
Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 100

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,3,2 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 1,8,3 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

225 mm breit, 115 mm lang, 85 mm hoch. Gewicht 3 kg.  
der Preis betrug 605.-M. Es wurden 16 000 Maschinen hergestellt.



M 1:3,1

Diese auch als "Brunsvigula" bekannte Kleinmaschine ist von Mechaniker Söll hergestellt worden. Die Kurbel hat einfache Kurbelstiftrastung, einen Kurbelbock und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Die Umkehrsperre kann an einem links oben befindlichen Hebel ausgelöst werden. Rechts vorn auf der Decke gibt ein kleines Schauzeichen die letzte Drehrichtung der Kurbel (+ oder -) an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar. Links hinten ist der Schlitten durch ein gestellfestes Blech abgedeckt. Der Löschflügel rechts für das Resultatwerk soll nur in der ersten Schlittenstellung (ganz links) betätigt werden, er ist zu diesem Zweck mit einem Sperrhebel versehen, der sich in dieser Stellung abhebt (s. Zru 1912-2).

Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten. Eine Trennzeichenleiste ist nur für den Umlaufzähler und das Resultatwerk vorgesehen, sie liegt oberhalb der Schaulöcher.

s. auch Zru 1912-1  
Zru 1923-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Brunsviga Masch.-Beschr. Form. 964. V. 22.  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





# Berolina - Duplicator

Nr. 19

Zru 1908-8

Ernst Schuster, Berlin SW 68  
Charlottenstr. 87

Bl.1 v. 1 Bl.

M 118

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern und Speicherwerk.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke nur rechts und links außen 3.5 mm, keine gemeinsame Einstell-Löschung.

Umlaufanzeiger links oben im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern weiß und rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts oben im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern 4.8 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen. 360°-Löschkurbel rechts (bei Druck der Taste zwischen U- und R-Werk erfolgt während der Löschung die Übertragung ins Speicherwerk).

Postenzähler links unten im Schlitten, 3 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern 3,5.7 mm, 3 Stellen Zehnerübertrag. Gemeinsam mit Speicherwerk gelöscht, dessen Übertragungen gezählt werden.

Speicherwerk rechts unten im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern 3,5.7 mm, 360°-Löschkurbel links zugleich mit Postenzähler. Kein Zehnerübertrag beim Übertragen.

330 mm breit, 215 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 13 kg. Der Preis betrug 1100.- M.



M 1:3,8

Die Kurbel hat einen Bock, einfache Stiftrastung und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Der Resultatwerk-Schlitten wird durch eine rastende Kurbel schrittweise verschoben. Ist die Kurbel hochgestellt, so kann er auch mehrstellig bewegt werden. Drei Trennzeichenschlitze liegen oberhalb des Umlaufanzeigers, des Resultat- und Speicherwerks.

Die Wirkungsweise des "Duplicators" stimmt nicht mit der in Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 138 beschriebenen überein.

s. auch Zru 1902-3  
Zrz 1931-1

aus: Brunsviga-Archiv





**Bunzel**

Nr. C 9 \

**Zru 1908-9**

Bunzel-Delton-Werk, Fabrik automatischer  
Schreib- und Rechenmaschinen, Wien X  
Hugo Bunzel, Prag

Bl. 1 v. 1 Bl.  
M 751

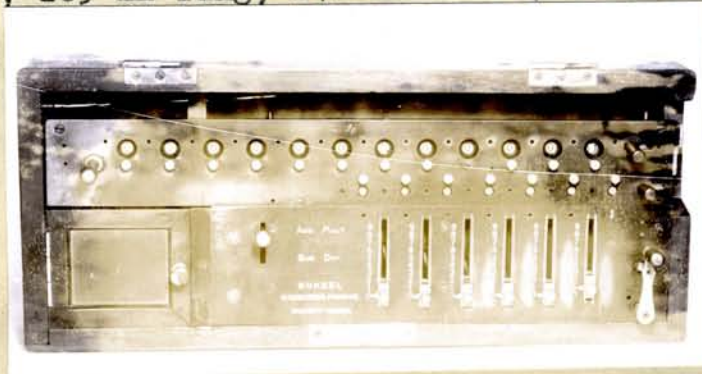
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 6 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der  
Decke 3·4 mm. 5,6 mm Weg je Einheit.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 7 Stellen, 30 mm  
Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2,5·4 mm direkt einstellbar,  
15 mm-Löschschieber rechts.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3,5·6,5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 8 Stellen,  
15 mm-Löschschieber rechts mit Gegenhalter.

480 mm breit, 205 mm lang, 140 mm hoch (im Kasten), Gewicht 9 kg.



M 1:5,9

Die Maschine hat Messingdecken und ist in einen verschließbaren Holz-  
kasten eingebaut. Sie hat bei allen Werken Bohrungsreihen für Steck-  
trennzeichen.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstel-  
lung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

s. auch Zru 1908-2  
Zru 1908-3





Mercedes

Nr. 1610

Zru 1909-1

Mercedes-Bureaumaschinenwerke,  
Carlottenburg 2  
Christel Hamann (s. Zru 1905-1)

Bl. 1 v. 1 Bl.

M/223

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelscheibe

Schiebereinstellung 6 Stellen, keine Gesamtlöschung, Ziffern 1,5·2,5 mm  
Umlaufanzeiger 10 Stellen, Löschebel unten, Ziffern 2,5·4 mm.  
Resultatwerk 10 Stellen, Zehnerübertrag 7 Stellen, Ziffern  
2,5·4 mm, Löschebel unten rechts.

180 mm breit, 170 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 3 kg.



M 1:2,5

Die Maschine entspricht fast vollkommen der "Gauß" (Zru 1905-1), doch ist sie nicht wie diese aus Zinkguß, sondern aus Messing hergestellt.

Die zentrale Kurbel sitzt unmittelbar auf der Achse der Staffelscheibe. Das Umlaufanzeiger-Resultatwerk muß für den Dekadenschritt an einem vorn befindlichen Hebel angehoben werden.

An den Einstellschlitzern befinden sich keine Komplement-Zahlen mehr, dafür wird an einem Umschaltgriff rechts oben auf Add. oder Sub. umgeschaltet.

Die übrigen Angaben können der Beschreibung Zru 1905-1 entnommen werden.

s. auch Zru 1905-1





*Brunsviga BI*

Nr. 12 900

*Zru 1909-2*

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.

Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 133

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3.5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Zehnerübertrag 13 Stellen, Ziffern 3.7 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

340 mm breit, 165 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 8 kg. Der Preis  
betrug 505.-M. Es wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt.

Die Maschine entspricht etwa den Zru 1910-5 und Zru 1912-3 und  
ist dort abgebildet und beschrieben.

ähnliche Maschinen s. Zru 1900-1





**Dactyle**

Nr. 5751\

**Zru 1909-3**

Chateau Frères, Paris (Foncine-le-Haut)

Bl.1 v. 1-Bl.

M 137

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3,5-5 mm, Lösch-Schiebekamm über der Decke und  
90°-Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern 3,5 mm links im Schlit-  
ten, 10 Stellen, 9 mm Stellenteilung. 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 18 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3,5-7 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

400 mm breit, 160 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 11 kg.



M 1:5,3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrast  
und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Umkehr- oder  
sonstige Sperren sind nicht vorhanden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel ver-  
schiebbar, die Glocke befindet sich links außen. Resultatwerk und  
Umlaufanzeiger haben eine gemeinsame Trennzeichenleiste, außerdem  
sind Löcher für Stecktrennzeichen vorhanden. Der Umlaufanzeiger ist  
links hinten durch ein gestellfestes Blech geschützt, die Decken  
sind blank vernickelt.

s. auch Zru 1915-2  
Zrz 1922-2





XXX

Nr. 125

Zru 1910-1

A.-G. vorm. Seidel & Naumann, Dresden

Bl.1 v. 2 Bl.

M 204

richtläufig handbetätigte, druckende Vierspeziesmaschine mit Staffelnwalzen nach DRP 257 025.

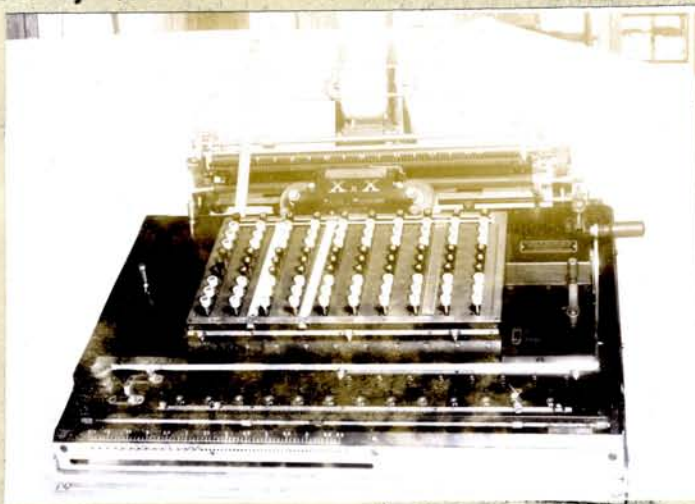
Tasteneinstellung 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Tasten 4,5,6 schwarz, übrige weiß, 10 mm Weg, selbstkorrigierend. Nulltaste oben, 11 mm-Löschschieber links. 3 Klappleisten als Trennzeichen. Anzeigewerk vor dem Tastenfeld, Ziffern 2,5.4 mm.

Umlaufanzeiger hinten rechts im Schlitten, 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 2,5.4 mm. Direkt einstellbar. 15 mm-Löschschieber links am Schlitten.

Resultatwerk vorn im Schlitten, 13 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern direkt einstellbar 4.6,5 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen, 15 mm-Löschschieber links.

Druckwerk nur für die Einstellung, 9 Stellen + 1 Zeichenstelle, 4 mm Stellenteilung. Gemeinsamer Hammer mit 10 verstellbaren Einzelköpfen und Gummieinlage schlägt bei Hebelzug von hinten gegen Papier, Farbband und feste Typensegmente. 2 getrennte, verschiedenfarbige 8 mm-Farbbänder. 55 mm-Papierrolle.

590 mm breit, 495 mm lang, 360 mm hoch. Gewicht 32 kg.



M 1:8,2

Die Umstellung des richtläufigen Kurbeltriebes von Mult. auf Div. erfolgt links. Drei Tasten rechts oben arbeiten mit dem Druckhebel zusammen und sind bezeichnet: Add., Add.u.Dr., Dr. Breitwagen in Form eines Hohlzylinders (63 Anschläge breit) ähnlich Hammond (s. Martin, Die Schreibmaschine, 8.Taus. S.79). Druck der Zeichen durch besondere Tastenreihe = + - : St M A E Auslösetaste.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden. Je eine Trennzeichenleiste liegt über dem Anzeigewerk, dem Umlaufanzeiger und unter dem Resultatwerk.

Die Maschine wurde von Carl E. Halbarth, Berlin W 8, vertrieben.

s. auch Lt 1910-2, Zru 1910-8, Zru 1913-6, Zru 1913-7

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 257 025



Fig. 1.

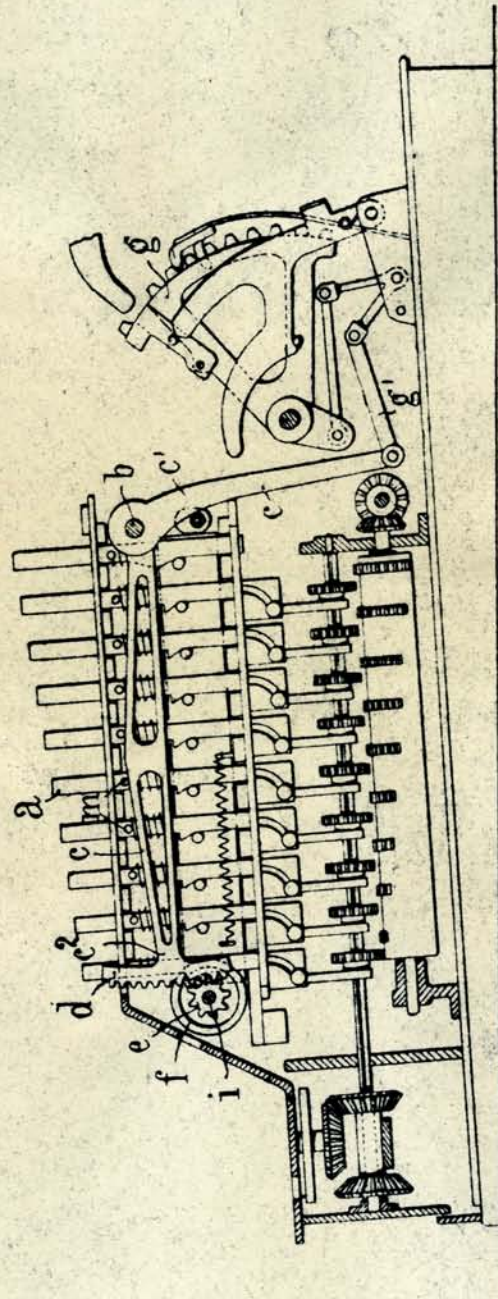
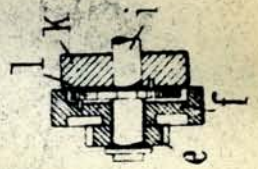


Fig. 2.







# Archimedes A

Nr. 459

Zru 1910-2

Glashütter Rechenmaschinenfabrik  
Reinhold Pöthig, Glashütte Sa.

Bl.1 v. 1 Bl.

M 395

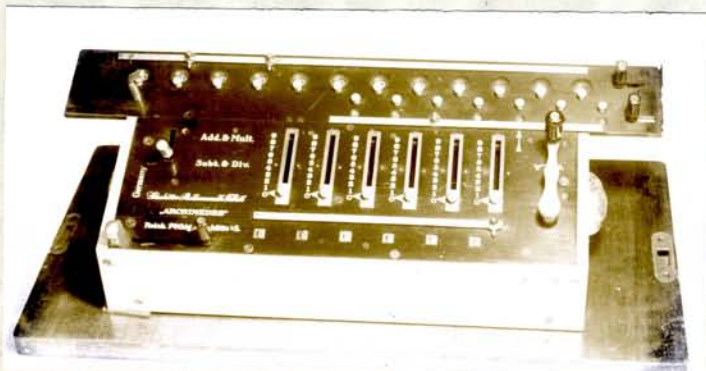
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 6 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3.3,5 mm, 5,6 mm Weg je Einheit. 50 mm-Löschschieber mit Gegenhalter links vorn. Anzeigewerk unter den Einstellschiebern, Ziffern 4.6 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 3.4 mm direkt einstellbar. 14 mm-Löschschieber rechts im Schlitten.

Resultatwerk oben im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4.7 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen. 14 mm-Löschschieber rechts im Schlitten.

445 mm breit, 185 mm lang, 135 mm hoch. Gewicht 9 kg.



M 1:5,6

Die Maschine ist in ein unten offenes Aluminiumgußgehäuse eingebaut und hat Messingdecken. Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben werden.

Die Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk gewählt. Anzeigewerk, Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zru 1910-3      Zrz 1912-1  
                                    Zrz 1913-1  
                                    Zrz 1915-1  
                                    Zrz 1915-2  
                                    Zrz 1928-1  
                                    Zrz 1928-3  
                                    Zrz 1935-3





*Archimedes*

Nr. 370 C \

*Zru 1910-3*

Glashütter Rechenmaschinenfabrik  
Reinhold Pöthig, Glashütte Sa.

Bl.1 v. 1 Bl.

M 642

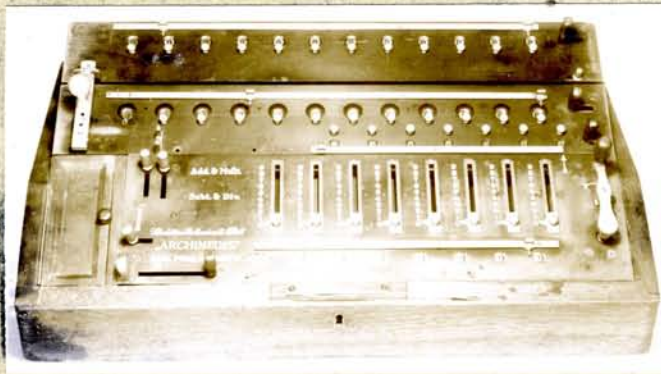
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke in 5,6 mm Teilung 3,5·4 mm. 50 mm-Löschschieber mit Gegenhalter links vorn. Anzeigewerk unter den Einstellschiebern, Ziffern 4·6 mm.

Umlaufanzeiger vorn im unteren Schlitten, 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2,5·4 mm direkt einstellbar. 14 mm-Löschschieber rechts im Schlitten.

2 Resultatwerke einzeln oder gemeinsam verschiebbar, durch 2 Hebel links gleich- oder gegenläufig, durch Hebel links unten oberes ausgeschaltet. Je 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4·7 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen. Je ein 15 mm-Löschschieber rechts in den Schlitten.

480 mm breit, 280 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 14 kg.



M 1:6

Die Maschine ist in einen verschließbaren Eichenkasten eingebaut, in dessen Deckel sich Umrechnungstabellen für englische Währung und Bruchrechnung befinden. Unter der schmalen Schreibtabelle links ist in Kästchen mit Schraub-Trennzeichen, die in die entsprechenden Löcher der Messingdecken eingesetzt werden können. Außerdem ist jedem der 4 Werke eine Trennzeichenleiste zugeordnet.

Die Schlitten können für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung gemeinsam oder einzeln angehoben werden.

s. auch Zru 1910-2      Zrz 1912-1  
                              Zrz 1913-1  
                              Zrz 1915-1  
                              Zrz 1915-2  
                              Zrz 1928-1  
                              Zrz 1928-3  
                              Zrz 1935-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 191





*Austria III*

Nr. 748

Rechenmaschinenwerk Austria Herzstark & Co.  
Wien

Zru 1910-4

Bl.1 v. 1 Bl.

M 342

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 5,5 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 3.4 mm, Anzeigewerk-Ziffern 4.6 mm. 30 mm-Löschschieber links mit Gegenhalter.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten (Lineal), 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 1,5.4 mm direkt einstellbar. 16 mm-Löschschieber rechts mit Gegenhalter.

Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4.6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen. 16 mm-Löschschieber links mit Gegenhalter.

568 mm breit, 260 mm lang, 180 mm hoch. Gewicht 15,5 kg.



M 1:6,8

Die Maschine hat einen unten offenen Gußsockel mit angegossenen Griffen. Für den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk sind Trennzeichenleisten vorgesehen, das Einstellwerk hat ein doppeltes, durch einen Draht verbundenes Steck-Trennzeichen.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zum direkten Einstellen, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen.

s. auch Zru 1907-1





*Brunsviga BI*

Tr. 12 594

Zru 1910-5

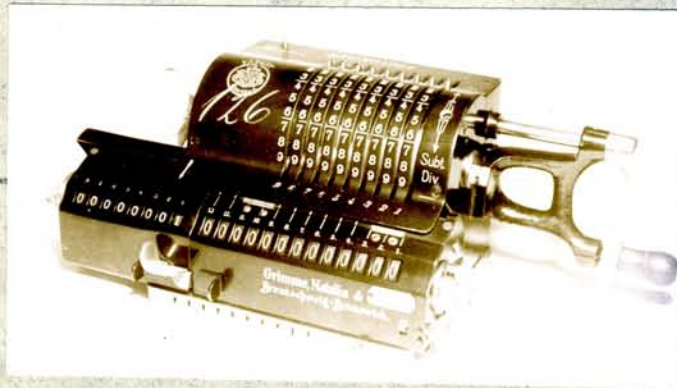
Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 126

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3.5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links in Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts in Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Zehnerübertrag 13 Stellen, Ziffern 3.7 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

340 mm breit, 165 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 8 kg. Der Preis  
betrug 505.-M. Es wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt.



M 1:4

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Stiftrast, und treibt über  
Zwischenräder auf die Trommelwelle. Die Umkehrsparre kann hinten  
links ausgelöst werden. Drehsinn-Schauzeichen rechts.

Der vorn liegende Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels  
verschoben werden, er ist hinten links abgedeckt. Löschung des  
Resultatwerks nur in Schlittenstellung 1.

Das Resultatwerk hat eine aufklappbare Decke zur direkten Einstellung.

ähnliche Maschinen s. Zru 1900-1





**Brunsviga J**

Nr. 14 796

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A., Braun-  
schweig

Zru 1910-6

Bl.1 v. 1 Bl.

M 168

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 208 811, 214 403 und 222 385.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3·4 mm, 360°-Löschkurbel links. Anzeigewerk vor  
den Einstellhebeln, Ziffern 3·5,5 mm.

Umlaufanzeiger oben 10 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot  
3·5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten, 15 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Zehner-  
übertrag 15 Stellen. Ziffern 3,5·7 mm nach Aufklappen der R-Decke  
direkt einstellbar. 360°-Löschflügel, leichtgängig mit Vorrich-  
tung zur Verhinderung des Überdrehens der Löschwelle. Nur in Stel-  
le 1.

460 mm breit, 220 mm lang, 180 mm hoch. Gewicht 18 kg. Vom Typ J sind  
von 1907...15 etwa 3000 Stück hergestellt worden. Der Preis betrug  
610.- M.



M 1:4,9

Die wie die Kurbeln mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel  
werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekup-  
pelt. Die Auslösung erfolgt durch eine kleine Taste an der Kurbel.  
Das Einstellwerk ist während der Kurbeldrehung gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines  
Rasthebels verschoben werden. Der Drehsinnanzeiger für die Kurbel be-  
findet sich links, ebenso die Auslösung der Umkehrsperre. Je eine  
Trennzeichenleiste ist dem Umlaufanzeiger, dem Einstellwerk und dem  
Resultatwerk zugeordnet.

s. auch Zru 1907-4  
Zru 1908-6  
Zru 1913-2  
Zru 1913-3  
Zru 1914-2  
Zru 1914-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





BRUNSVIGA

Brunsviga M<sub>1</sub>

Nr. 15 232

Zru 1910-7

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.

Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

V 157

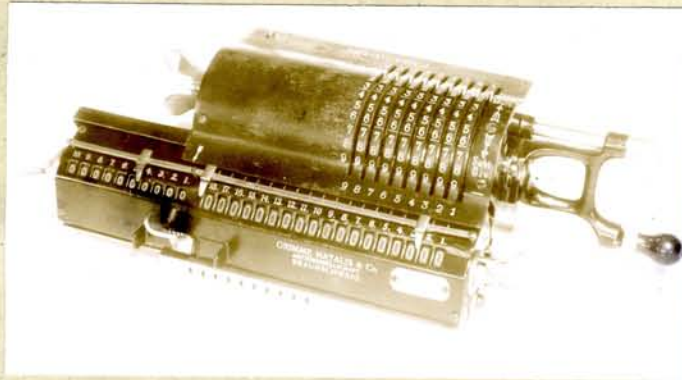
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
nach DRP 283 444, 283 707

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2·3,5 mm, 180°-Löschflügel links.

Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
10 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 18 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5·5,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

270 mm breit, 115 mm lang, 85 mm hoch. Gewicht 3 kg.  
der Preis betrug 720.-M. Es wurden von 1910 bis 1927 3340 Maschinen  
hergestellt.



M 1:3,3

Die Kurbel dieser Miniatur-Maschine hat einen Kurbelbock, einfache  
Stiftrast und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Die  
Umkehrsperre ist links oben auslösbar, ein kleines Schauzeichen rechts  
zeigt die Richtung der letzten Kurbeldrehung (+ oder -) an. Alle  
Sperrn außer der Kurbelstiftsperre sind vorhanden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel ver-  
schiebbar. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten, der  
links hinten durch ein gestellfestes Blech abgedeckt wird. Durch einen  
Sperrhebel ist die Resultatwerk-Löschung nur in Schlittenstellung 1  
(ganz links) möglich.

Eine Trennzeichenleiste befindet sich über dem Umlaufanzeiger und  
Resultatwerk.





X x X

Nr. 112 \

Zru 1910-8

A.-G. vorm. Seidel &amp; Naumann, Dresden

Bl.1 v. 1 Bl.

M 723

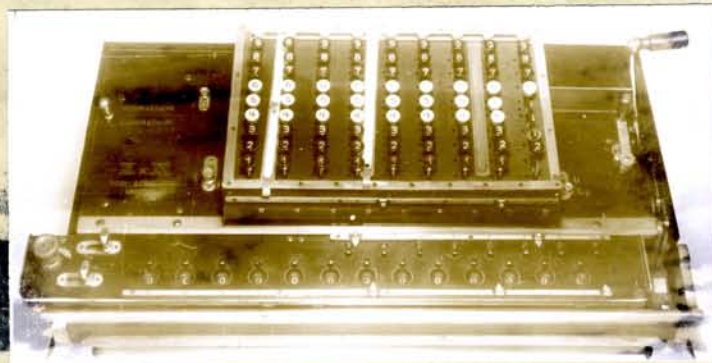
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und Tasteneinstellung

9 Tastenreihen, 30 mm Stellenteilung, 16 mm Abstand. Tasten 4,5,6 weiß, übrige schwarz, 10 mm Weg, selbstkorrigierend. Nulltaste oben. 3 Klappleisten als Trennzeichen. Anzeigewerk vor dem Tastenfeld, Ziffern 2,5.4 mm.

Umlaufanzeiger hinten rechts im Schlitten, 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 2,5.4 mm direkt einstellbar. 17 mm-Löschschieber links am Schlitten.

Resultatwerk vorn im Schlitten, 13 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4.6,5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 13 Stellen, 17 mm-Löschschieber links.

570 mm breit, 335 mm lang, 205 mm hoch. Gewicht 25 kg.



M 1:6

Das Rechengetriebe mit aus Segmenten fächerförmig zusammengesetzten Staffelwalzen befindet sich in einem offenen, teilweise vernickelten Gußrahmen. Die Umstellung des richtläufigen Kurbeltriebes von Mult. auf Div. erfolgt an einem Hebel links. Bei Stellung "0" des Schiebers rechts und Benutzung des Handhebels wird die Einstellung jeweils gelöscht (Addition). Bei Stellung "Rep." kann mit der Kurbel multipliziert werden. Resultatwerk und Umlaufanzeiger haben je eine Trennzeichenleiste, ebenso das Anzeigewerk.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

s. auch Lt 1910-2  
Zru 1910-1  
Zru 1913-6  
Zru 1913-7





*Saxonia*

Nr. 11 963 \

Zru 1910-9

Rechenmaschinenfabrik Saxonia  
Schumann & Co., Glashütte

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 726

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Drehhebel-Einstellung 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Anzeigewerk über den Drehhebeln, Ziffern 2,5·5 mm. 16 mm-Löschschieber links. Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten (Lineal), 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2,5·5 mm. 16 mm-Löschschieber rechts.

Resultatwerk oben im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 5·7 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen, 16 mm-Löschschieber rechts.

500 mm breit, 235 mm lang, 190 mm hoch. Gewicht 10 kg.



M 1:7

Die Maschine ist der Zru 1910-10 sehr ähnlich, jedoch in einen Nußbaumkasten mit verschließbarer Rolljalousie eingebaut. Die Maschinen-  
decke ist zum Bediener geneigt, die Seitenteile können nach außen geklappt werden. Links ist eine sehr schmale Schreibtabel über einem Kästchen für Steck-Trennzeichen, obwohl die Maschine auch drei Trennzeichenleisten mit Zeigern der üblichen Art besitzt.

Alle Löschschieber haben feste Blechwinkel als Gegenhalter. Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben werden.

s. auch Zru 1901-2  
Zru 1901-3  
Zru 1901-4  
Zru 1910-10





*Saxonia* Nr. 12 049

Rechenmaschinenfabrik Saxonia  
Schumann & Co., Glashütte

Zru 1910-10

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 761

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Drehhebel-Einstellung 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Anzeigewerk über den Drehhebeln, Ziffern 3.3,5 mm. 16 mm-Löschschieber links. Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten (Lineal), 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 3.4 mm ~~direkt einstellbar~~. 16 mm-Löschschieber rechts.

Resultatwerk oben im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4.6.5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen, 16 mm-Löschschieber rechts.

445 mm breit, 175 mm lang, 145 mm hoch. Gewicht 8 kg.



M 1:5,6

Die Maschine ist in ein Zink- oder Aluminiumgußgehäuse eingebaut, das unten mit einer Preßspanplatte abgedeckt ist. Sie hat eine bequeme Schrägstellung.

Die richtläufige Kurbel hat eine Sperre gegen Linksdrehung. Alle Löschschieber haben Blechwinkel als Gegenhalter. Drei Trennzeichenleisten sind vorgesehen.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung angehoben werden.

s. auch Zru 1901-2  
Zru 1901-3  
Zru 1901-4  
Zru 1910-9





**Unitas Gr. IV**

Nr. 1284/01416/02033

**Zru 1910-11**

Ludwig Spitz & Co. G.m.b.H., Berlin-  
Tempelhof

Bl.1 v. 1 Bl.

M 643

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

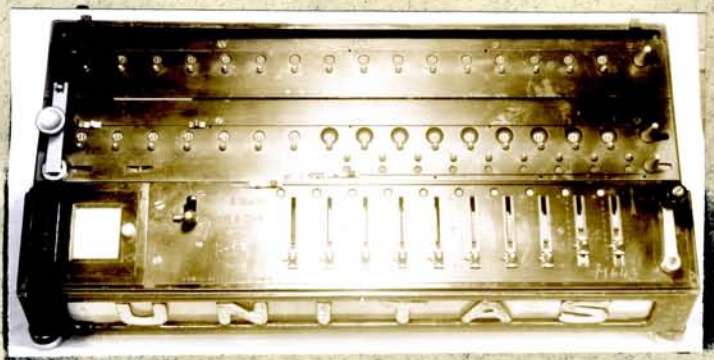
Einstellschieber 10 Stellen, 30 mm Stellenteilung, rollengeführt.

Ziffern auf der Decke in 5 mm Teilung 2,5·3 mm. Anzeigewerk über den Schiebern, Ziffern 3·4,5 mm.

Umlaufanzeiger vorn im unteren Schlitten, 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2,5·4 mm direkt einstellbar. 15 mm-Löschschieber rechts.

2 Resultatwerke einzeln oder gemeinsam verschiebbar, durch Hebel links gleich- oder gegenläufig. Je 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4,5·7 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 12 Stellen. Je ein 15 mm-Löschschieber rechts.

565 mm breit, 255 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 19 kg.



M 1:6,1

Die Maschine befindet sich in einem unten offenen Gußgestell mit 4 seitlichen Glasscheiben. Die Schlitten können für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung gemeinsam oder einzeln angehoben werden.

Die roten (Komma) und weißen Trennzeichen laufen in schwalbenschwanzförmig in die Decke gefrästen Schlitzen.

s. auch Zru 1908-1  
Zru 1910-12  
Zru 1913-5  
Zru 1918-1  
Zru 1919-1  
Zru 1920-1  
Zru 1924-7

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 206





Tim III

Nr. 1522/02369/02286

Zru 1910-12

Ludwig Spitz & Co. G.m.b.H., Berlin-  
Tempelhof

Bl.1 v. 1 Bl.

M 158

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern auf der  
Decke in 3 mm Teilung 1,5·2,2 mm. Die nach Art einer lebenden  
Brücke verbundenen Löschebel vorn lassen Einstellschieber fedrig  
zurücklaufen. Anzeige links neben Schiebern, Ziffern 4·5 mm.  
Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 9 Stellen, 30 mm  
Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 3·4 mm direkt einstellbar.  
15 mm-Löschschieber rechts im Schlitten.  
Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern 4,5·7 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen.  
15 mm-Löschschieber rechts im Schlitten.

560 mm breit, 150 mm lang, 190 mm hoch. Gewicht 12 kg.



M 1:6,2

Die jedem Werk zugeordneten roten (Komma) und weißen Trennzeichen  
laufen in je zwei schwalbenschwanzförmig in die Messingdecken ge-  
frästen Schlitzen. Im übrigen ist die Maschine bei Zru 1913-5 ein-  
gehend beschrieben.

s. auch Zru 1908-1  
Zru 1910-11  
Zru 1913-5  
Zru 1918-1  
Zru 1919-1  
Zru 1920-1  
Zru 1924-7

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 202  
Katalog Spitz II.25





*Brunsviga N*

Nr. 16 411

*Zru 1910-13*

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 167

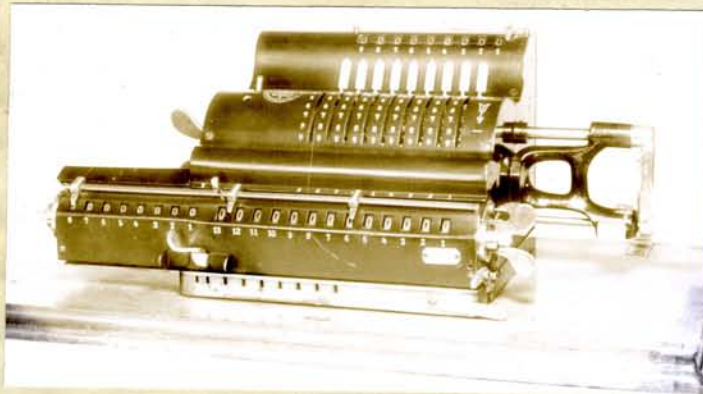
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern und Rückübertragung nach DRP 231 695.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5·4 mm, 360°-Löschflügel links. Anzeigewerk oben, Ziffern 3,5·7 mm.

Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3·5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3,5·7 mm, 360°-Löschflügel rechts (partiell rechts 6, links 7 Stellen durch Hebel rechts und links).

445 mm breit, 210 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 18 kg. Vom Typ N sind von 1910...15 und 1919 etwa 140 Maschinen hergestellt worden, der Preis betrug 760.- M.



M 1:6,8

Die Type N ist durch die Rückübertragung aus dem Resultatwerk in das Einstellwerk gekennzeichnet. Durch einen zusätzlichen Linksschritt aus der Schlittenstellung 1 werden die Ziffernräder des Resultatwerks mit den verzahnten Einstellringen in Eingriff gebracht. Dann wird durch Löschen des Resultatwerks der Wert in die Einstellung zurückgebracht.

Die Einstellhebel werden durch die am Kurbelbock befindliche Taste mit den Einstellscheiben gekuppelt. Auslösung durch die kleine Taste an der Kurbel. Auslösung der Umkehrsperre und Drehsinnanzeiger links.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels verschoben werden. Er trägt links außen die Glocke. Eine Trennzeichenleiste sitzt über dem Anzeigewerk, eine zweite gemeinsam über dem Umlaufanzeiger und Resultatwerk.





*Brunsviga D*

Nr. 16 391

Zru 1910-14

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 650

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 12 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf  
der Decke 3.5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 12 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 20 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 20 Stellen. Ziffern 4.8 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

475 mm breit, 225 mm lang, 150 mm hoch. Gewicht 18 kg. Von der Type D  
wurden von 1905...12 etwa 40 Maschinen hergestellt, der Preis betrug  
1005.--M.



M 1:5,9

Die Kurbel hat einen Kurbelbock und treibt die Trommelwelle über  
Zwischenräder an. Die Löschung des Resultatwerks kann nur in Schlit-  
tenstellung 1 erfolgen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines  
Rasthebels verschoben werden. Er ist links hinten abgedeckt und  
trägt links außen die Glocke.

Die Umkehrsperre ist links oben auslösbar, ein Drehsinnanzeiger ist  
rechts angeordnet. Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben eine gemein-  
same Trennzeichenleiste.

s. auch Zru 1905-3  
Zru 1905-4

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





*Brunsviga Af (AV)* Nr. 16 412

*Zru 1910-15*

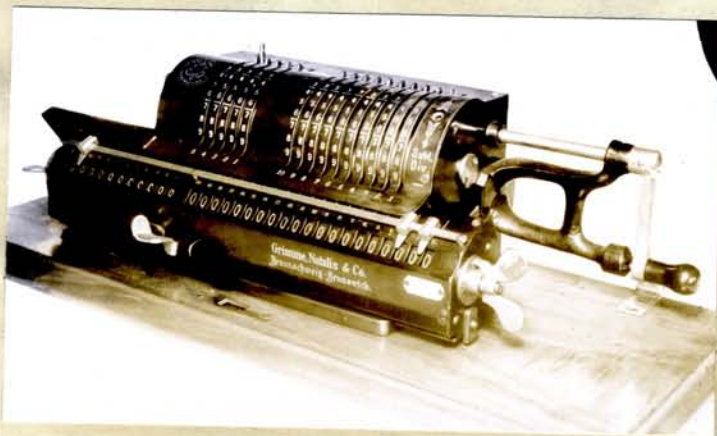
Grimme, Natalis & Co. C.-G.a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 162

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 + 5 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3.4 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 12 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links (nur in Schlitten-  
stellung 1).  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 20 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3.7 mm, 360°-Löschflügel  
rechts (nur in Schlittenstellung 1).

460 mm breit, 170 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 13 kg.



M 1:5,3

Die "Af" ist unter Verwendung des DRGM 430 788 hergestellt und durch die zwei nebeneinander liegenden Einstellwerke gekennzeichnet.

Die Kurbel hat einen Bock, Stiftrast und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines Rasthebels verschoben werden, er ist links hinten abgedeckt und trägt links außen die Glocke.

Der Drehsinn wird rechts angezeigt, die Umkehrsperrung ist links oben auslösbar. Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben eine gemeinsame Trennzeichenleiste.





Peerless

Nr. 3086

Math. Bäuerle, St.Georgen/Schwarzwald

Zru 1911-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 371

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen nach  
DRP 209 010 und 217 049.

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke  
2,5·3,5 mm, 60°-Löschhebel links, Anzeigewerk unter den Einstell-  
schiebern, Ziffern 3·4 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten ("Lineal"), 9 Stel-  
len, 30 mm Stellenteilung, weiße und rote Ziffern 2,5·5 mm,  
Löschschieber rechts im Schlitten.

Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung,  
Ziffern 4·7 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, Löschschieber rechts  
im Schlitten.

550 mm breit, 195 mm lang, 185 mm hoch. Gewicht 11 kg.



Bild 1 M 1:6,2

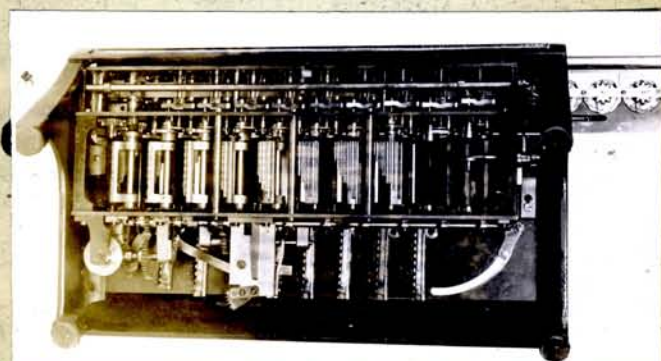


Bild 2 M 1:6,2

Das vorwiegend aus Messing hergestellte Getriebe der "Peerleß" liegt  
von unten vollkommen ungeschützt in dem Graugußgestell (Bild 2). Man  
erkennt die Staffelwalzen, die mit den Einstellschiebern verbundenen  
Zahnstangen und rechts unten den Ausschnitt für den Einstell-Löschhebel.

Bild 1 zeigt links oben den Stellhebel für Add.Mul. bzw. Subt.Div. und  
vorn die einstellige Multator-Voreinstellung, die bei Addition oder  
Subtraktion auf 1 gestellt wird. Die Kurbel rechts macht dann nur einen  
Weg von etwa 90° (rechtsläufig) und muß danach in die dargestellte Aus-  
gangslage zurückgeführt werden. Je nach dem voreingestellten Multator  
macht die Kurbel dann einen größeren Weg bis zu ihrem Anschlag.

Der oben liegende Resultatwerk-Schlitten wird an dem Knopf links ange-  
hoben, wenn Umlaufanzeiger oder Resultatwerk direkt eingestellt oder  
an den Schiebern rechts gelöscht werden sollen, ebenso bei der Schlit-  
tenverschiebung.

Jedem Werk ist eine Trennzeichenleiste zugeordnet.

s. auch Zru 1904-2  
Zru 1906-1  
Zru 1917-1  
Zru 1923-2





# Calculator

Nr. 83

Zru 1911-2

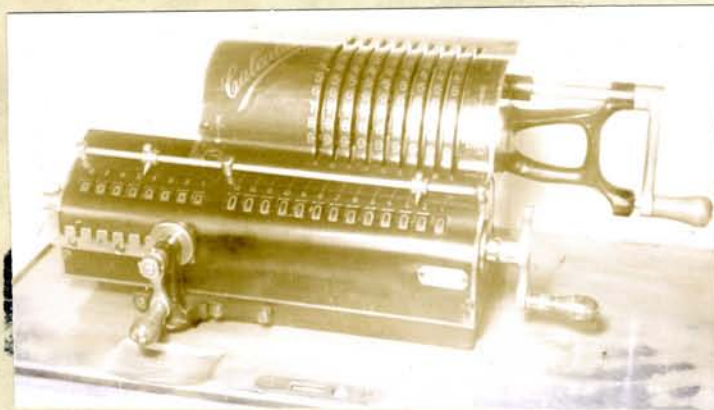
Jos. Köpfer & Söhne G.m. H.,  
Purtwangen (Baden)

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 253a

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3,5-5 mm, keine gemeinsame Löschung der Einstellhebel.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3-5 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3,5-8 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, 360°-Löschkurbel  
rechts.

335 mm breit, 190 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 10 kg.  
der Preis betrug 350.-M.



M 1:4,2

Die Kurbel hat einen Kurbelbock, einfache Kurbelstift-Rastung und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Außer durch die Schlittenverschiebung ist die Kurbel nicht gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird durch eine rastende Kurbel schrittweise nach rechts und links verschoben. Der Schlitten ist hinten links durch ein Blech abgedeckt. Eine Trennzeichenleiste liegt oberhalb des Umlaufanzeigers und Resultatwerks.

Trommel und Schlitten bestehen aus Messing, die Glocke befindet sich im Inneren. Die Herstellung wurde 1912 eingestellt.

s. auch Zru 1902-3 (mit ähnlicher Schlittenschaltung)  
Zru 1911-3





# Calculator

Nr. 97

Zru 1911-3

Jos. Köpfer & Söhne G.m.b.H.,  
Furtwangen (Baden)

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 253b

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3,5-5 mm, keine gemeinsame Löschung der Einstellhebel.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3-5 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3,5-8 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, 360°-Löschkurbel  
rechts.

335 mm breit, 190 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 10 kg.  
der Preis betrug 350.-M.

Diese Maschine entspricht sonst völlig der Zru 1911-2

s. auch Zru 1902-3 (mit ähnlicher Schlittenschaltung)  
Zru 1911-2





*Brunsviga MDII*

Nr. 19 919

Zru 1911-4

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 228

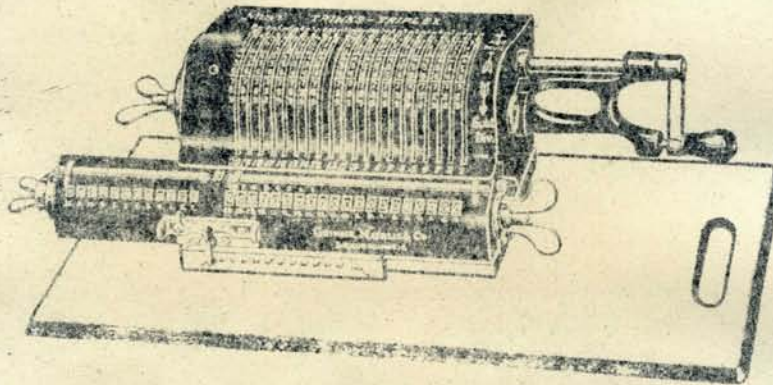
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 539 365, GM 430 788, 487 878.

mitlaufende Einstellhebel 12 + 6 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5-4 mm, 180°-Löschflügel links.

Umlaufanzeiger links im Schlitten mit weißen und roten Ziffern, 12 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten 20 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-6 mm, Zehnerübertrag 20 Stellen (zwischen Stelle 13 und 14 absplittbar), 360°-Löschflügel rechts.

370 mm breit, 150 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 10 kg.  
der Preis betrug 1000.-M. Es wurden 1120 Maschinen hergestellt.



M 1:4,5

Das 18stellige Einstellwerk hat entgegen der Abbildung nach der 12. Stelle eine Leerstelle. Die Umkehrsperre ist durch einen Hebel links aushebbar. Ein kleines Schauzeichen links gibt den Drehsinn der letzten Kurbeldrehung (+ oder -) an. Die Kurbel hat einen Kurbelbock, einfache Kurbelstiftrastung und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder. Eine Andreh Sperre setzt ein, wenn die Löschflügel nicht in Ruhelage stehen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlittenschloß, die Glocke sitzt links außen. Ein in der Mitte des Schlittens befindlicher Knopf splittet herausgezogen den linken Teil des Resultatwerks (Stelle 14...20) beim Löschen ab, ein Hebel rechts am Schlitten den rechten Teil (Stelle 1...13).

s. auch Zrz 1922-1





BRUNSVIGA

*Brunsviga BI*

Nr. 16 839

*Zru 1911-5*

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 194

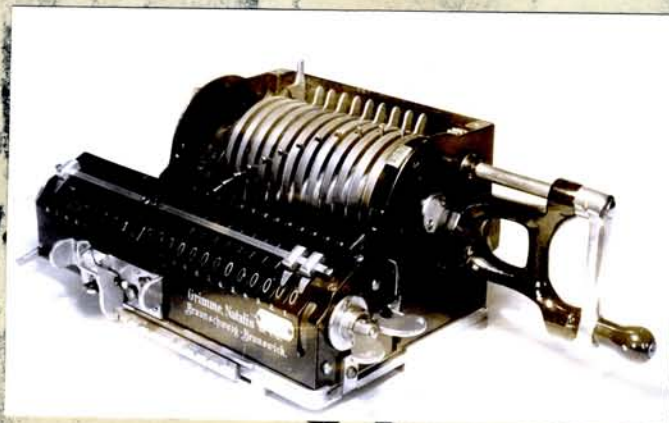
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern (unvollständig).

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, 180°-Löschflügel links.

Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3,5-7 mm, 360°-Löschflügel rechts.

335 mm breit, 175 mm lang, 130 mm hoch. Gewicht 9 kg.



M 1:4,1

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Die Umkehrsperre ist links oben auslösbar, ein Drehsinnanzeiger befindet sich links.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann mit einem Schieber-Schlittenschloß verschoben werden. Nach Betätigen eines Anschlages links kann er nach rechts herausgezogen werden. Das Resultatwerk ist nur in Stellung 1 zu löschen, wobei sich die Schnäpper abheben (leichte Löschung).

Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben eine gemeinsame Trennzeichenleiste.

s. auch Zru 1908-5  
Zru 1909-2  
Zru 1910-5  
Zru 1912-2  
Zru 1912-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





*Brunsviga MJ*

Nr. 17 062

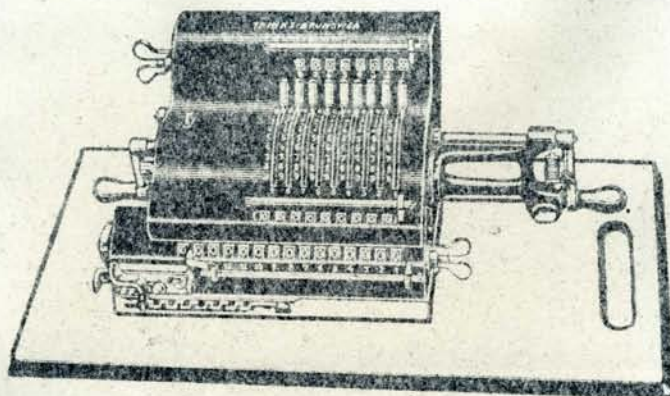
Zru 1911-6

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.,  
Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 172

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 8,6 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2·2,5 mm, 360°-Löschkurbel links, Anzeigewerk vor  
den Einstellhebeln feststehend, Ziffern 2,5·4,5 mm.  
Umlaufanzeiger oberhalb des Einstellwerks mit weißen und roten Ziffern,  
10 Stellen, 8,6 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3,5 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk im Schlitten 15 Stellen, 8,6 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5·6 mm, Zehnerübertrag 15 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.  
300 mm breit, 155 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7 kg.  
es wurden 740 Maschinen hergestellt.



M 1:4,2

Die neun, mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden durch die rechts am Kurbelbock sichtbare Taste mit den Einstellscheiben gekuppelt (s. Zru 1919-2). Die Entkuppelung der Einstellhebel nach der Einstellung und vor dem Rechnen erfolgt durch die rechts am Kurbelarm erkennbare Taste (s. Zru 1908-4). Die Kurbel hat wie die Einstell-Löschkurbel einen Elfenbeingriff, einen Kurbelbock und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder.

Ein Schauzeichen links auf der Decke gibt den Drehsinn der letzten Kurbeldrehung (+ oder -) an. Die Umkehrsperre kann links an einem Hebel ausgelöst werden. Das Anzeigewerk wird fast senkrecht von oben abgelesen. Drei Trennzeichenleisten für den Umlaufanzeiger (oben), das Anzeigewerk (zwischen Einstellhebeln und Anzeigewerk) und unter dem Resultatwerk sind vorgesehen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten besitzt ein ganz links angebrinnetes Schieber-Schlittenschloß und links außen die Glocke. Die Resultatwerk-Löschung ist nur in Schlittenstellung 1 (ganz links) möglich. Die Maschine ist eine Miniaturausführung der Type J.

s. auch Zru 1914-1





# Polynom

Polynom Rechenmaschinenfabrik,  
Landau (Pfalz)  
(später Thaleswerk)

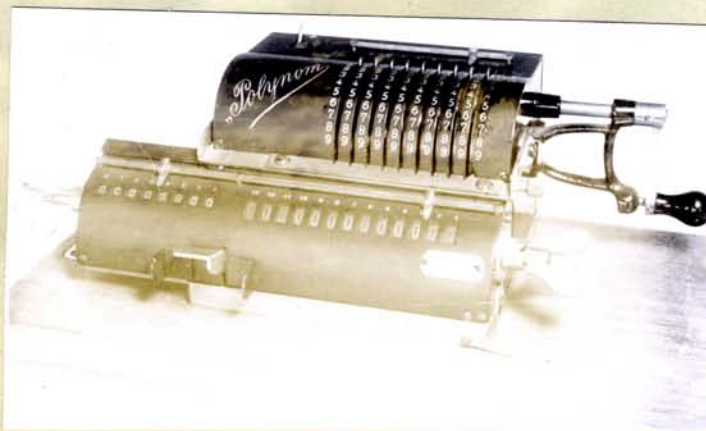
Zru 1911-7

Bl.1 v. 1 Bl.

M 249

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2·3,5 mm, 90°-Löschbügel außen mit Schiebekamm.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5·5,5 mm, 360°-Löschflügel rechts, Zehnerübertrag  
13 Stellen.

255 mm breit, 120 mm lang, 90 mm hoch. Gewicht 4 kg. Preis 385.-M.



M 1:3,3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Kurbelstift-  
rastung und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Die Um-  
kehrsperre ist durch einen kleinen Hebel links oben auslösbar, der  
gleichzeitig den Drehsinn anzeigt. Weder die Einstellhebel noch die  
Löschflügel sind beim Rechnen gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel ver-  
schiebbar. Links hinten ist der Schlitten durch ein gestellfestes  
Blech abgedeckt. Die Glocke für die Kapazitätsüberschreitung des  
Resultatwerks ist links außen am Schlitten angebracht. Es sind Trenn-  
zeichenleisten für das Einstellwerk (oben) und für das Zähl- und  
Resultatwerk (oben am Schlitten) vorgesehen.





*Original Odhner* Mod. K Nr.13 242

Willgodt T. Odhner, St.Petersburg

Willgodt T. Odhner (s. Zru 1892-1)

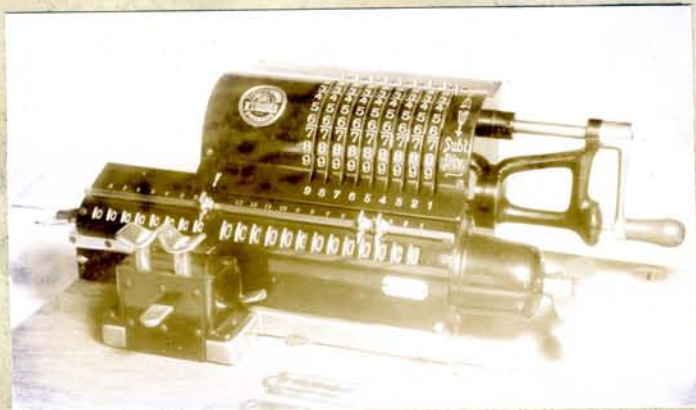
**Zru 1911-8**

Bl.1 v. 1 Bl.

M 202

wendelaufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke golden ausgelegt 4,5•5,5 mm,  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern 3•4,5 mm links im Schlitten.  
8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 4•6,5 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen, 180°-Löschflügel  
rechts kehrt fedrig zurück.

325 mm breit, 200 mm lang, 128 mm hoch. Gewicht 10,5 kg. Der Preis  
betrug 650.- M.



M 1:4,1

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock und treibt die  
Trommelwelle über Zwischenräder an. Eine gemeinsame Löschung für  
das Einstellwerk ist nicht vorhanden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch zwei Schalttasten  
mit Gegenhalter schrittweise, durch eine Auslösetaste mehrstellig  
verschiebbar. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten.

Eine gemeinsame Trennzeichenleiste ist oberhalb des Umlaufanzeigers  
und Resultatwerks vorgesehen.

s. auch Zru 1892-1  
Zru 1892-2  
Zru 1922-1  
Zru 1935-1  
Zru 1935-2  
Zru 1935-3  
Zru 1935-4

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S.69





*Brunsviga M*

Nr. 20 310

Zru 1912-1

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.,  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 467

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

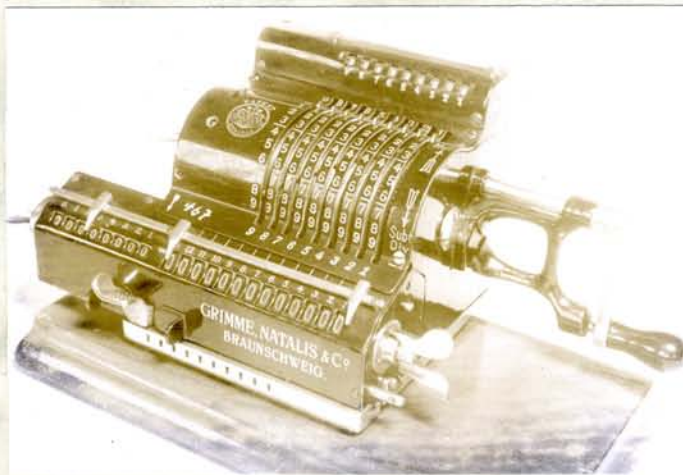
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2·3,2 mm, 180°-Löschflügel links. Mitlaufendes Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 1,2·3 mm.

Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 1,6·3 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

230 mm breit, 115 mm lang, 105 mm hoch. Gewicht 3,2 kg.

der Preis betrug 605.-M. Es wurden 16 000 Maschinen hergestellt.



M 1:3

Die Kurbel dieser auch als "Brunsvigula" bekannten Kleinmaschine hat einen Kurbelbock, einfache Kurbelstiftrastung und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Die Umkehrsperre kann an einem links oben befindlichen Hebel ausgelöst werden. Links vorn auf der Decke gibt ein kleines Schauzeichen die letzte Drehrichtung der Kurbel (+ oder -) an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar. Die umlaufenden Anzeigeräder waren nach GM 523 902 geschützt. Es sind zwei Trennzeichenleisten für das Anzeigewerk (oben) und den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk (oben im Schlitten) vorgesehen. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten.

s. auch Zru 1908-7  
Zru 1923-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Brunsviga Masch.-Beschr. Form. 964. V. 22.  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





# Brunsviga BI

Nr. 21 900

Zru 1912-2

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.

Bl. 1 v. 2 Bl.

Braunschweig

Franz Trinks, Braunschweig (s. Zru 1892-1)

M 485

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3,5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5·5,5 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
3,5·7 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschkurbelflügel  
rechts.

365 mm breit, 175 mm lang, 135 mm hoch. Gewicht 10 kg.  
der Preis betrug 505.- M. Es wurden insgesamt 27 300 Maschinen her-  
gestellt.

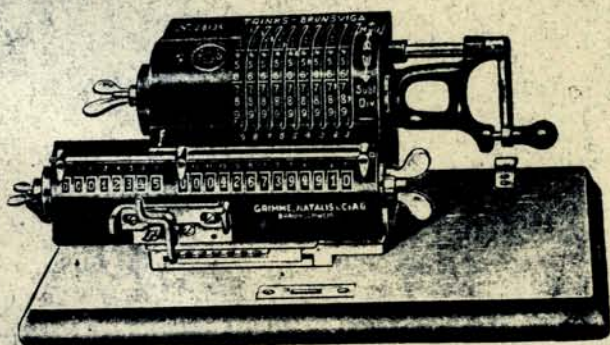


Bild 1 Ml:5

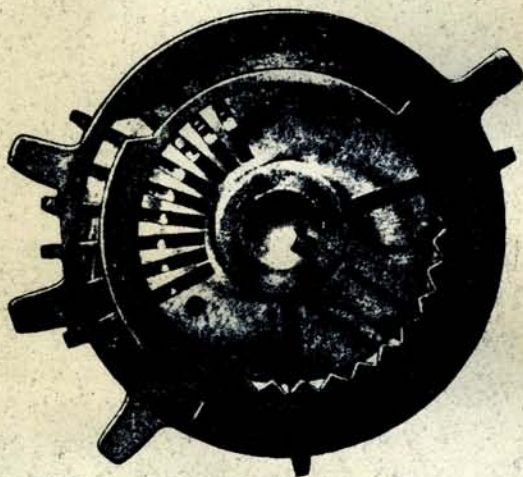


Bild 2 Ml:1,2



Bild 3 Ml:6,5

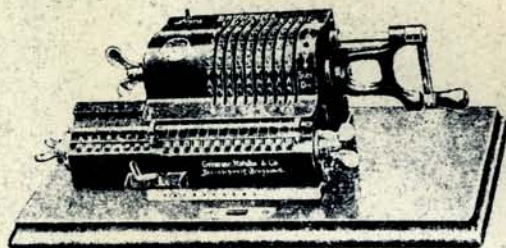


Bild 4 Ml:6,5

Die Kurbel dieser Maschine hat einfache Kurbelstift-Rastung und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Die Umkehrsperre ist durch einen kleinen Hebel (Bild 3 und 4) links oben aushebbar. Darunter befindet sich ein kleines Schauzeichen (Bild 1), das die jeweilige Drehrichtung der Kurbel (+ oder -) angibt. Wie stets zeigt dieses Schauzeichen auch bei stillstehender Kurbel deren letzte Drehrichtung an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Schieber-Schlittenschloß schrittweise oder durch Hinunterdrücken des Mittelgriffes mehrstellig verschiebbar. Die Glocke für die Kapazitäts-





*Brunsviga BI*

Nr. 22 083

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

Zru 1912-3

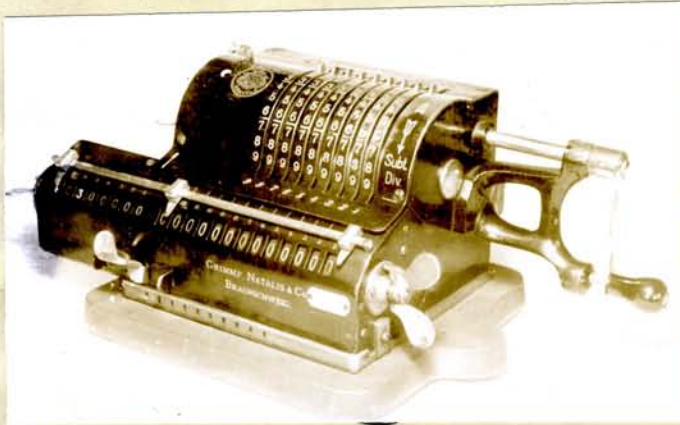
Bl.1 v. 1 Bl.

M 443

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 296 116.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf  
der Decke 3.4,5 mm, 180°-Löschflügel links  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3,5.7 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

325 mm breit, 180 mm lang, 145 mm hoch. Gewicht 10 kg. Von der Type B  
wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt, der Preis betrug  
505.-M.



M 1:4,3

Die Kurbel hat einen Kurbelbock und treibt die Trommelwelle über  
Zwischenräder an. Die Umkehrsperre ist links oben auslösbar, ein Dreh-  
sinnanzeiger befindet sich links.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigen eines  
Rasthebels verschoben werden. Er trägt links außen die Glocke.

Als Besonderheit hat diese Maschine eine ein- und ausrückbare Lösch-  
vorrichtung für die Einstellhebel ("Schnelladdition") nach jedem  
Kurbelumlauf.

Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben eine gemeinsame Trennzeichen-  
leiste. Die Maschine steht auf einem Gußsockel.

s. auch Zru 1908-5  
Zru 1909-2  
Zru 1910-5  
Zru 1911-5  
Zru 1912-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl.





**Mercur**

Nr. 23

**Zru 1912-4**

A.B. L.M. Ericsson & Co., Stockholm

Bl.1 v. 2 Bl.

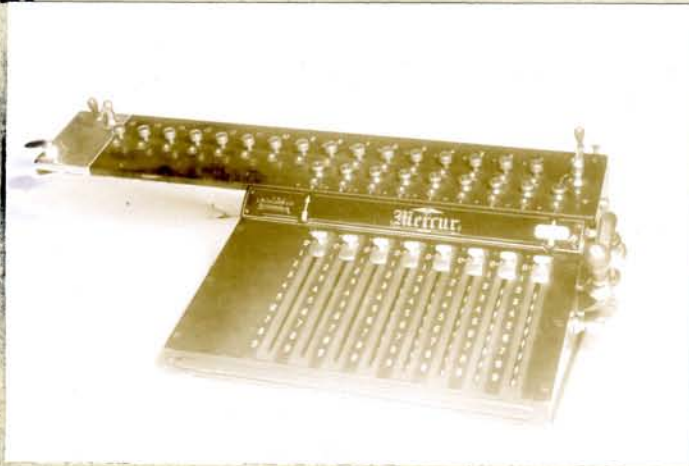
Adolf Magnus Johanson & Hultmann

M 283

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach Brit.Pat. Nr. 11 975 vom 7.Juni 1905.

Einstellschieber 8 Stellen, 24 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke (oben 0 unten 9) 3·5,5 mm. 12 mm Weg je Einheit.  
Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 9 Stellen, 24 mm Stellenteilung. Ziffern auf schwarzem und rotem Grund 1,5·3 mm.  
4000-Löschkurbel rechts kehrt fedrig zurück. Direkt einstellbar.  
Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 24 mm Stellenteilung.  
Ziffern 2,5·4 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, direkt einstellbar.  
4000-Löschkurbel links kehrt fedrig zurück.

474 mm breit, 245 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 14 kg. Der Preis betrug 633.20 M.



M 1:5,9

Wie Bl. 2 zeigt wirken die Einstellschieber auf Schraubenspindeln k, die in Ruhelage der Sprossenräder a mit einer kleinen Schnecke s gekuppelt sind. Die Schieberbewegung dreht die Schraubenspindel und über die Schnecke den Einstellring des Sprossenrades, so daß mehr oder weniger Sprossen b aus dem Umfang hervortreten.

Für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung muß der Schlitten angehoben werden. Das Einstellfeld gestattet durch seine niedrige Anordnung eine bequeme Bedienung. Die Maschine steht auf zwei Filzstreifen.

Die Kegelräder des Kurbelantriebes liegen völlig frei. Es sind Steck-Trennzeichen vorgesehen.



FIG. 1.

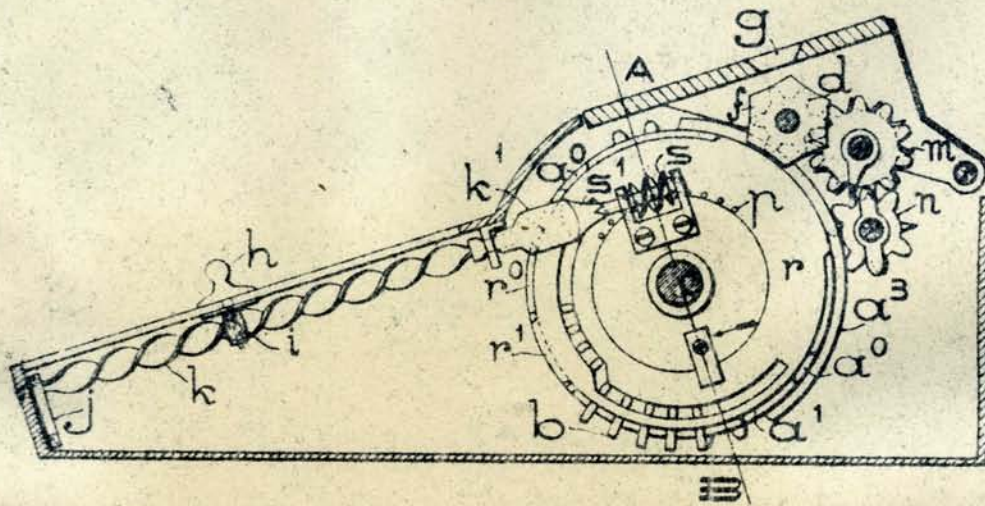


FIG. 2.

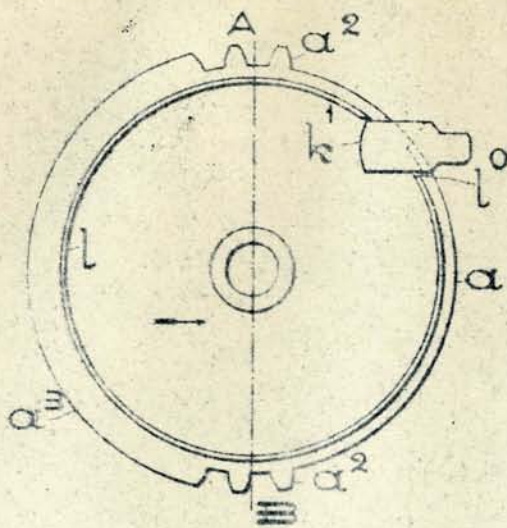
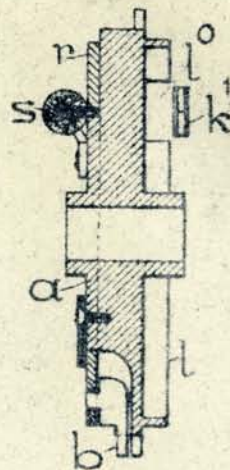


FIG. 3.







**Procento**

Nr. 278

**Zru 1912-5**

Victor Bernovits, Kassa (Ungarn)

Bl.1 v. 2 Bl.

M 439

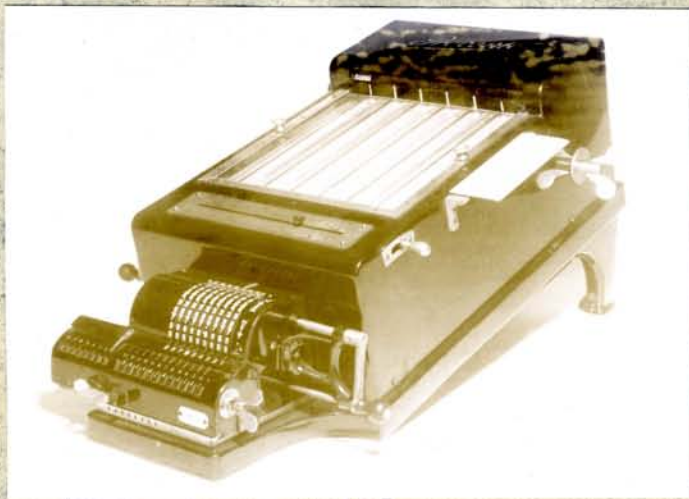
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern und angebauter Vorrichtung mit Ablesekörpern für die Zinsberechnung nach DRP 232 607 und 251 375.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5·4 mm.

Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern weiß/rot 2·3,5 mm. 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·4,5 mm. 13 Stellen Zehnerübertrag, 360°-Löschflügel rechts.

275 mm breit, 485 mm lang, 240 mm hoch. Gewicht 9 kg.



M 1:8

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Bock und Zwischenräder. Sperren sind nicht vorhanden. Der vorn liegende Resultatwerkschlitten kann nach Auslösen eines Rasthebels verschoben werden.

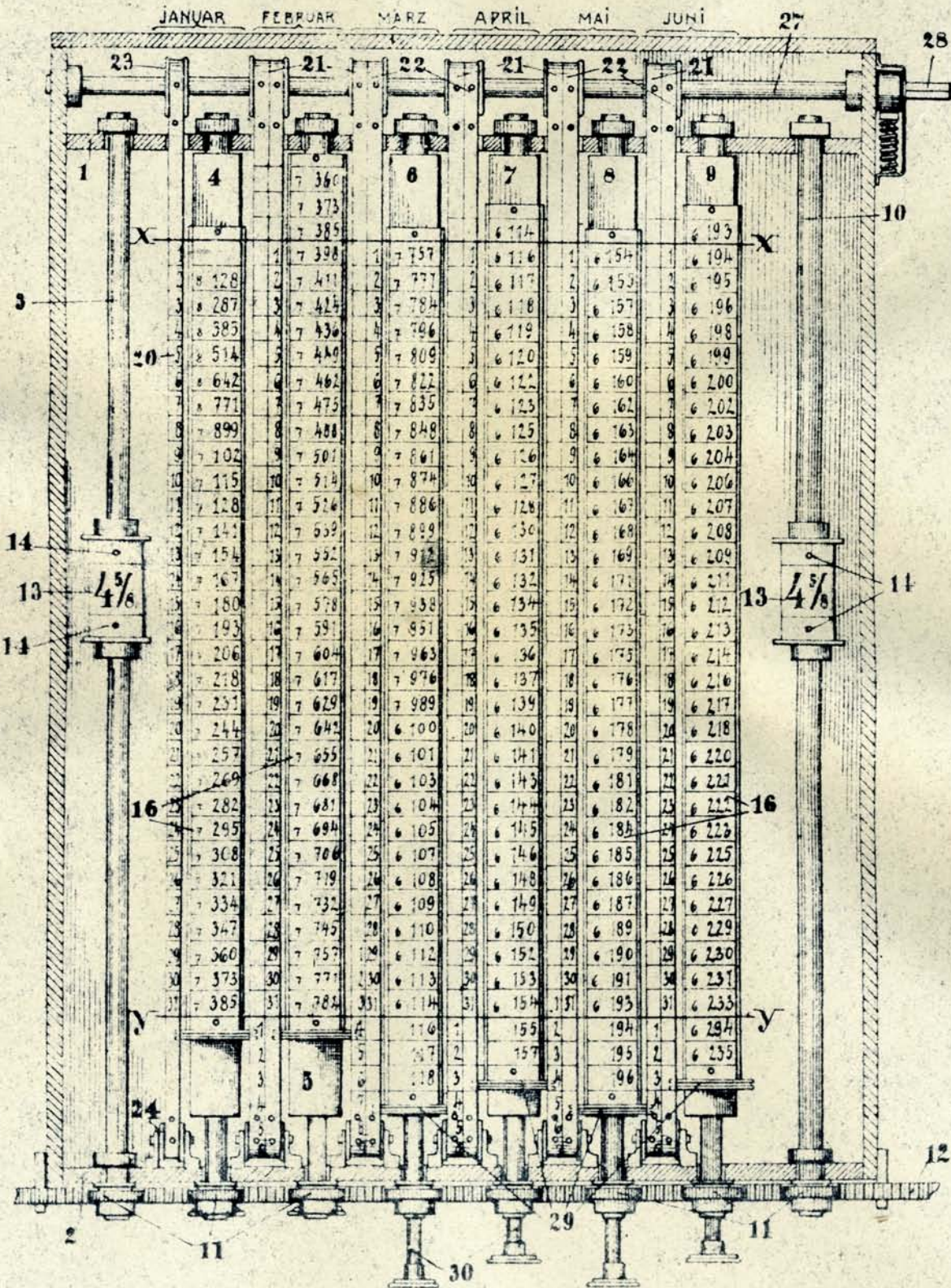
Die Zinsberechnungs-Vorrichtung hat links einen Schieber, der die Bänder mit den Tagesskalen verschiebt, ein Flügel rechts bewirkt die Einstellung der Monate (6 senkrechte Skalen). Rechts ist eine klappbare Hilfstafel angebracht, eine Kurbel links verstellt einen Zeiger auf einer Skala (4...8%) und dreht dabei die Anzeigewalzen.

Die Herstellerin firmierte auch: Procento Rechen- und Schreibmaschinenfabrik A.-G., Kassa (Ungarn) und später: "Laplace" Rechenmaschinenwerke und elektrische Uhrenfabrik Inh. Victor Bernovits, Kosice (Tschecho-Slowakei).

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 232 607

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 287





aus DRP 232 607





# Brunsviga S Arithmotyp Nr. 136

Grimme, Natalis & Co. K.-G. a.A.  
Braunschweig

Zru 1913-1

Bl. I v. I Bl.

M 316

wendeläufig handbetätigte, druckende Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

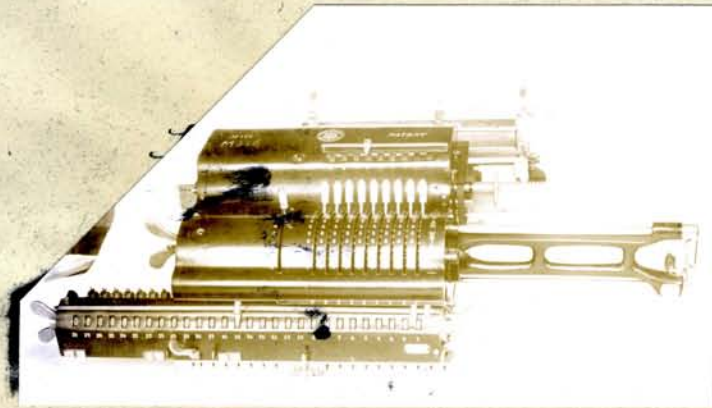
feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5·4 mm, 360°-Löschflügel links. Anzeigewerk oben, Ziffern 3·7 mm.

kein Umlaufanzeiger oder Zahlwerk

Resultatwerk im Schlitten, 28 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3·7 mm, 360°-Löschflügel rechts.

Drucksegmente 9 Stellen + 1 für Symbole (mit besonderem Einstellhebel) 5 mm Stellenteilung, Type 2·2,2 mm.

620 mm breit, 360 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 28 kg.



M 1:8

Das Prinzip der Einstellung, des Druckens und der Rückübertragung ist bei Zru 1908-4 ausführlich dargestellt.

Die schlagende Papierwalze ist 235 mm lang und in Längsrichtung mit der Schlittenverschiebung gekuppelt. Diese erfolgt nach Betätigen eines Rasthebels. Das Farbband ist einfarbig und 8 mm breit. Rechts hinten befindet sich eine Taste für die Einschaltung eines Unterstreichungs-Striches.

Die Rückübertragung kann nur in Schlittenstellung 1 erfolgen. Das Resultatwerk kann beim Löschen zwischen der 19. und 20. Stelle abgesplittet werden. Die Einstellhebel haben eine Leerstellung, in der nichts abgedruckt wird.

s. auch Zru 1908-4  
Zru 1923-3





*Brunsviga J*

Nr. 20 936

Zru 1913-2

Grimme, Natalis & Co. A.-G., Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 292

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 3.4 mm, 360°-Löschkurbel links, Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 3.6 mm.

Umlaufanzeiger oben 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3.5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten, 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3,5-7 mm, 1800-Löschflügel rechts leichtgängig (Räder heben sich ab).

430 mm breit, 220 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 18 kg. Vom Typ J sind von 1907...15 etwa 3000 Stück hergestellt worden. Der Preis betrug 610.-M.



M 1:6,5

Die wie die Kurbel mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt. Die Auslösung erfolgt durch eine kleine Taste an der Kurbel. Die Umkehr Sperre kann links ausgelöst werden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird durch ein Schieber-Schlittenschloß schrittweise bewegt, das linke Trennzeichen ist über das Schlittenschloß hinweggekröpft. Die Glocke ist links am Schlitten.

Der Drehsinnanzeiger für die Kurbel befindet sich links. Je eine Trennzeichenleiste ist dem Umlaufanzeiger, dem Einstellwerk und dem Resultatwerk zugeordnet.

s. auch Zru 1907-4  
Zru 1908-6  
Zru 1910-6  
Zru 1913-3  
Zru 1914-2  
Zru 1914-3

aus: Brunsviga-Archiv





*Brunsviga J*

Nr. 23 376

Zru 1913-3

Grimme, Natalis & Co. A.-G., Braunschweig

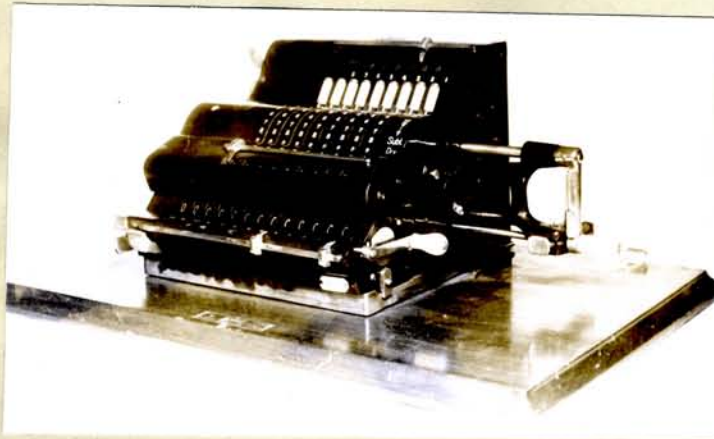
Bl.1 v. 1 Bl.

M 311

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRGM 540 248 und 547 884.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 3.4 mm, 360°-Löschkurbel links. Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 3.5,5 mm.  
Umlaufanzeiger oben 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3.5 mm. 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk im Schlitten, 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3,5.7 mm. 180°-Löschkurbel rechts mit 13 Zahnsegmenten, die aus der Decke heraustreten.

410 mm breit, 235 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 18 kg. Vom Typ J sind von 1907...15 etwa 3000 Stück hergestellt worden. Der Preis betrug 610.-M.



M 1:6,7

Die wie die Kurbeln mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt. Die Auslösung erfolgt durch eine kleine Taste an der Kurbel.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten kann nach Betätigung eines Rasthebels verschoben werden. Die Glocke ist links außen am Schlitten.

Der Drehsinnanzeiger für die Kurbel befindet sich links. Je eine Trennzeichenleiste ist dem Umlaufanzeiger, dem Einstellwerk und dem Resultatwerk zugeordnet.

s. auch Zru 1907-4  
Zru 1908-6  
Zru 1910-6  
Zru 1913-2  
Zru 1914-2  
Zru 1914-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





**Teetzmann**

Nr. 1016

Zru 1913-4

Teetzmann & Co. G.m.b.H.,  
Berlin-Charlottenburg

Bl.1 v. 1 Bl.

M 372

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellschieber vorn, 9 Stellen, 11 mm Stellenteilung, 180°-Löschhebel hinten links. Anzeigewerk hinter den Einstellschiebern, Ziffern 4,5-7 mm.

Umlaufanzeiger mit weißen Ziffern auf schwarzem oder rotem Grund oben im Schlitten, 8 Stellen, 11 mm Stellenteilung, Ziffern 3-3,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk unten im Schlitten, 15 Stellen, 11 mm Stellenteilung, Ziffern 4,5-7 mm, Zehnerübertrag 15 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

375 mm breit, 315 mm lang, 160 mm hoch. Gewicht 14 kg. Die Maschine wurde von 1912 bis 1915 hergestellt.



M 1:6,2

Wilhelm Teetzmann war von 1903 bis 1911 kaufmännischer Direktor der Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A., Braunschweig. Die Ähnlichkeit der späteren "Orga" mit der "Teetzmann" fällt ins Auge (s. Zru 1928-2).

Die Kurbel hat einen Bock und sitzt unmittelbar auf der Trommelwelle. Eine Taste unter dem Kurbelbock entkuppelt das Einstell-Anzeigewerk zum Rechnen. Zum Einstellen und Löschen der Einstellung muß der große Knopf vorn links gedrückt werden.

Der in der Mitte liegende Resultatwerk-Schlitten wird durch einen Rasthebel links verschoben. Schlitten und Trommeln sind aus Messing. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten. Je eine Trennzeichenleiste ist unter dem Umlaufanzeiger und Resultatwerk und über dem Anzeigewerk angebracht. Alle Ziffernräder haben erhaben geprägte Aluminiumziffern (blank) auf lackiertem Grunde. Oben sitzt ein Kartenhalter.

s. auch Zru 1928-2  
Zru 1928-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschine, 1. Aufl.





BRUNSVIGA

*Tim II*Nr. 5004/06659  
06562

Ludwig Spitz &amp; Co. GmbH, Berlin-Tempelhof

Robert Rein

Zru 1913-5

Bl.1 v. 1 Bl.

M 334

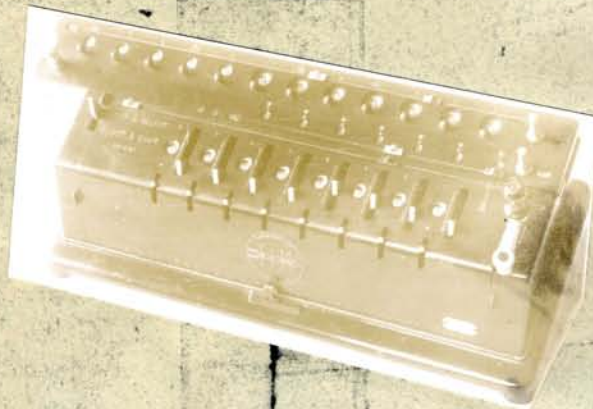
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 3 mm Schieberweg je Einheit, Ziffern auf der Decke 1,5·2,2 mm. Löschebel vorn lassen Einstellschieber fedrig zurücklaufen (zwei Federn ineinander), die Löschebel sind nach Art einer lebenden Brücke verbunden. Anzeige links neben Einstellschiebern, Ziffern 4·5 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten ("Lineal"), 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung, schwarze und rote Ziffern 3·4 mm, Löschschieber mit 15 mm Weg rechts im Schlitten.

Resultatwerk oben im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4,5·7 mm direkt einstellbar, Zehnerübertrag 10 Stellen, Löschschieber mit 15 mm Weg rechts im Schlitten.

426 mm breit, 150 mm breit, 170 mm hoch. Gewicht 12 kg.



M 1:6,9

Der Gußrahmen der "Tim" steht auf einem pultförmigen Bock und dient der Lagerung der Staffelwalzen aus Temperguß.

Der Schlitten muß für den Dekadenschritt, für Löschung und direkte Einstellung an dem links befindlichen Knopf angehoben werden, er ist aus Messing gefräst und läuft mit einer Rundführung im Gußrahmen. Nach Lösen eines Drehriegels ist er leicht nach links herausziehbar.

Die Messingdecke vorn von 1,5 mm Dicke ist nach Lösen von 4 Drehriegeln abnehmbar, die Kurbel rastet in Ruhelage mit einer Rolle, die Glocke ist eingebaut. Der Hebel für die Umschaltung des Drehsinnes befindet sich links. Die jedem Werk zugeordneten Trennzeichen laufen in zwei schwalbenschwanzförmig in die Deckbleche gefrästen Schlitzen.

Die "Tim" ist sehr sorgfältig konstruiert und hergestellt, ihr Name kommt von "time is money". Die Schutzmarke zeigt die Aufschrift "Zeit ist Geld".

s. auch Zru 1908-1 Zru 1918-1  
Zru 1919-11 Zru 1920-1  
Zru 1921-1 Zru 1924-7  
Zru 1911-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, die Rechenmaschinen 1. Aufl. S.202  
Katalog Spitz II.25





BRUNSVIGA

X x X

Nr. 2678

A.-G. vorm. Seidel & Naumann, Dresden

Zru 1913-6

Bl.1 v. 1 Bl.

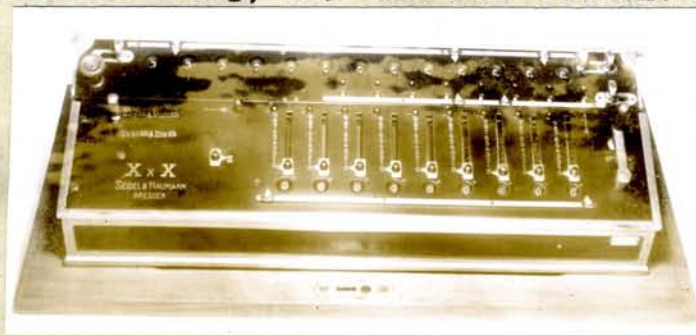
M 451 a

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit aus Scheiben zusammengesetzten Staffelwalzen

Einstellschieber 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5·3,5 mm. Vorn liegendes Anzeigewerk, Ziffern 3,5·6 mm. Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, weiß/rote Ziffern 2·4 mm direkt einstellbar. 15 mm-Löschschieber rechts.

Resultatwerk oben im Schlitten, 13 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4·6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 13 Stellen. 15 mm-Löschschieber links.

515 mm breit, 215 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 13 kg.



M 1:7

Die Maschine ist in einen unten offenen, teilweise vernickelten Gußbock hineingebaut. Am oberen Rande des Einstellfeldes befinden sich Knöpfe, durch deren seitliche Verschiebung die Einstellschieber einzeln fedrig in die Nullstellung gehen. Ein größerer Knopf links bewirkt die Gesamtlöschung der Einstellung. Es sind drei Trennzeichenleisten vorhanden.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

s. auch Lt 1910-2  
Zru 1910-1  
Zru 1910-8  
Zru 1913-7





X x X

Nr. 629 R

Zru 1913-7

A.-G. vorm. Seidel &amp; Naumann, Dresden

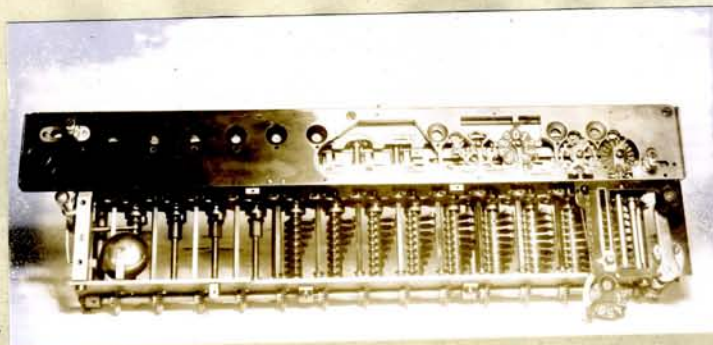
Bl.1 v. 1 Bl.

M 451 b

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit aus Scheiben zusammengesetzten Staffelwalzen

Einstellschieber 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5-3,5 mm. Vorn liegendes Anzeigewerk 3,5-6 mm Ziffern. Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, weiße/rote Ziffern 2-4 mm direkt einstellbar. 15 mm-Löschschieber rechts. Resultatwerk oben im Schlitten, 13 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4-6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 13 Stellen. 15 mm-Löschschieber links.

490 mm breit, 170 mm lang, 115 mm hoch. Gewicht 6 kg.



M 1:5,8

Die Maschine ist ein aufgeschnittenes Sichtmodell und enthält tatsächlich nur je eine Stelle im Einstell- und Anzeigewerk, sowie zwei Stellen im Umlaufanzeiger und Resultatwerk. Der ursprünglich vorhandene Holzkasten fehlt.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

s. auch Lt 1910-2  
Zru 1910-1  
Zru 1910-8  
Zru 1913-6

Ab 1919 befand sich das Herstellungsrecht bei der Firma Presto Bureau-maschinenbau-Ges.m.b.H., Dresden 24.





**Brunsviga JA**

Nr. 22 227

**Zru 1913-8**

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.,  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 781

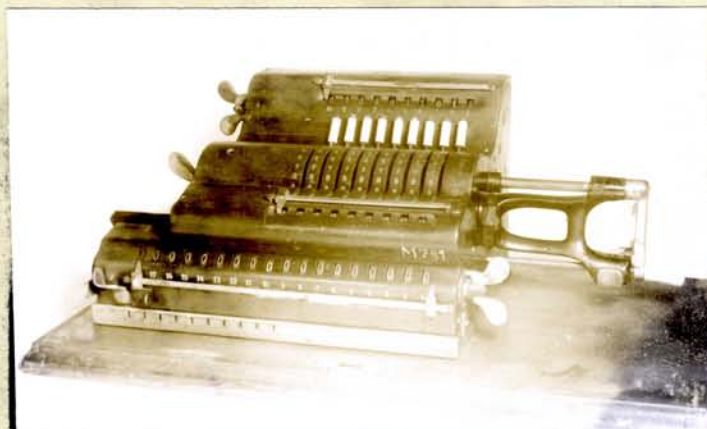
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,5·4 mm, 360°-Löschflügel links. Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 3·6 mm.

Umlaufanzeiger oberhalb des Einstellwerks feststehend, 10 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3·4,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten, 18 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern 3·7 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel rechts (nur in Schlittenstellung 1).

440 mm breit, 220 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 19 kg. Von diesen Maschinen wurden zwischen 1909 und 1915 118 Stück hergestellt, der Preis betrug 1010.- M.



M 1:4,9

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird mit einem Rasthebel ver-  
stellt. Die Glocke links am Schlitten wird von der Resultatwerkstelle  
13 betätigt. Ein Schauzeichen links auf der Decke gibt den letzten  
Kurbeldreh Sinn (+ oder -) an, die Umkehrsperrung ist auslösbar.

Kurbel und Einstellhebel sind mit Elfenbeingriffen versehen. Das Ab-  
kuppeln der feststehenden Einstellhebel geschieht nach der Beschreibung  
Zru 1908-4 vor dem Rechnen mit Hilfe der am Kurbelarm sichtbaren Aus-  
lösetaste, die Sperrung der Kurbel zur Einstellung mit der Taste am  
Kurbelbock.

Die Kurbel hat einen langen Bock und treibt über Zwischenräder auf  
die Trommelwelle. Jedem der drei Werke ist eine Trennzeichenleiste  
zugeordnet.

s. auch Zru 1908-4  
Zrz 1919-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 115





*Eclair*

Société industrielle des Téléphones, Paris  
Roberto Taeggi Piscicelli, Neapel

Zru 1913-9

Bl.1 v. 2 Bl.  
M 350

wendeläufig elektrisch angetriebene Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 274 744 und 420 470.

feststehende Einstellhebel 12 Stellen, 9 mm Stellenteilung, keine Deckenziffern. Anzeigewerk darunter, Ziffern 3,5.8 mm, 90°-Löschkurbel rechts kehrt fedrig zurück.

Umlaufanzeiger links gestellfest, 7 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern weiß/rot 2,5.4 mm, 360°-Löschknopf (mit Resultatwerk zusammen).

Resultatwerk rechts gestellfest, 12 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Zehnerübertrag 12 Stellen. Ziffern 3,5.8 mm. 360°-Löschknopf rechts (mit Umlaufanzeiger zusammen).

Summenwerk unten gestellfest, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5.8 mm. 360°-Löschknopf rechts (zusammen mit Postenzähler) Postenzähler unten links gestellfest zählt die Anzahl der Übertragungen in das Summenwerk, 2 Stellen, 9 mm Stellenteilung.

360 mm breit, 260 mm lang, 250 mm hoch. Gewicht 20 kg. Der Preis betrug damals 1250...1500 Francs.



1:5

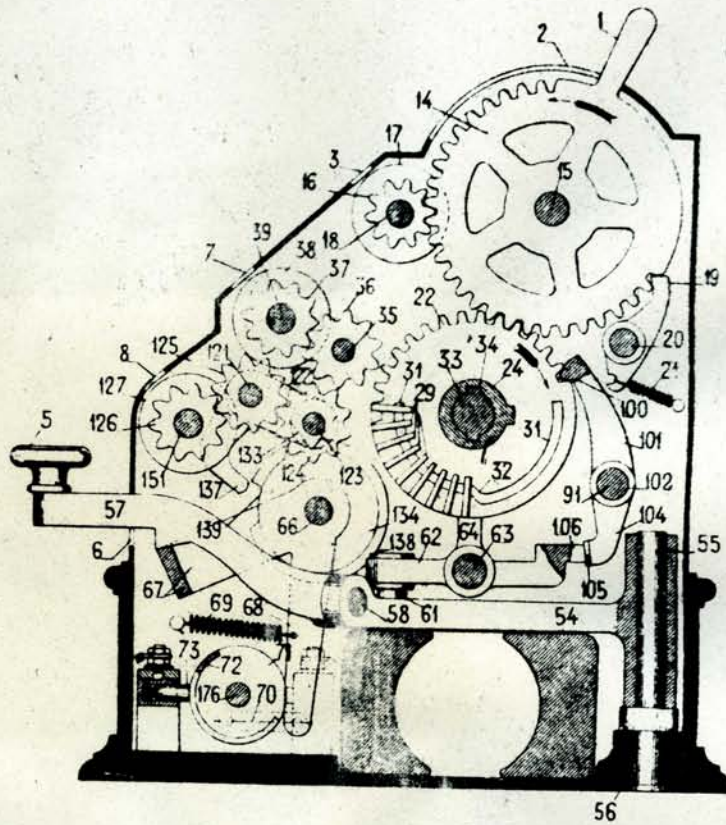
Der Dekadenschritt wird bei dieser Maschine durch seitliche Bewegung der mittleren Taste bewirkt. Heruntergedrückt arbeitet sie als Dauertaste für Additionsdrehsinn. Wird vorher die Taste links unten betätigt, so ist auf Subtraktion durch die Dekadenschritt-Taste umgeschaltet. Die Taste rechts unten bewirkt die Übertragung aus dem Resultatwerk in das Summenwerk.

Die Maschine besitzt eine Guß-Grundplatte und darüber einen Holzsockel aus Mahagoni. Die Glocke ist links außen angebracht, drei Trennzeichenleisten sind vorgesehen.

Der Vertrieb lag bei der S.A. des Anciennes Etablissements Nico Sanders, Paris, die die Maschine auch unter dem Namen Sanders verkaufte.

aus: Brunsviga-Archiv  
franz.Pat.430 730  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S.284





aus dem französischen Patent 430 730 von 1911





*Rema (Brun-Optima)*

Nr. 308

Zru 1915-1

Braunschweiger Rechenmaschinenfabrik  
Rema m.b.H., Braunschweig  
Wilhelm Schildt, Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 433

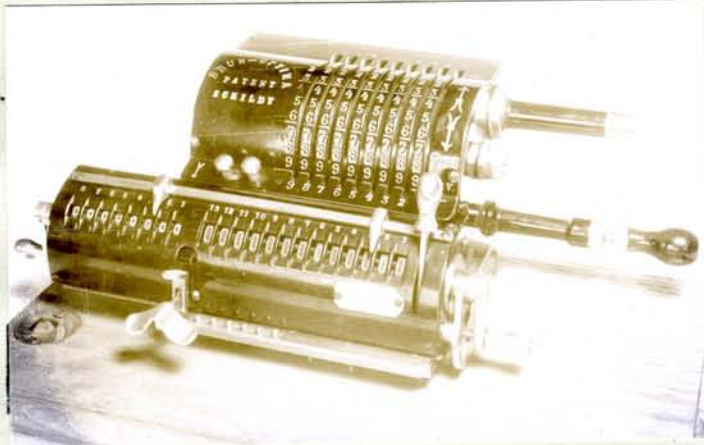
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 292 879, 292 880, 294 586.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,2·3,5 mm, Löschung durch Anschlagkamm (Knopf links mit zweitem Knopf als Gegenhalter) und 90°-Plus-Kurbeldrehung.

Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3 mm, 360°-Löschkurbel mit Stiftrast links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2,2·5,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschkurbel mit Stiftrast rechts.

215 mm breit, 120 mm lang, 90 mm hoch. Gewicht 3,5 kg.



M 1:3

Diese Maschine trägt hinten die Bezeichnung: "Schildt'sche Rechenmaschine, Braunschweig, Geysostr.13". Die Kurbel hat einfache Kurbelstiftrastung und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an, die mit Fettbuchsen versehen ist. Die Einstellhebel sind während des Rechnens nicht gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Tasten-Schlittenschloß einstellig, durch eine besondere Taste mehrstellig verschiebbar. Der Dekadenschritt kann nur vorgenommen werden, wenn der rechts aus dem Resultatwerk ragende Hebel gezogen wurde. Dieser Hebel erleichtert durch Ausschalten der Ankerfedern das Löschen und sperrt außerdem in Arbeitslage die Kurbelstiftraste, in Ruhelage die zwei Löschkurbeln.

Eine Trennzeichenleiste liegt oberhalb des Umlaufanzeigers und Resultatwerks. Die Glocke ist links im Schlitten eingebaut.

s. auch Zru 1920-6      Zrz 1921-5  
Zru 1920-7      Zrz 1921-6  
Zru 1921-4      Zrz 1925-2  
Zru 1922-2

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.  
DRP 292 879, 292 880, 294 586





BRUNSVIGA

*Muldivo*

Nr. 4300

Chateau Frères, Paris (Foncine-le-Haut)

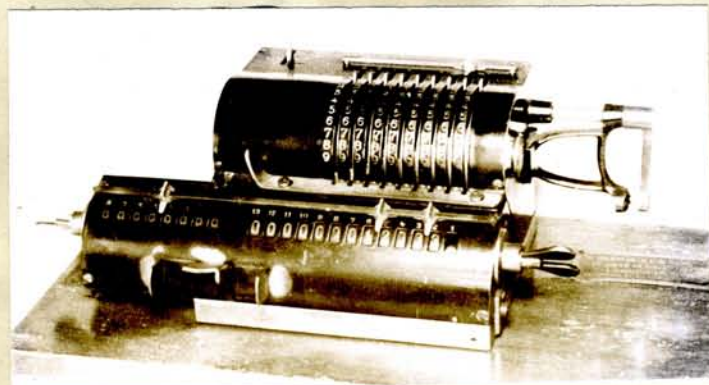
*Zru 1915-2*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 558

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5-4 mm, Lösch-Schiebekamm über der Decke und 90°-  
Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5-5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

240 mm breit, 120 mm lang, 95 mm hoch. Gewicht 4 kg.



M 1:4,3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrast  
und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Die Umkehrsperre  
ist links oben auslösbar. Nur der Dekadenschritt ist gegen die  
Kurbel gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel ver-  
schiebbar. Der Schlitten und die Trommelscheiben sind aus Messing.  
Je eine Trennzeichenleiste ist oberhalb des Einstellwerks und über  
dem Umlaufanzeiger und dem Resultatwerk vorgesehen.

Die Maschine zeigt gewisse Übereinstimmungen mit der Thales (Zrz  
1921-3)

s. auch Dactyle Zrz 1922-2  
Zru 1909-3





*Lipsia 1*

Nr. 326a

*Zru 1916-1*

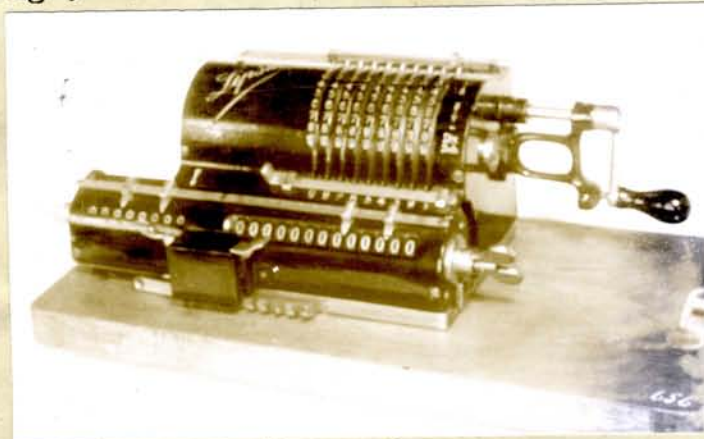
Otto Holzapfel & Cie., Leipzig,  
Dessauer Str.13

Bl.1 v. 1 Bl.

M 656

wendelförmig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2,5-4 mm, Lösch-Schiebekamm auf der Decke und  
90°-Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 3-3 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3-5,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

260 mm breit, 125 mm lang, 95 mm hoch. Gewicht 4 kg.  
der Preis betrug 500.-M.



M 1:4,2

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrast  
und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Außer durch die  
Schlittenverschiebung ist die Kurbel nicht gesperrt. Die Umkehrsperre  
ist durch einen Hebel links oben auslösbar.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Zweihebel-  
Schlittenschloß nur schrittweise verschiebbar. Je eine Trennzeichen-  
leiste liegt oberhalb des Einstellwerks und im Schlitten über dem  
Umlaufanzeiger und Resultatwerk. Die Glocke befindet sich links  
außen am Schlitten.

Trommel und Schlitten bestehen aus Zinkguß.

s. auch Zru 1920-3  
Zrz 1914-1  
Zrz 1934-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1.Aufl.





Peerleß

Nr. 3765

Zru 1917-1

Math. Bäuerle, St. Georgen/Schwarzwald

Bl.1 v. 1 Bl.

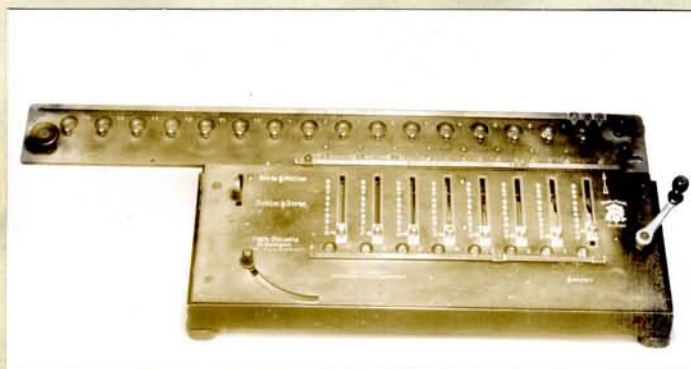
M 763

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3.4 mm, 60°-Löschhebel links fedrig zurückkehrend. Anzeigewerk unter den Einstellschiebern, Ziffern 3.5 mm. 5,5 mm je Einh. Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten ("Lineal"), 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern schwarz/rot 2.5 mm. 15 mm-Löschschieber rechts.

Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4,5-7 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen, 15 mm-Löschschieber rechts.

550 mm breit, 200 mm lang, 130 mm hoch. Gewicht 10 kg.



M 1:6,6

Die Maschine hat ein pultförmiges Graugußgestell, in dem der Mechanismus nach unten völlig frei liegt. Sie steht auf vier Gummifüßen.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen. Die Decken sind aus Messing, graviert und weiß eingelegt. Anzeigewerk, Umlaufanzeiger und Resultatwerk ist je eine Trennzeichenleiste zugeordnet.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt, und zur Löschung angehoben werden.

s. auch Zru 1906-1  
Zru 1911-1  
Zru 1923-2  
Zru 1904-2





Unitas II Nr. 5215/07110/07052

Ludwig Spitz & Co. GmbH, Berlin-Tempelhof

Zru 1918-1

Bl.1 v. 1-Bl.

M 709

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und zwei Resultatwerken

Einstellschieber 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 3 mm Schieberweg je Einheit, Ziffern auf der Decke 1,5·2,2 mm. Die Löschebel vorn sind nach Art einer lebenden Brücke verbunden und lassen die Einstellschieber fedrig zurücklaufen. Anzeige links neben den Einstellschiebern, Ziffern 4·5 mm.

Umlaufanzeiger unter dem unteren Resultatwerk, 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung, schwarze und rote Ziffern 3·4 mm. 15 mm-Löschschieber rechts.

unteres Resultatwerk 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4,5·7 mm direkt einstellbar, Zehnerübertrag 10 Stellen. 15 mm-Löschschieber rechts.

oberes Resultatwerk 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4,5·7 mm direkt einstellbar, Zehnerübertrag 10 Stellen. 15 mm-Löschschieber rechts.

426 mm breit, 210 mm lang, 205 mm hoch. Gewicht 17 kg.



M 1:4,8

Nach der Druckschrift II.25 von Spitz & Co. besitzt die Unitas alle Vorzüge der Tim (s. Zru 1913-5) und hat außerdem ein zweites Resultatwerk zum gleichzeitigen Summieren von Einzelresultaten. Mit dieser Maschine kann man aber auch gleichzeitig zwei entgegengesetzte Rechnungsarten ausführen, z.B.  $(a \cdot b) + (c \cdot b) + (d \cdot f) - (g \cdot h)$ . Der Dekadenschritt der beiden Resultatwerke kann wahlweise getrennt oder mit Hilfe der Kuppelung links gemeinsam erfolgen.

Die Maschine ist auf ihrem Gußsockel etwa  $30^\circ$  schräggestellt, die Glocke befindet sich innen links.

Weitere Angaben s. Zru 1913-5.

s. auch Zru 1913-5    Zru 1908-1  
          Zru 1919-1    Zru 1910-11  
          Zru 1924-7    Zru 1910-12  
                          Zru 1920-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 202  
Katalog Spitz II.25





*Record*

Nr. 11

*Zru 1918-2*

H. Oehlmann & Co., Oldenburg i.Gr.

Bl.1 v. 1 Bl.

Hugo Cordt, Nordenham

M 475 d

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und Volltastenfeld. Eine Tastenreihe fehlt.

Einstelltasten 9 Reihen (wenn vollständig), 20 mm Stellenteilung, 17 mm Abstand, gleicher Weg 12 mm, selbstkorrigierend. Klappe zum Festhalten der Taste 1 in Stelle 9 (unechte Postenzählung). Löschebel rechts in Kulisse verstellbar für Löschung bei jeder Kurbdrehung (Addition). Anzeigewerk hinter dem Tastenfeld, Ziffern 2·3,5 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 8 Stellen, 20 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 2,2·4 mm, 12 mm-Löschschieber rechts vorn im Schlitten.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 13 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 4·7,5 mm direkt einstellbar. 12 mm-Löschschieber rechts hinten im Schlitten.

360 mm breit, 370 mm lang, 205 mm hoch. Gewicht 14 kg.

Beschreibung und Bild der Maschine s. Zru 1919-2.  
s. auch Zru 1920-5.

Die Maschine entspricht genau der Zru 1919-2, doch hat sie statt der Trennzeichenleisten im Einstellwerk eine dritte Trennzeichenleiste für das Anzeigewerk.





Unitas Gr. IV

Nr. 7929

Ludwig Spitz & Co. G.m.b.H., Berlin-  
Tempelhof

Zru 1913-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 627

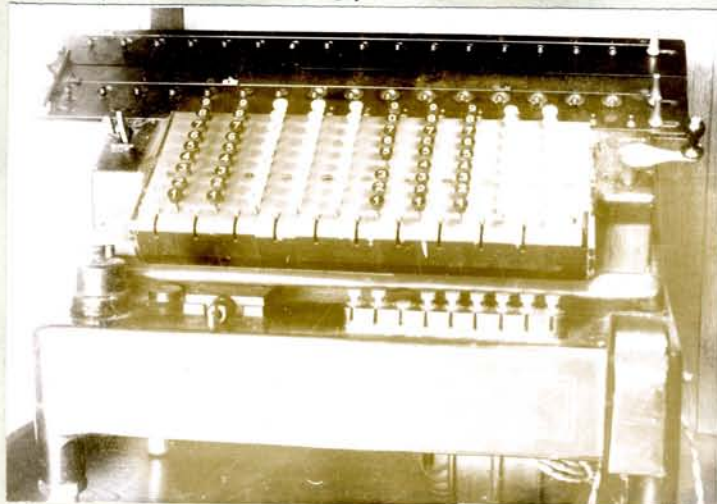
richtläufig hand- oder elektrisch betätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen. DRP 227 715 und USPat 988 144.

Einstelltasten (5 weiße, 5 schwarze Reihen) 10 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 14 mm Abstand, 9 mm Weg, selbstkorrigierend. Löschebel für jede Reihe (lebende Brücke) und Gesamtlöschebel rechts. Ziffern 5.7 mm. Hebel Add/Mult rechts.

Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2,5.3,5 mm, 15 mm-Löschschieber rechts.

2 Resultatwerke einzeln oder gemeinsam verschiebbar, durch Hebel links gleich- oder gegenläufig. Je 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4.6,5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 12 Stellen. Je ein 15 mm-Löschschieber rechts.

545 mm breit, 310 mm lang, 415 mm hoch. Gewicht 46 kg.



M 1:6,7

Die Maschine steht auf einem großen Gußuntersatz, in dem sich neben dem Motor von 1/16 PS bei 220 V auch die Multationssteuerung befindet (Wähltasten 1...9). Die Schlitten können für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung gemeinsam oder einzeln angehoben werden. Die Handkurbel ist abnehmbar.

Die roten (Komma) und weißen Trennzeichen laufen in schwalbenschwanzförmigen, in die Decke gefrästen Schlitten.

s. auch Zru 1908-1  
Zru 1910-11  
Zru 1910-12  
Zru 1913-5  
Zru 1918-1  
Zru 1920-1  
Zru 1924-7

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 202





Record

Nr. 730

Zru 1919-2

Karl Lindström A.-G., Berlin SO 33

Bl. 1 v. 1 Bl.

Hugo Cordt, Nordenham

M 475a

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und Volltastenfeld.

Einstelltasten 9 Reihen, 20 mm Stellenteilung, 17 mm Abstand, gleicher Weg 12 mm, selbstkorrigierend. 8 Trennzeichenleisten drehbar und durch fedrige Querleiste hinten gerastet. Klappe zum Festhalten der Taste 1 in Stelle 9 (Postenzählung). Löschebel rechts in Kullisse verstellbar für Löschung bei jeder Kurbeldrehung (Addition). Anzeigewerk hinter dem Tastenfeld, Ziffern 2·3,5 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 8 Stellen, 20 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 2·4,5 mm, 10 mm-Löschschieber rechts vorn im Schlitten.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 13 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 4·7 mm direkt einstellbar. 10 mm-Löschschieber rechts hinten im Schlitten.

360 mm breit, 370 mm lang, 205 mm hoch. Gewicht 14,5 kg. Der Preis betrug 2900.- M.



Zru 1920-5 M 1:5,2



- Zru 1918-2 M 1:5

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung an dem links sichtbaren Hebel angehoben werden. Wird dieser Hebel nach unten gedrückt, so kann er nach rechts oder links geschwenkt und damit die Umschaltung von additiver auf subtraktive Rechenart und umgekehrt bewirkt werden.

Hinten an der Maschine kann die Umkehrsperre ausgelöst werden. Zwei Trennzeichenleisten sind für den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk vorgesehen.

s. auch Zru 1918-2  
Zru 1920-5

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 295





*Facit*

Nr. 11

Zru 1919-3

Aktiebolaget Facit, Atvidaberg

Bl. 1 v. 1 Bl.

Axel Wibell, Stockholm

M 477

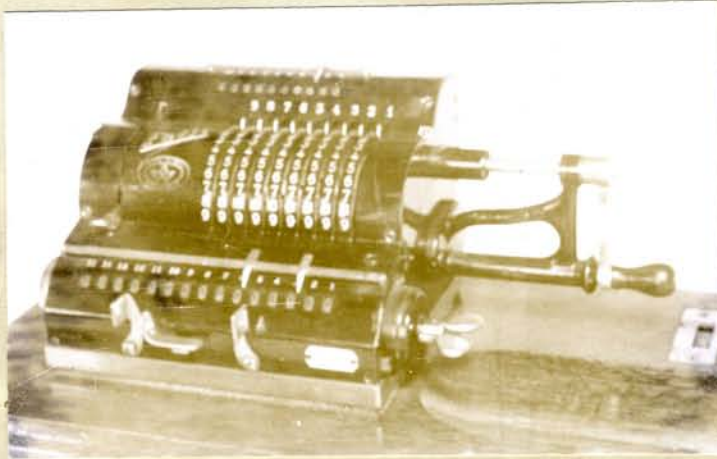
wendelhäufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3.5 mm, 90°-Löschhebel links.

Umlaufanzeiger oberhalb des Einstellwerks 10 Stellen, 6,2 mm Stellenteilung, Ziffern weiß und rot 2.3,5 mm, 180°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3.6 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 180°-Löschflügel rechts.

315 mm breit, 160 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 8 kg.  
der Preis betrug 650.- schwedische Kronen.



M 1:4,3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Die Löschnungen sind gegen die Kurbel gesperrt, Umkehrsperre ist vorhanden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird mit zwei Einzelschritt-Tasten nach rechts oder links, durch eine Auslösetaste in der Mitte mehrstellig verschoben. An seiner linken Seite befindet sich die Glocke, die bei Kapazitätsüberschreitung der 13. Stelle anspricht.

Die ziemlich langen Einstellhebel werden durch einen gemeinsamen Löschnflügel in die Nullage zurückgeführt, der sich um die Trommelwelle dreht, unter der Decke liegt und an einem links in einem Schlitz laufenden Löschnhebel gehandhabt wird. Je eine Trennzeichenleiste befindet sich oberhalb des Umlaufanzeigers und des Resultatwerks.

s. auch Zru 1921-2





Marchant A

Nr. 60 335

Zru 1919-4

Marchant Calculating Machine Comp.  
Oakland Cal.

Bl.1 v 1 Bl.

Rodney H. Marchant

M 478

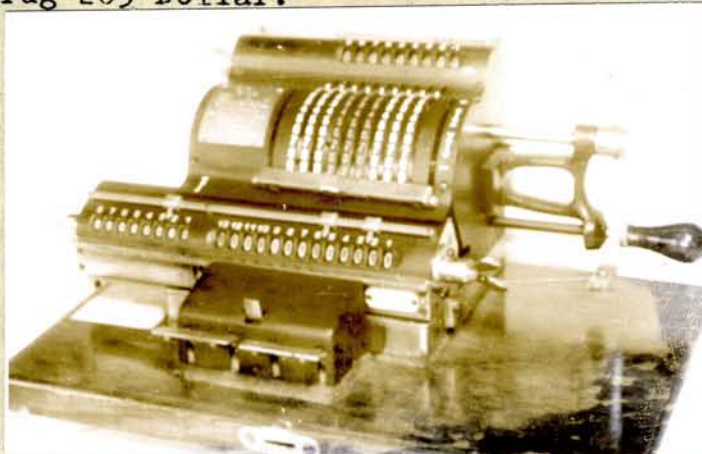
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach USPat 994 414 und 1 172 817.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5-4 mm, 90°-Löschbügel mit Klappe oberhalb der Decke. Feststehende Einstell-Anzeige oberhalb des Einstellwerks, Ziffern 2-6 mm, gesondert durch 360°-Löschflügel links zu löschen (wie Triumphator Mod.II Zru 1920-2).

Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern, 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3 mm, 360°-Löschflügel links am Schlitten.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2-6 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

265 mm breit, 180 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 6,5 kg. der Preis betrug 265 Dollar.



M 1:4,2

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Der Dekadenschritt ist gegen die Kurbel, die Löschflügel dagegen nicht gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Tasten-Schlittenschloß schrittweise, durch eine Auslösetaste mehrstellig verschiebbar (USPat 1 172 817). Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten.

Je eine Trennzeichenleiste ist oberhalb des Anzeigewerks und oberhalb des Umlaufanzeigers und Resultatwerks vorgesehen. Schlitten und Trommeln sind aus Messing.

Die Maschine zeigt weitgehende Übereinstimmungen mit der "Triumphator Mod.II" (Zru 1920-2), ihre metrische Stellenteilung weist ebenfalls auf europäische Herkunft hin.





BRUNSVIGA

**Brunsviga - Schaller** VersuchsmodellGrimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.  
Braunschweig  
Carl Schaller, Braunschweig

Zru 1919-5

Bl.1 v. 2 Bl.

M 464

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Tasteneinstellung und Schwenksprossen nach DRP 276 401, 292 152, 296 046, 296 373 und 318 046.

Einstelltasten 9 Reihen, 18 mm Stellenteilung, 20 mm Abstand. 1 hinten, 9 vorn, gleiche Wege, selbstkorrigierend. Einzel-Löschhebel vorn, Gesamt-Einstell-Löschhebel links kann wahlweise (durch Stellhebel darunter) mit Kurbelumdrehung gekuppelt werden (Addition). Umlaufanzeiger über dem Tastenfeld gestellfest, 8 Stellen, 12 mm Stellenteilung. Weiße Ziffern 2,3,5 mm, 15 mm-Löschtaste rechts. Resultatwerk (Schlitten) oben, 13 Stellen, 12 mm Stellenteilung. Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 2,5,5 mm, 360°-Löschflügel rechts. Langer 90°-Gesamtlöschhebel (E, U und R) links.

270 mm breit, 360 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 19 kg.



M 1:3,6

Die Kurbel dieser Maschine sitzt links und braucht daher keinen Bock. Das Andrehen sperrt den Schlitten, dessen Dekadenschritt sonst durch zwei vorn liegende Tasten bewirkt wird (linke Taste Rechtsschritt, rechte Taste Linksschritt). Auslösetaste für Gesamtverschiebung hinten am Schlitten.

Je eine Trennzeichenleiste ist oberhalb des Umlaufanzeigers und des Resultatwerks vorgesehen. Die zusammengesetzte Blechhaube zeigt bereits gefällig abgerundete Formen.

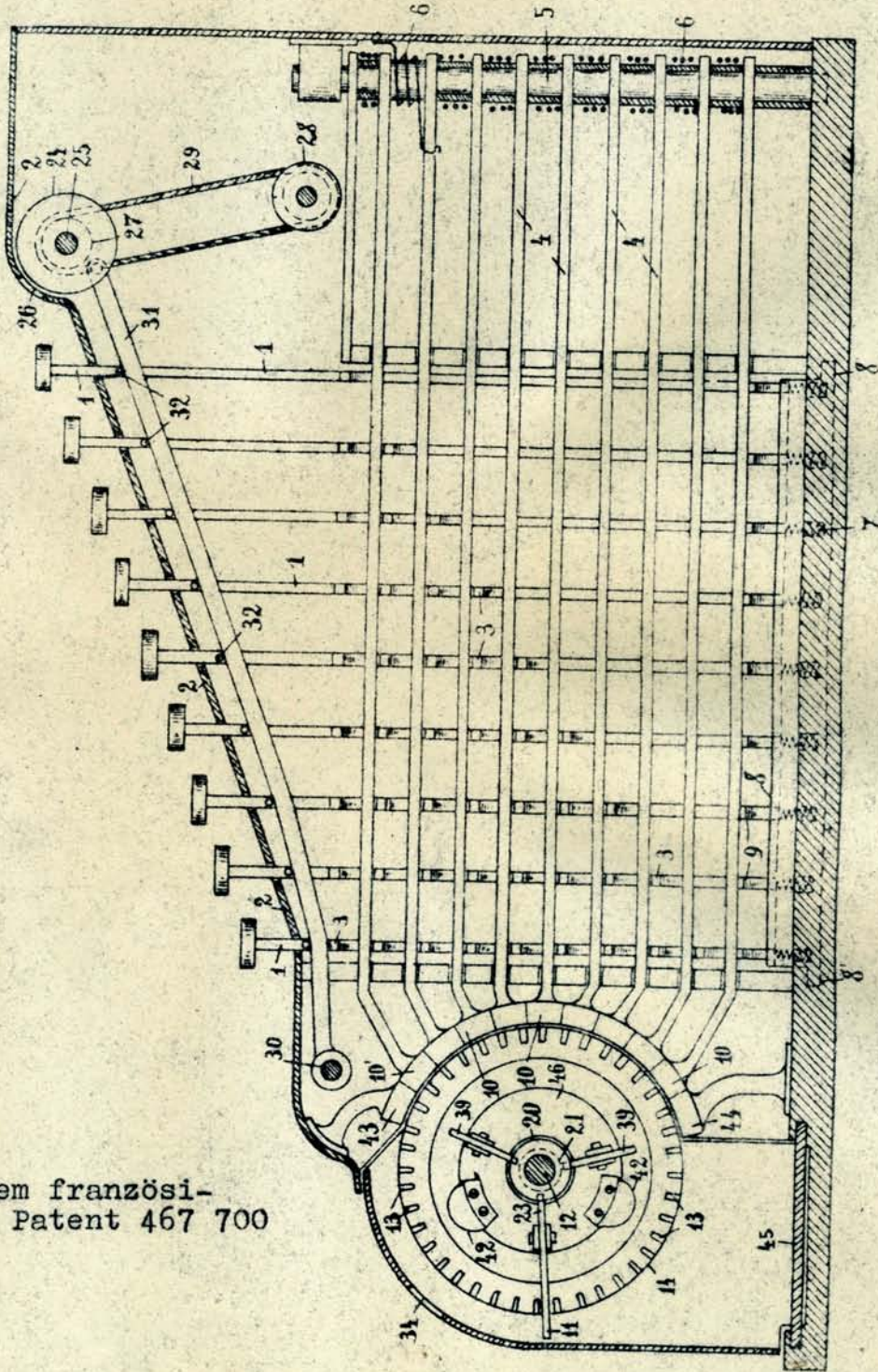
Wie weit diese Maschine ihrer Zeit voraus war, geht aus der Tatsache hervor, daß Marchant damals gerade sein Modell A (Zru 1919-4) mit Einstellhebeln und im Aufbau wie eine Sprossenrad-Maschine heraus-

brachte, und daß Tasten-Vierspeziesmaschinen allgemein erst fast 10 Jahre später auf den Markt kamen.

Obwohl der allgemeine Aufbau stark von der Abbildung Bl.2 abweicht, kann doch die Wirkungsweise daran erläutert werden. Jeder Rechenstelle ist eine Tastenreihe zugeordnet, deren Tasten 1 mit Ansätzen 3 auf um die Achse 5 schwenkbare Hebel 4 wirken. Die Taste "1" schwenkt nur den obersten Hebel 4, Taste "2" die beiden obersten usw. und Taste "9" alle 9 Hebel 4, so daß mehr oder weniger Weichen 10 gestellt werden und die mit dem Kurbelantrieb umlaufende Schwenksprosse 11 seitlich so ablenken, daß sie das Rad 14 (Zählrad) an seinen Zähnen 13 für ein dem Wert der gedrückten Taste entsprechendes Stück mitnehmen. Feste Weichen 43 sorgen für das formschlüssige Heraustreten der Schwenksprosse 11 aus den Zähnen 13 des Zählrades 14.

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 276 401 (Weina-Kuhrt) 1913





aus dem französi-  
schen Patent 467 700





Unitas Gr. II

Nr. 8449

Zru 1920-1

Ludwig Spitz & Co. G.m.b.H., Berlin-  
Tempelhof

Bl. 1 v. 1 Bl.

N 782

richtläufig hand- oder elektrisch betätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen. DRP 227 715 und USPat 988 144.

Einstelltasten (5 weiße, 3 schwarze Reihen) 8 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 14 mm Abstand, 9 mm Weg, selbstkorrigierend. Löschebel für jede Reihe (lebende Brücke) und Gesamtlöschebel rechts. Ziffern 5.7 mm. Hebel Add/Mult rechts.

Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern schwarz/rot 2,5.3,5 mm, 15 mm-Löschschieber rechts.

2 Resultatwerke einzeln oder gemeinsam verschiebbar, durch Hebel links gleich- oder gegenläufig. 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4.6,5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 10 Stellen. 15 mm-Löschschieber rechts.

480 mm breit, 310 mm lang, 415 mm hoch. Gewicht 44 kg.



M 1:6,3

Die Maschine steht auf einem großen Gußuntersatz, in dem sich neben dem Motor von 1/16 PS bei 100...120 V auch die Multationssteuerung befindet (Wähltasten 1...9). Die Schlitten können für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt und die Löschung gemeinsam oder einzeln angehoben werden. Die Handkurbel ist abnehmbar.

Die roten (Komma) und weißen Trennzeichen laufen in schwalbenschwanzförmig in die Deckbleche gefrästen Schlitten.

s. auch Zru 1908-1  
Zru 1910-11  
Zru 1910-12  
Zru 1913-5  
Zru 1918-1  
Zru 1919-1  
Zru 1924-7



**BRUNSVIGA**

**Rechenmaschinen - Museum**

**Katalog**

**Band 3**





Triumphator Mod. II

Nr. 21 446

Zru 1920-2

Triumphatorwerk m.b.H., Leipzig-Mölkau

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 764

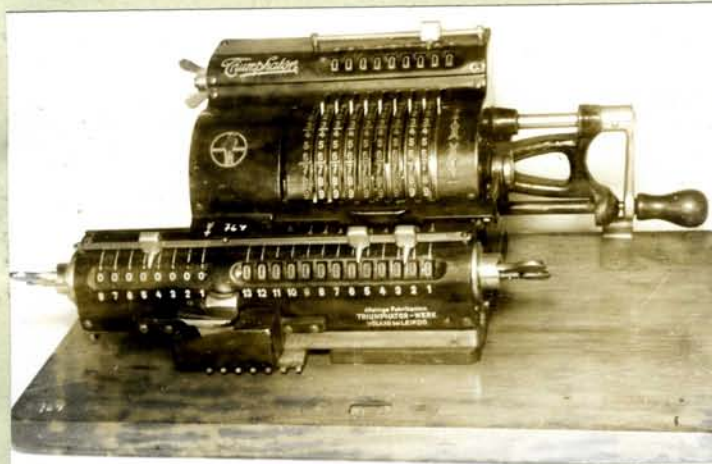
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2-3,5 mm, 90°-Löschbügel mit Klappe oberhalb der Decke, feststehende Einstell-Anzeige oberhalb des Einstellwerks, Ziffern 3-6 mm, bei angezogenem Kurbelstift gesondert durch 360°-Löschflügel links zu löschen, kann dabei außer Tritt mit Einstellung kommen.

Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten, 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-3 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 3-6 mm, 360°-Löschflügel rechts, Zehnerübertrag 13 Stellen.

270 mm breit, 140 mm lang, 115 mm hoch. Gewicht 6 kg.



M 1:4,2

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Sämtliche Sperrungen sind vorhanden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Tasten-Schlittenschloß schrittweise, durch eine Auslösetaste mehrstellig verschiebbar. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten.

Je eine Trennzeichenleiste ist oberhalb des Anzeigewerks und oberhalb des Umlaufanzeigers und Resultatwerks vorgesehen.

s. auch Zrz 1906-1    Zrz 1911-3    Zrz 1935-2  
Zrz 1909-1    Zru 1904-1  
Zrz 1912-2    Zru 1905-2  
Zrz 1913-2    Zrz 1906-3  
Zrz 1913-3    Zrz 1925-3  
Zrz 1911-1    Zrz 1927-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





Lipsia 1

Nr. 1481

Zru 1920-3

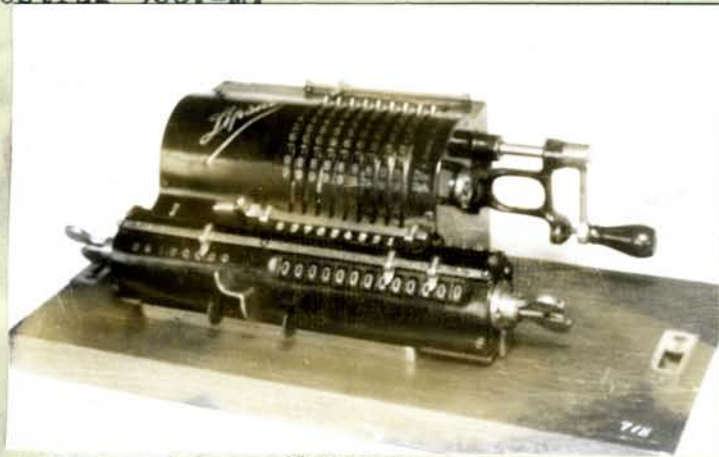
O. Holzappel & Cie., Leipzig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 718

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5-4 mm, Lösch-Schiebekamm über der Decke und 90°-  
Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-3,5 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3-5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

265 mm breit, 120 mm lang, 95 mm hoch. Gewicht 4 kg.  
der Preis betrug 500.-M.



M 1:4

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Siftrast  
und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Die Umkehrsperre  
ist links oben auslösbar. Außer zwischen Kurbel und Dekadenschritt  
ist sonst weiter keine Sperre vorhanden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel ver-  
schiebbar, er kann nach rechts aus der Führung herausgezogen werden.  
Die Glocke befand sich links außen am Schlitten.

Trommeln und Schlitten sind aus Messing. Je eine Trennzeichenleiste  
ist oberhalb der Einstellhebel und oberhalb des Umlaufanzeigers und  
Resultatwerks vorgesehen.

s. auch Zru 1916-1  
Zrz 1914-1  
Zrz 1934-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





*Britannic*

Nr. 1034

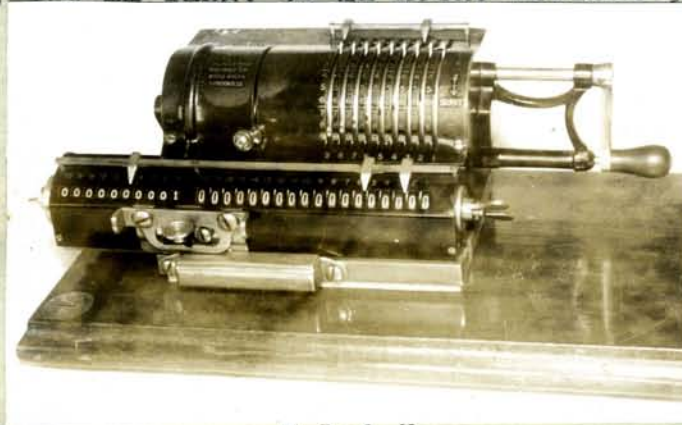
Zru 1920-4

Guy's Calculating Machines Ltd. Truro  
Works, London N° 22

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 534

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2·2,5 mm, 90°-Löschhebel links in der Decke.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
10 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·3 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 18 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2·5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.  
240 mm breit, 120 mm lang, 90 mm hoch. Gewicht 5 kg.



M 1:4,2

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre  
und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Keine Umkehrsperre.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Schieber-  
Schlittenschloß schrittweise, durch eine mittlere Auslösetaste mehr-  
stellig verschiebbar. Der Dekadenschritt ist auch bei angedrehten  
Löschflügeln möglich.

Die Glocke befindet sich innen, je eine Trennzeichenleiste ist ober-  
halb des Einstellwerks und oberhalb des Umlaufanzeigers und Resultat-  
werks vorgesehen. Die Decken, der Schlitten und die Trommeln sind  
aus Messing. Sperrung der Kurvenscheiben wie Triumphator DRP 156 775.





*Record*

Nr. 1590

*Zru 1920-5*

Karl Lindström A.-G., Berlin SO

Bl.1 v. 1 Bl.

Hugo Cordt, Nordenham

M 475b

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und Volltastenfeld. Ausgeschnittenes Sichtmodell, bei dem 2 Stellen im Resultatwerk und 1 Stelle im Umlaufanzeiger freigelegt sind, und 5 Tastenreihen sowie alle Trennzeichen fehlen.

Einstelltasten 9 Reihen (wenn vollständig), 20 mm Stellenteilung, 17 mm Abstand, gleicher Weg 12 mm, selbstkorrigierend. Klappe zum Festhalten der Taste 1 in Stelle 9 (unechte Postenzählung). Löschebel rechts in Kulissee verstellbar für Löschung bei jeder Kurveldrehung (Addition). Anzeigewerk hinter dem Tastenfeld, Ziffern 2,3,5 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 8 Stellen, 20 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 2,2,4 mm, 12 mm-Löschschieber rechts vorn im Schlitten.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 13 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 4,7,5 mm direkt einstellbar. 12 mm-Löschschieber rechts hinten im Schlitten.

350 mm breit, 365 mm lang, 190 mm hoch. Gewicht 11 kg.

Beschreibung und Bild der Maschine s. Zru 1919-2.  
s. auch Zru 1918-2

Die Staffelwalzen der "Record" bestehen aus Messing und sind zur Platzersparnis versetzt angeordnet. Die Verschiebung der Aufnahmeäder von den Tasten erfolgt über zweiarmige, leichte Hebel. Nulltasten sind nicht vorgesehen.

Das Maschinengehäuse besteht aus Aluminiumguß, der Schlitten aus Messing.

Die "Record" wird nach Patenten von Hugo Cordt seit 1911 von der Nordenhamer Rechenmaschinen-Fabrik, Oldenburg, seit 1913 von Oehlmann & Co., Oldenburg, und seit 1917 von der Karl Lindström A.-G., Berlin, hergestellt, deren Aktien die Columbia-Grammophon Comp., London, erworben hat. Die Fertigung ist seit langer Zeit aufgegeben.

Den Vertrieb besorgte die Deutsche Roneo Ges.m.b.H., Berlin SW 68.





*Rema I*

Nr. 3590

*Zru 1920-6*

Braunschweiger Rechenmaschinenfabrik  
Rema m.b.H., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 491

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·4 mm. Zur Löschung Schiebekamm unter der Decke und  
90°-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 2,2·3,5 mm. 360°-Löschkurbel links mit leichter  
Löschung durch Federaushebung.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3·6 mm, 360°-Löschkurbel  
rechts mit leichter Löschung durch Federaushebung.

225 mm lang, 120 mm breit, 95 mm hoch. Gewicht 4 kg.



M 1:5,3

Die Kurbel hat einfache Kurbelstiftrastung und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an, die mit den für Rema charakteristischen Fettbuchsen versehen ist. Die Drehsinnsperre kann durch den Knopf links oben ausgelöst werden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß einstellig, durch eine Auslösetaste mehrstellig verschiebbar. Bei nach rechts herausgezogenem Schlitten kann das Resultatwerk direkt eingestellt werden.

Je eine Trennzeichenleiste ist für das Einstellwerk und das Resultatwerk und den Umlaufanzeiger vorgesehen.

s. auch Zru 1915-1      Zrz 1921-5  
          Zru 1920-7      Zrz 1921-6  
          Zru 1921-4      Zrz 1925-2  
          Zru 1922-2

aus: Brunsviga-Archiv





*Brunsviga MDII*

Nr. 37 450

Zru 1920-8

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.

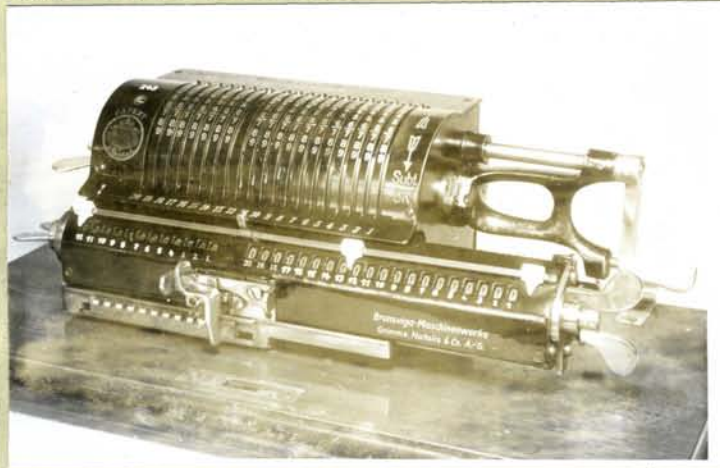
Bl.1 v. 1 Bl.

Braunschweig

M 939

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 12 + 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2,5·4 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten 12 Stellen, 7 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 2·3,5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten 20 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 20 Stellen (durch Schiebeknopf rechts zwischen  
12. und 13. Stelle absplittbar). 360°-Löschflügel rechts. Löschung  
Stelle 1...12 durch Hebel rechts, 13...20 Hebel links abzuschalten  
Ziffern 2,2·5,5 mm.

365 mm breit, 155 mm lang, 110 mm hoch. Gewicht 10 kg. Von 1911 bis  
1925 wurden über 1100 Maschinen dieser Art gebaut, der Preis betrug  
1000.-M.



M 1:4,8

Die Kurbel hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrast und treibt die  
Trommelwelle über Zwischenräder an. Links befindet sich ein Drehsinn-  
anzeiger.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlitten-  
schloß, die Glocke links außen fehlt. Umlaufanzeiger und Resultatwerk  
haben eine gemeinsame Trennzeichenleiste.

s. auch Zru 1911-4





Calco

Nordisk Regnemaskinefabrik A/S,  
Kopenhagen

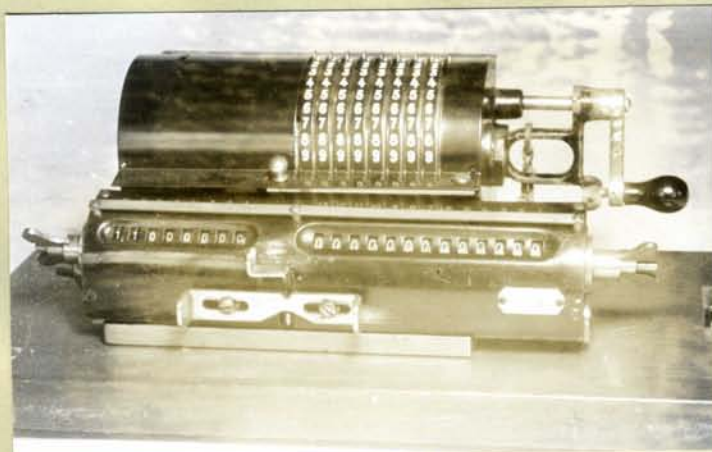
Zru 1921-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 528

wendelförmig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·4 mm. Löschung durch Schiebekamm und 90°-Plus-Kur-  
beldrehung.  
Umlaufanzeiger 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, links im Schlitten.  
Ziffern weiß/rot 1,5·3 mm. 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung.  
Ziffern 2·4 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

255 mm breit, 120 mm lang, 100 mm hoch. Gewicht 5 kg.



M 1:3,8

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock aus Zinkguß und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Sperren sind nicht vorhanden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Schieber-Schlittenschloß schrittweise, durch eine Auslösetaste mehrstellig verschiebbar. Er besteht aus Messing.

Für den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk ist eine gemeinsame Trennzeichenleiste vorgesehen. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten.

s. auch Zru 1921-3





*Facit-Brunsviga*

Nr. 819

Zru 1921-2

Aktiebolaget Facit, Atvidaberg

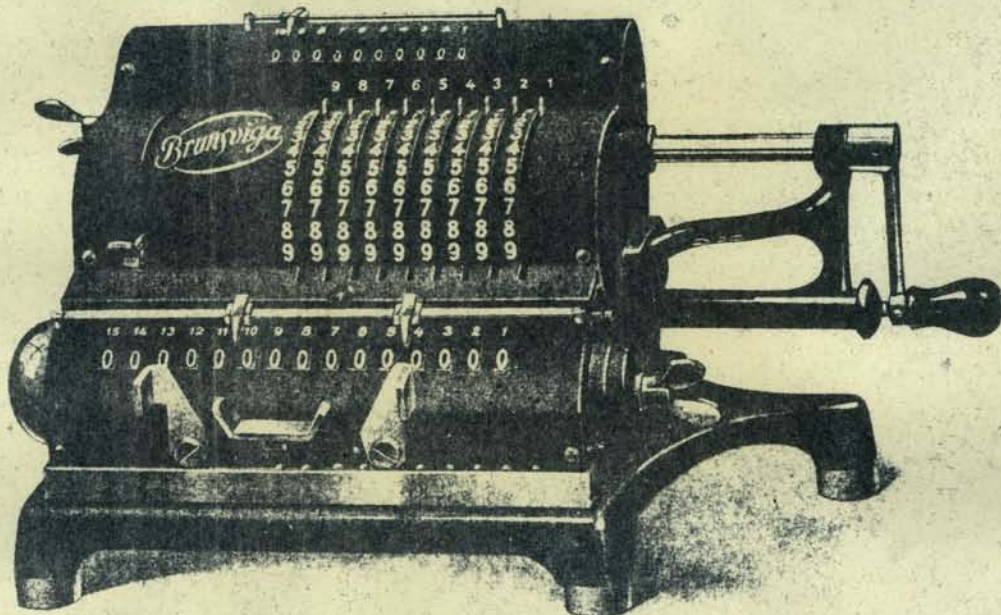
(Grimme, Natalis & Co. Made in Sweden)  
Axel Wibel, Stockholm

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 489

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3-5,5 mm, 90°-Löschhebel links.  
Umlaufanzeiger 10 Stellen, 6,2 mm Stellenteilung, oberhalb des Ein-  
stellwerks, Ziffern 2-4 mm, 180°-Löschflügel links.  
Resultatwerk im Schlitten 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
3-6 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 180°-Löschflügel rechts.

310 mm breit, 165 mm lang, 150 mm hoch. Gewicht 7 kg.  
der Preis betrug 650.- schwedische Kronen.



M 1:2,5

Diese Maschine ist die von der Aktiebolaget Facit, Atvidaberg, her-  
gestellte "Facit", die 1921 zur Befriedigung der großen Nachfrage  
nach Brunsviga-Maschinen auf Grund eines Abkommens unter "Brunsviga"  
verkauft wurde.

Die Grauguß-Grundplatte besitzt zur Dämpfung eine Filzeinlage. Die  
Seitenwände sind ebenfalls aus Grauguß, die Decke aus Messingblech.  
Der Resultatwerk-Schlitten und die Trennzeichen bestehen aus Zink-  
spritzguß.

Die ziemlich langen Einstellhebel werden durch einen gemeinsamen  
Löschbügel in die Nullage zurückgeführt, der sich um die Trommelwelle  
dreht, unter der Decke liegt und links an einem in einem Schlitz lau-  
fenden Löschhebel gehandhabt wird. Die Kurbel rastet mit einem ein-  
fachen Stift.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird mit zwei Einzelschritt-  
Tasten nach rechts oder links, durch eine Auslösetaste in der Mitte  
mehrstellig verschoben. An seiner linken Seite befindet sich die  
Glocke, die bei Kapazitätsüberschreitung der 13. Stelle anspricht.

s. auch Zru 1919-3

aus: Brunsviga-Archiv und Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





Calco

Nr. 73

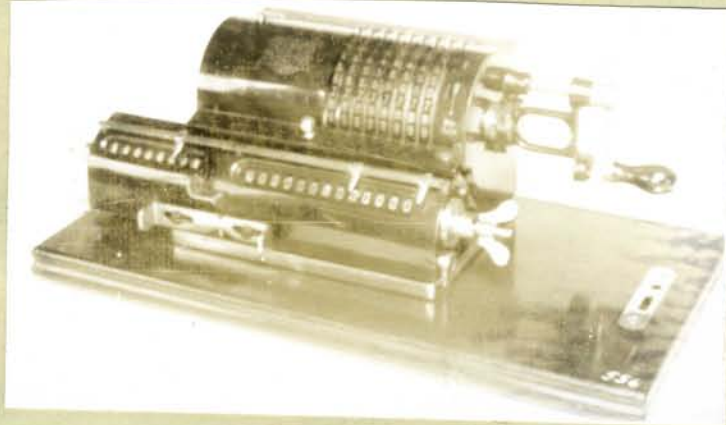
Zru 1921-3

Nordisk Rechenmaskinefabrik A/S,  
Kopenhagen

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 556

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5-4 mm, Lösch-Schiebekamm unter der Decke und 90°-  
Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2-4 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5-5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.  
255 mm breit, 125 mm lang, 100 mm hoch. Gewicht 5 kg.



M 1:4,3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrast und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Die Umkehrsperre links oben zeigt den Drehsinn der Kurbel an und ist auslösbar. Die Einstellhebel und die Löschungen sind gegen die Kurbel nicht gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Schieber-Schlittenschloß schrittweise, durch eine mittlere Auslösetaste mehrstellig verschiebbar. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten.

Eine Trennzeichenleiste befindet sich über dem Umlaufanzeiger und Resultatwerk. Die Decken und der Schlitten sind aus Messing.





Arithmos

Nr. 60 029

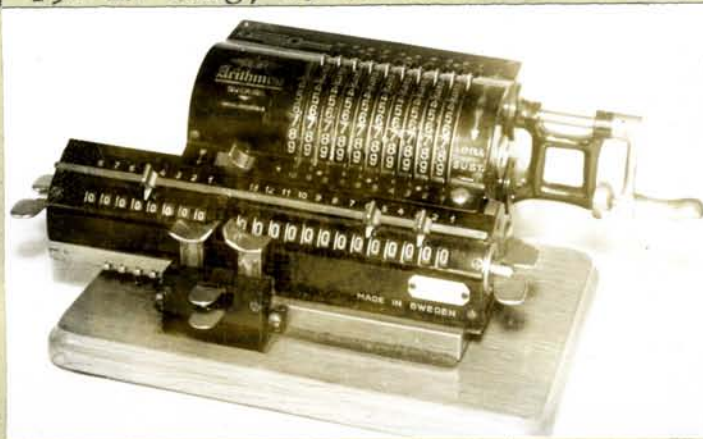
Aktiebolaget Original Odhner, Göteborg

Zru 1922-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 526

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2,5-4,5 mm, Lösch-Schiebekamm unter der Decke und  
90°-Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5-5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.  
240 mm breit, 130 mm lang, 95 mm hoch. Gewicht 4 kg.



M 1:3,7

Der vernickelte Kurbelgriff dieser Maschine sperrt die Einstellhebel.  
Die Kurbel ist gegenüber den Löschungen gesperrt und treibt die  
Trommelwelle über Zwischenräder an. Eine Umkehrsperre ist nicht vor-  
handen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Zweitasten-  
Schlittenschloß schrittweise, durch eine Auslösetaste zweihändig  
mehrstellig verschiebbar. Alle drei Tasten sind gestellfest.

Die Ziffern auf der Messingdecke sind erhaben geprägt und blank.  
Eine Trennzeichenleiste liegt über dem Umlaufanzeiger und Resultat-  
werk.





*Rema* Miniaturtyp Einzelanfertigung

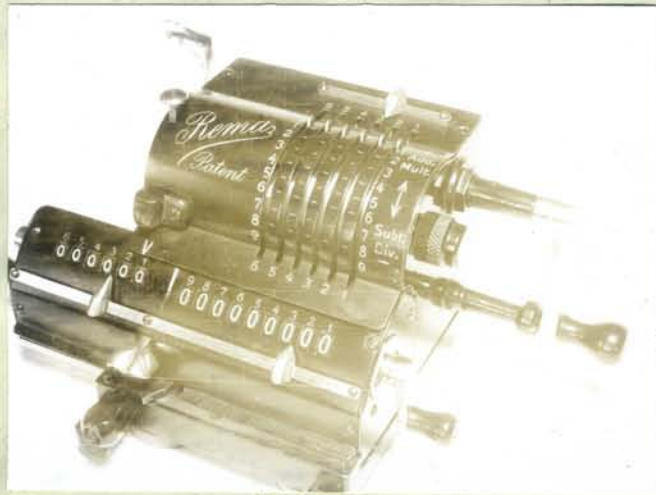
Braunschweiger Rechenmaschinenfabrik  
Rema m.b.H., Braunschweig  
Wilhelm Schildt, Braunschweig

Zru 1922-2

Bl.1 v. 1 Pl.

M 879

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 6 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke (nur rechts und links) 2,3 mm, 90°-Löschhebel links.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
6 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2,2,3,2 mm, 360°-Lösch-  
kurbel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5-5 mm, Zehnerübertrag 9 Stellen, 360°-Löschkurbel  
rechts.  
180 mm breit, 120 mm lang, 100 mm hoch. Gewicht 2,5 kg.



M 1:2,4

Diese besonders kleine Maschine wurde von Meister Schildt als Geschenk für Direktor Karl Runte (Rema) angefertigt.

Die Kurbel hat einfache Kurbelstiftrastung und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an, die mit Fettbuchsen versehen ist. Der Einstell-Löschhebel wirkt auf einen eingebauten Löschbügel. Die Einstellhebel sind während des Rechnens, ebenso wie die Löschung des Umlaufanzeigers nicht gesperrt. Dagegen ist eine Umkehrsperre und eine Sperre der Resultatwerk-Löschung gegen die Kurbel vorhanden.

Ein auf der Decke links befindlicher Knopf schaltet wahlweise den Exzenterhub des Einzahns für den Antrieb des Umlaufanzeigers aus, so daß z.B. der Dividend in das Resultatwerk gebracht werden kann, ohne daß man im Umlaufanzeiger die entstandene 1 zu löschen braucht.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß einstellig, durch eine besondere Taste mehrstellig verschiebbar. Stützgriffe rechts und links an der Grundplatte erleichtern die Dekadenverschiebung, ein Stützgriff links an der Decke das Betätigen des Einstell-Löschhebels. Es sind Trennzeichenleisten für das Resultatwerk (oben) und für den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk (unten am Schlitten) vorgesehen. Die Glocke befindet sich im Inneren des Gehäuses.

s. auch Zru 1915-1      Zrz 1921-5  
Zru 1920-6      Zrz 1921-6  
Zru 1920-7      Zrz 1925-2  
Zru 1921-4

aus: Brunsviga-Archiv





# Marchant B

Marchant Calculating Machine Co.,  
Oakland Cal.

C.M. Fridén

Nr. 80 665

Zru 1922-3

Bl.1 v. 2 Bl.

M 532

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Stellsegment nach  
USPat.1 476 197.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5-4 mm, 90°-Löschbügel mit Klappe oberhalb der Decke.  
Feststehende Einstell-Anzeige oberhalb des Einstellwerks, Ziffern  
3.5 mm, keine gesonderte A-Löschung wie Marchant A (Zru 1919-4).  
Umlaufanzeiger mit schwarzen und roten Ziffern auf weißem Grund links  
im Schlitten, 10 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3 mm,  
360°-Löschflügel links am Schlitten.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 18 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3.5 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

360 mm breit, 155 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7 kg.  
der Preis betrug 315 Dollar.

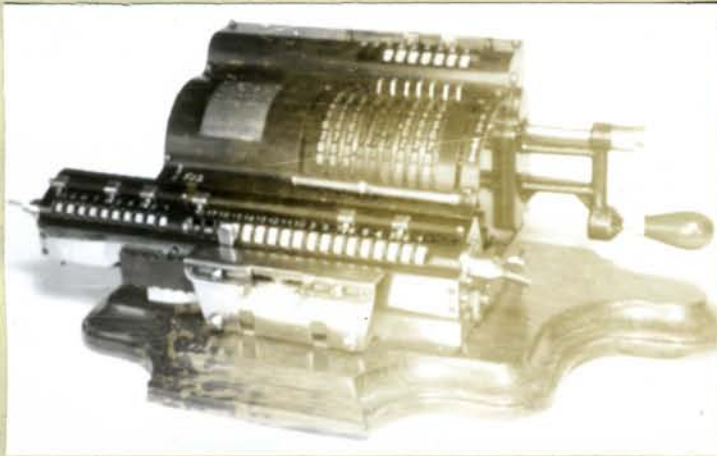


Bild 1 M 1:4,2



Bild 2

M 1:1,5

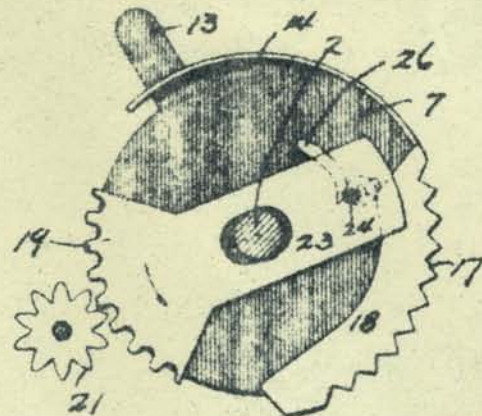


Bild 3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrast  
und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Eine Umkehrsperre  
ist vorhanden, die Kurbel ist gegen die Einstellhebel und die Lös-  
flügel gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Schieber-



Schlittenschloß schrittweise, durch einen Auslösehebel (der die Ziffern des Resultatwerks zum Teil verdeckt) mehrstellig verschiebbar. Der Schlitten ist nach USPat 994 414 (Rodney H. Marchant) auf Rollen gelagert.

Bild 1 zeigt eine Ansicht der Maschine, die Bilder 2 und 3 sollen die Funktion des Stellsegment-Einerantriebes veranschaulichen. Zur Einstellung werden die Einstellscheiben 7 (schraffiert) wie üblich an ihren Griffen 13 um die Achse 2 verdreht. Ihre Stellung wird durch die Rastzähne 17 gesichert. Während des Rechnens laufen die Einstellscheiben 7 jedoch nicht mit um, sondern nur die neunzähligen Stellsegmente 19 (23), die durch ihre radiale Verstellbarkeit (Langloch an der Achse 2) in oder außer Eingriff mit dem Abnahmerad 21 im Resultatwerk gebracht werden können. Diese radiale Fuppelbewegung der Stellsegmente 19 (23) wird über deren Ansatz 24 von den beiden, an den Einstellscheiben 7 festen Kurven 18 und 26 gesteuert, so daß je nach der Stellung der Einstellscheiben nur eine entsprechende Anzahl der Segmentzähne 19 mit dem Abnahmerad 21 in Eingriff kommt und dieses weiterschaltet. Die feststehenden Einstellscheiben 7 bieten die Möglichkeit der Einstellanzeige durch unmittelbar daran befestigte Ziffernsegmente 14, von der jedoch bei der praktischen Ausführung kein Gebrauch gemacht wurde.

Je eine Trennzeichenleiste ist oberhalb des Anzeigewerks und oberhalb des Umlaufanzeigers und Resultatwerks vorgesehen. Die Glocke befindet sich links außen am Gestell.

Die Zinkguß-Trommeln und das Gestell aus Zinkguß weisen infolge mangelnder Reinheit der verwendeten Legierung schwere Riß- und Bruchschäden auf. Zwei Stellen des Einstell-Anzeige- und Resultatwerks wurden für die Anfertigung des Getriebemodells M 922 entnommen.

Ab 1923 stellte Marchant nach dem gleichen Prinzip der Einerübertragung durch Stellsegmente auch Maschinen mit Volltastenfeld her.

s. auch Zru 1919-4  
Zru 1922-4

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl. S. 261  
USPat 994 414  
" 1 172 817  
" 1 476 197





*Marchant B*

Sichtmodell

Zru 1922-4

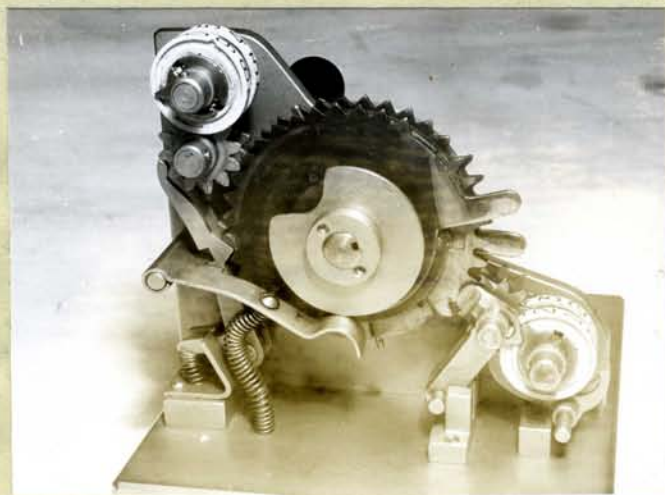
Marchant Calculating Machine Co.,  
Oakland Cal.  
C.M. Fridén

Bl. 1 v. 2 Bl.  
M 922

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Stellsegment nach  
USPat. 1 476 197.

Das Modell ist aus zwei Rechenstellen aufgebaut, die der Maschine  
Zru 1922-3 entnommen wurden. Dort findet sich auch Bild und Be-  
schreibung der vollständigen Maschine.

Das Modell ist 130 mm breit, 120 mm lang und 110 mm hoch. Es wiegt  
1 kg.



M 1:2,2

s. auch Zru 1919-4  
Zru 1922-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschine 1. Aufl. S. 261  
USPat 994 414  
" 1 172 817  
" 1 476 197



Dec. 4, 1923.

1,476,197

C. M. FRIDEN

CALCULATING MACHINE

Filed Jan. 17, 1921

2 Sheets-Sheet 2

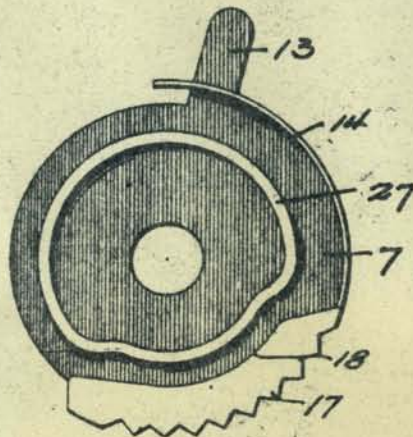


Fig. 6.

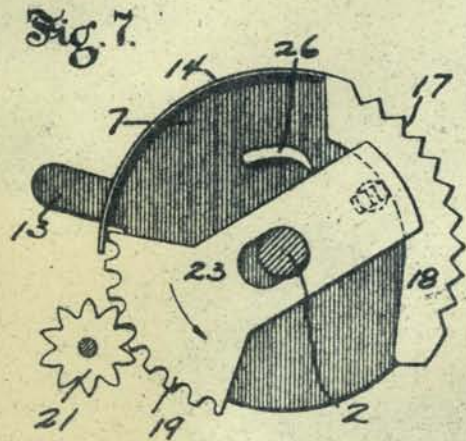


Fig. 7.

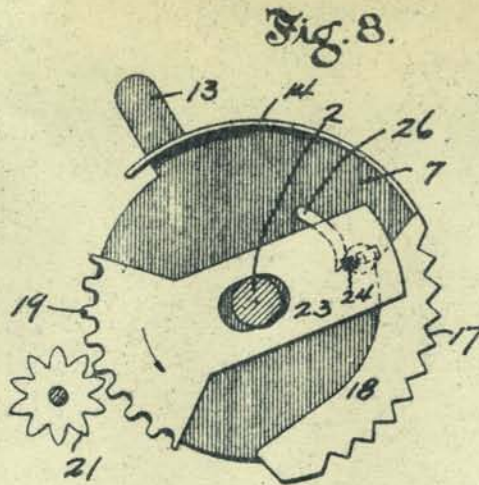


Fig. 8.

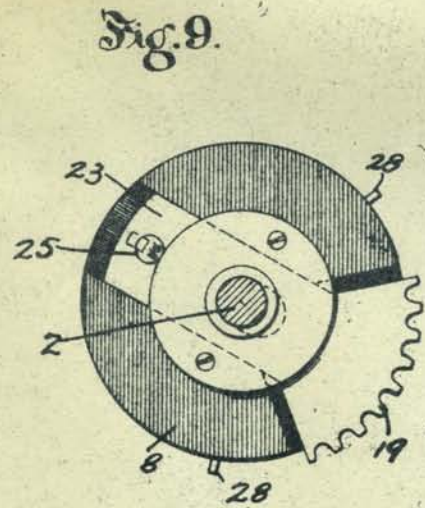


Fig. 9.

WITNESS

*A. Sheerburne*

INVENTOR  
C. M. FRIDEN.

BY

*White Post & Evans*  
his ATTORNEYS





## Brunsviga M

Nr. 55 960  
Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

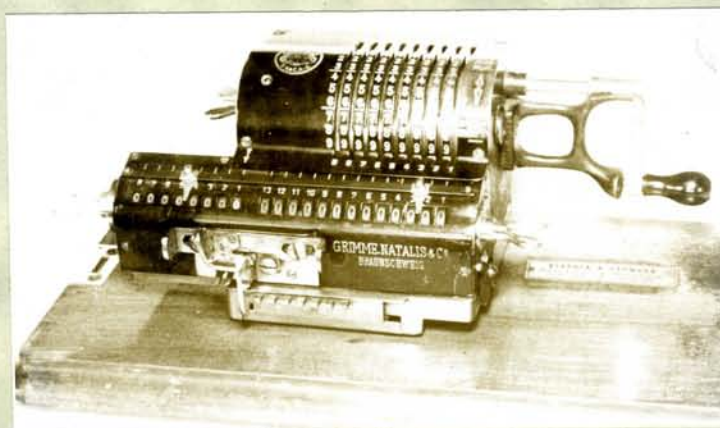
Zru 1923-1

Bl. 1 v. 1. Bl.

M 919

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·3,5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5·5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

220 mm breit, 120 mm lang, 100 mm hoch. Gewicht 4 kg.  
der Preis betrug 605.-M. Es wurden 16 000 Maschinen hergestellt.



M 1:3,5

Die Kurbel dieser auch als "Brunsvigula" bekannten Kleinmaschine hat  
einen Kurbelbock, einfache Kurbelstifttrastung und treibt über Zwischen-  
räder die Trommelwelle an. Links auf der Decke gibt ein kleines Schau-  
zeichen die letzte Drehrichtung der Kurbel (+ oder -) an. Die Lösch-  
flügel sind gegenüber der Kurbel gesperrt, die Einstellhebel nicht.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Schieber-  
Schlittenschloß schrittweise oder durch Hinunterdrücken des Mittel-  
griffes mehrstellig verschiebbar. Es ist nur eine Trennzeichenleiste  
oben im Schlitten für den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk vorge-  
sehen. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten.

s. auch Zru 1908-7  
Zru 1912-1  
Zru 1924-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Brunsviga Masch.-Beschr. Form. 964.V.22  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





*Badenia III*

Nr. 4441

Zru 1923-2

Math. Bäuerle, St.Georgen/Schwarzwald

Bl.1 v. 1 Bl.

M 710

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstelltasten (6 weiße, 6 schwarze Reihen) 12 Stellen, 20 mm Stellenteilung, 17 mm Abstand, selbstkorrigierend. Korrekturtaste links. Selbsttätige Löschung bei Add. In Reihe 12 Taste 1 für Postenzählung feststellbar. Anzeigewerk oben, Ziffern 3·4,5 mm.

Umlaufanzeiger oben im Schlitten, 11 Stellen, 20 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 2,5·4,5 mm. 11 mm-Löschschieber rechts.

Resultatwerk unten im Schlitten, 20 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 14 Stellen. Ziffern 3·4,5 mm direkt einstellbar, 11 mm-Löschschieber rechts.

490 mm breit, 205 mm lang, 160 mm hoch. Gewicht 12 kg.



M 1:6

Die Schaulöcher haben Zelluloidabdeckungen, ebenso ist die Maschine auf der Unterseite mit Zelluloid verkleidet. Sie steht hinten auf hohen Füßen.

Die Wahl der Rechenart wird an dem Hebel links neben dem Einstellwerk vorgenommen. Anzeigewerk, Umlaufanzeiger und Resultatwerk ist je eine Trennzeichenleiste zugeordnet.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

s. auch Zru 1906-1  
Zru 1911-1  
Zru 1917-1  
Zru 1904-2





## Demos II

Theo Muggli, Zürich 1

Hans Huber, Zürich

Nr. 2607-2

Zru 1923-4

Bl. 1 v. 3 Bl.

M 560

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Stellzahnradern nach DRP 405 510.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern an den Einstellhebeln weiß und rot (für indirekte Subtraktion durch Addition des Komplements) gleichzeitig sichtbar, 2.4 mm. Stelle 1: 1 weiß, 9 rot, übrige Stellen: 1 weiß, 8 rot. 1200-Löschbügel oberhalb der Decke, nur in Stellung 1.

Umlaufanzeiger mit 10 weißen Ziffern vorn unten, fest im Gestell, 8 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern 3.5 mm, 360°-Löschkurbel links unten.

Resultatwerk hinten oben fest im Gestell, 14 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern 3.5 mm, fedriger Zehnerübertrag 14 Stellen, 360°-Löschkurbel links oben.

375 mm breit, 170 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 7 kg.



Bild 1

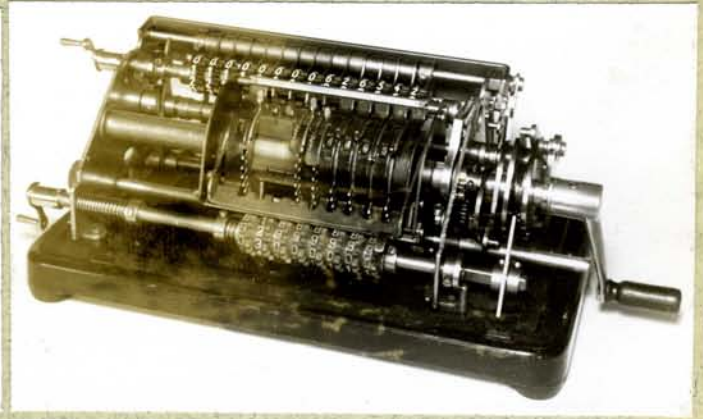


Bild 2

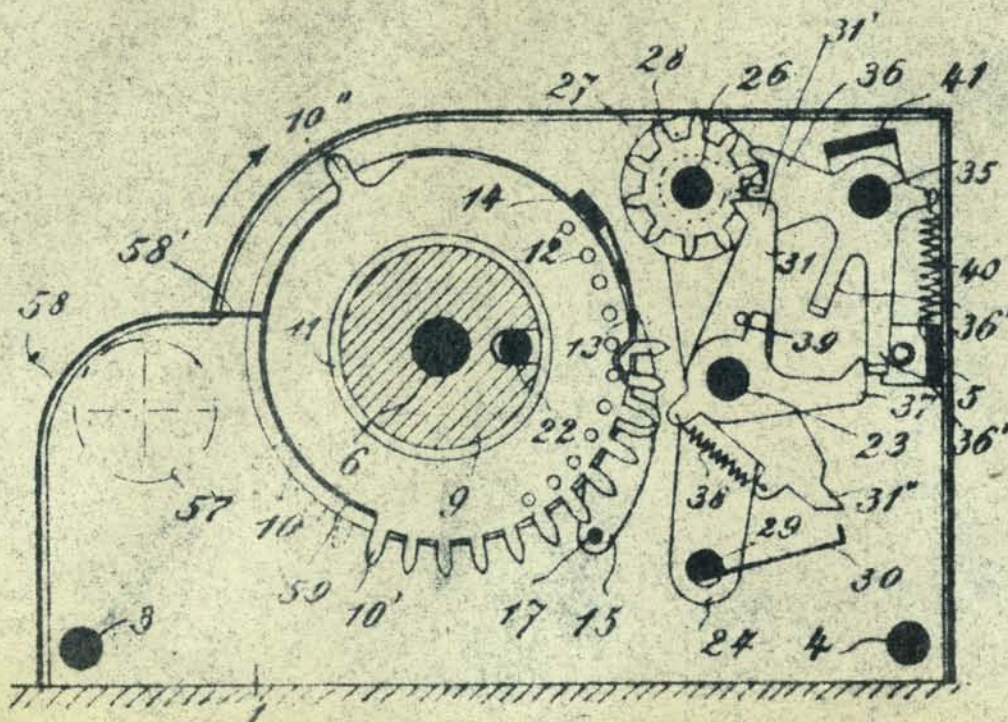


Bild 3 M 1:2



Bild 1 zeigt die Maschine Zru 1923-4, Bild 2 das geöffnete Modell Zru 1923-5. Einen schematischen Querschnitt gibt Bild 3 wieder.

Die Kurbel wird nur im Sinne des Uhrzeigers gedreht, sie hat eine einfache Rastung (ohne herausziehbaren Griff), keinen Bock und sitzt in der Verlängerung der Trommelwelle, die sie über Komplement-Kurven in eine Schwingbewegung von etwa  $120^\circ$  versetzt. Diese Hin- und Herbewegung des Einstellwerks verteilt sich (gemessen an der Kurbel) etwa wie folgt: bis  $70^\circ$  Stillstand, bis  $200^\circ$  Vorlauf (Einerübertragung), bis  $250^\circ$  Stillstand, bis  $360^\circ$  Rücklauf (leer). Eine Sperre verhindert das Drehen in falscher Richtung, eine Umkehrsperre sichert die Beendigung jeder Drehung.

Die Stellzahnäder tragen einen Griff  $10''$  (Bild 3) und das Ziffernsegment 59 zur Anzeige. Sie sind auf vier Messingkämmen drehbar gelagert, zwei Wände verbinden diese Kämme außen und schließen das Einstellwerk zusammen, das für den Dekadenschritt auf der genutzten Hauptwelle 6 axial verschiebbar ist. Diese Verschiebung wird mit Hilfe einer Stange vorgenommen, deren Griff links aus dem Maschinengestell ragt. Zur mehrstelligen Verschiebung bringt die Drehung des Griffes die Schaltzähne außer Eingriff. Einstellige Verschiebung durch Druck oder Zug am Stangengriff. Das Einstellwerk nimmt außerdem beim Dekadenschritt einen Vierzahn axial mit, der den Umlaufanzeiger weiterschaltet und auf einer besonderen, abgeflachten Welle sitzt. Diese Welle wird je Kurbelumlauf um eine Vierteldrehung fortgeschaltet.

Im Gegensatz zu Bild 3 werden die zwölf Zähne 10 der Stellzahnäder (etwa Modul 2) bei der Einstellung unmittelbar durch Klinken gerastet. Eine gemeinsame Sperrung findet außerdem beim Andrehen statt, wenn eine Sperrschiene von an den nicht mit umlaufenden Seitenwänden des Einstellwerks fest angebrachten Nocken radial in die Zahnlücken gesteuert wird.

Die Ziffernräder 57 des Umlaufanzeigers werden durch die Zungen eines Federkammes gerastet. Diese Zungen sammeln die Ziffernräder 57 nach einer geringen Axialbewegung gleichzeitig auch bei der Löschung an einem verlängerten Zahn auf. Damit sie bei dieser Axialbewegung nicht in die Zwischenräume der Ziffernräder fallen, ist dort ein kegelförmiger Drehkörper vorgesehen. Die Ziffernräder werden beim Löschen von einer Druckfeder axial zusammengepreßt und auf diese Weise nur durch Reibung etwas unsicher mitgenommen. Sie bestehen aus Zink und waren durch interkristalline Korrosion so zerstört, daß sie für das Museum erneuert werden mußten.

Von der Kurbelwelle aus über Komplementkurven wird das gestellteste Resultatwerk 26, 27,  $2^\circ$  radial zur Welle 6 ein- und ausgeschwenkt. Gemessen an der Kurbel befindet sich das Resultatwerk in Ruhelage ( $0^\circ$ ) in der in Bild 3 dargestellten Lage. Bei ungefähr  $30^\circ$  beginnt es, sich auf die Stellzahnäder zu bewegen, wobei sein Drehpunkt bei 23 liegt. Bei  $70^\circ$  befindet es sich voll in der Spurlinie der Zähne 10, bei ungefähr  $200^\circ$  beginnt es wieder auszuschwenken und kommt bei  $250^\circ$  wieder in der dargestellten Ruhelage an.

Die Ziffernräder des Resultatwerks, die ebenfalls aus Zink und daher festsaßen oder beschädigt waren, sind ohne jede Rastung, weil sie



entweder von den Zähnen 10 der Stellzahnräder oder von einem Zweizahn 36 gehalten werden. Jedoch ist die Zeitspanne vom Verlassen des Zweizahns 36 bis zum Eingreifen des ersten Zahns 10 kritisch, vor allen Dingen, wenn in dieser Stelle garnicht gerechnet wird. Aus diesem Grunde sind kleine Sperrklinken angeordnet, die von Stiften an den Stellzahnradern ausgehoben werden und die Ziffernräder kurz vor dem Eingriff der Zähne 10 in die richtige Lage rücken. Ebenso sperren sie die Ziffernräder wieder kurz vor dem Ausschwenken des Resultatwerks.

Die Zweizähne 36 sind um die Achse 35 schwenkbar und dienen gleichzeitig zur Durchführung der fedrigen Zehnerschaltung. Durch den gemeinsamen Balken 41 werden die Zweizähne 36 während der Einerübertragung in Arbeitslage gebracht und ihre Federn 40 gespannt. Diese Lage wird durch die Klinken 37 gesichert, die von der Feder 38 gegen den Stift 39 des Vorbereitungshebels 31 gezogen werden und mit diesem die Schwenkbewegung des Resultatwerks mitmachen. Geht ein Ziffernrad 27 von "9" auf "0", so stößt sein (gestrichelter) Zehnerzahn an den Vorbereitungshebel 31, der in ausgeschwankter Lage von dem fedrigen Haken 30 festgehalten wird (Zehner-Vorbereitung). Geht das Resultatwerk nach der Einerübertragung wieder in die Ruhelage (Bild 3), so gleitet die Verlängerung 36' des Zweizahns 36 der nächst höheren Stelle von der Klinke 37 ab, die Feder 40 entspannt sich, und der Zweizahn 36 schaltet das Ziffernrad 27 um eine zusätzliche "1" weiter.

Bei der Löschung des Resultatwerks wird dieses selbsttätig außer Eingriff mit den Zweizähnen 36 gebracht. Dann werden die Ziffernräder 27 wie beim Umlaufanzeiger nur durch Reibung auf der Achse 26 mitgenommen bis der Zehnerzahn der Ziffernräder gegen den Vorbereitungshebel 31 stößt.

An der ausgeführten Maschine verläuft der Zehnerübertrag übrigens im umgekehrten Drehsinn wie in der schematischen Darstellung Bild 3.

Je eine Trennzeichenleiste liegt über dem Resultatwerk, über dem Einstellwerk und unter dem Umlaufanzeiger. Das Resultatwerk ist schlecht abzulesen, weil seine Ziffern fast senkrecht nach oben stehen. Die Schutzrechte wurden 1924 der Grimme, Natalis & Co. A.-G., Braunschweig, angeboten, nach ungünstiger Beurteilung jedoch abgelehnt.

s. auch Zru 1923-5





## Demos II

Nr. 2718-2

Zru 1923-5

Theo Muggli, Zürich 1

Bl. 1 v. 1 Bl.

Hans Huber, Zürich

M 736

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Stellzahnradern nach DRP 405 510.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern an den Einstellhebeln weiß und rot (für indirekte Subtraktion durch Addition des Komplements) gleichzeitig sichtbar, 2.4 mm. Stelle 1: 1 weiß, 9 rot, übrige Stellen: 1 weiß, 8 rot. 120°-Löschbügel oberhalb der Decke, nur in Stellung 1.

Umlaufanzeiger mit 10 weißen Ziffern vorn unten, fest im Gestell, 8 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern 3.5 mm, 360°-Löschkurbel links unten.

Resultatwerk hinten oben fest im Gestell, 14 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern 3.5 mm, fedriger Zehnerübertrag 14 Stellen, 360°-Löschkurbel links oben.

375 mm breit, 170 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 7 kg (vollständig).

Diese Maschine ist ein geöffnetes Sichtmodell und entspricht völlig der "Demos II" Zru 1923-4. In Bild 2 findet sie sich auch dort abgebildet.

s. auch Zru 1923-4

aus: Brunsviga-Archiv

DRP 405 510

Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





BRUNSVIGA

*Optimus*

A/B Optimus , Vasby (Schweden)

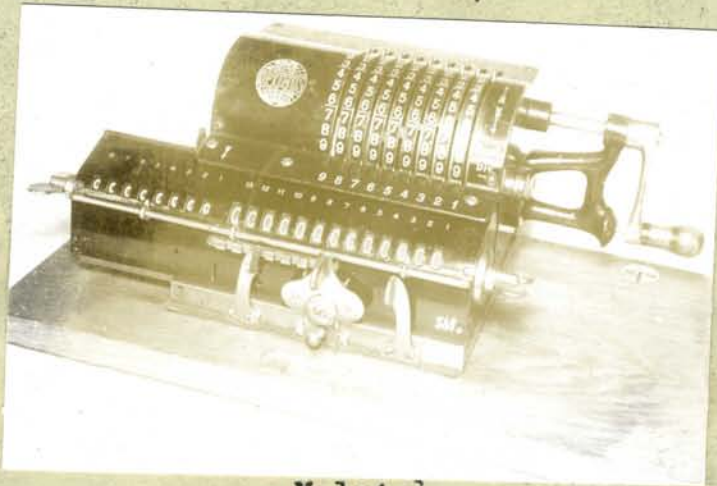
Nr. 1083

Zru 1923-6

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 569

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3,5-6 mm, Lösch-Schiebekamm unter der Decke und 90°-  
Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3-5 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 4-8 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.  
295 mm breit, 160 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 9 kg.



M 1:4,1

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre für  
die Einstellhebel und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an.  
Die Kurbel ist gegen die Löschflügel nicht gesperrt, eine Umkehrsperre  
fehlt ebenfalls.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlitten-  
schloß schrittweise, durch eine Auslösetaste mehrstellig verschiebbar.  
Zwei gestellfeste Gegenhalter erleichtern diesen Vorgang.

Eine Trennzeichenleiste liegt unterhalb des Umlaufanzeigers und Resul-  
tatwerks im Schlitten. Das Gestell ist aus Grauguß, Schlitten und  
Sprossenräder aus Messing.





**Omiag**

ohne Nr.  
Optische Maschinen-Industrie A.-G.  
Braunschweig-Gliesmarode  
Carl Eckardt und Heino Bost

**Zru 1923-7**

Bl.1 v. 2 Bl.

M 902

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
nach DRP 421 933.

feststehende Einstellhebel oben am Anzeigewerk, 9 Stellen, 8 mm Stellenteilung, 90°-Löschhebel links. Anzeigewerk unter den Einstellhebeln wird zum Einstellen am Griff rechts in die Verzahnung der Sprossenrad-Einstellringe eingeschwenkt, in ausgeschwenkter Lage mit Einstellhebeln gesperrt, Ziffern 2,5-3 mm.

Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten, 8 Stellen, 8 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-2,5 mm, 90°-Löschhebel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 8 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-4 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 90°-Löschhebel rechts.

275 mm breit, 145 mm lang, 155 mm hoch. Gewicht 7 kg.

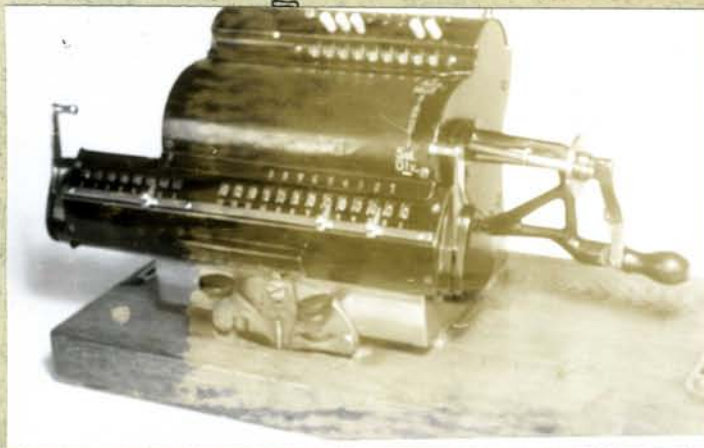


Bild 1 M 1:4,1

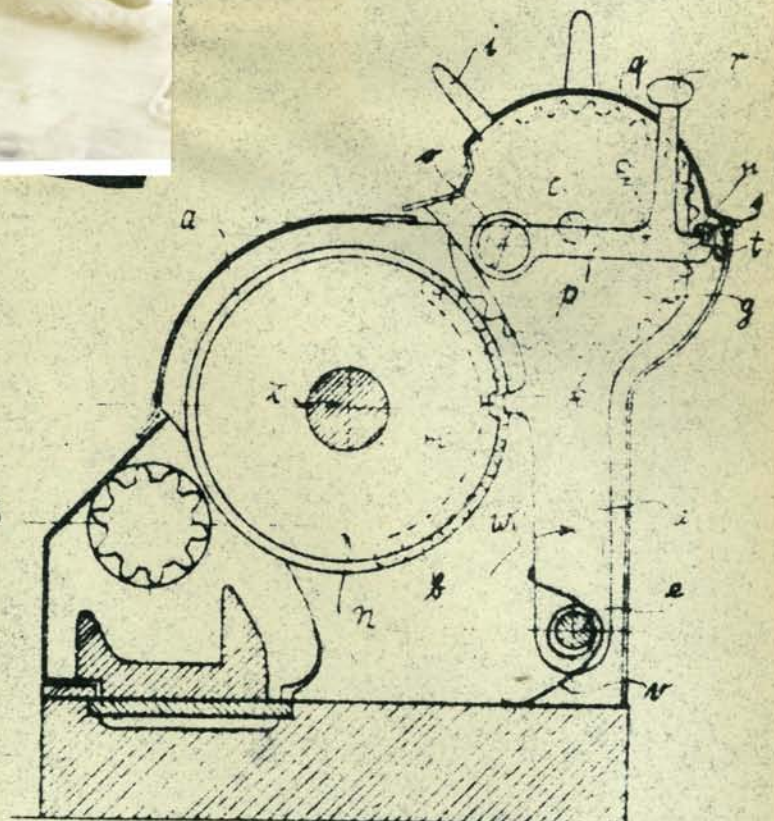


Bild 2 M 1:1,6

Die Kurbel hat einen Kurbelbock aus Messing, einfache Kurbelstift-rastung und treibt die Trommelwelle unmittelbar an. Das Einstell-Anzeigewerk wird durch einen Mechanismus am Kurbelbock beim Andrehen selbsttätig ausgeschwenkt.



Bild 2 zeigt den Querschnitt durch die "Omiag" nach DRP 421 933 mit geringen Abweichungen von der Ausführung Bild 1. Das Einstell-Anzeigewerk g schwingt um die Achse e und wird von der Feder v in ausgeschwenkter Lage gehalten. Beim Andrehen wird diese Lage durch den Ansatz k gesichert, der dann aus einer Nute der Scheibe m herausgedrängt wird. Die Griffe i sitzen an den Einstellscheiben, deren Verzahnung in eingeschwenkter Lage mit der Verzahnung der Sprossenrad-Einstellringe in Eingriff kommt.

Die Anordnung der Trommel und des Schlittens ist die übliche.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Zweihebel-Schlittenschloß nur einstellig verschiebbar. Der Schlitten ist aus Messing. Eine Umkehrsperre ist vorhanden, die Kurbel ist gegen die Löschungen nicht gesperrt. Eine Trennzeichenleiste ist unter dem Umlaufanzeiger und Resultatwerk vorgesehen.

Carl Eckardt war 1918 bis zum Einzug der Maerker-Truppen Kriegs- oder Arbeitsminister in Braunschweig, später auf der Gildenstraße Fahrradreparateur.





**Gauß**

Nr. 1229

**Zru 1923-9**

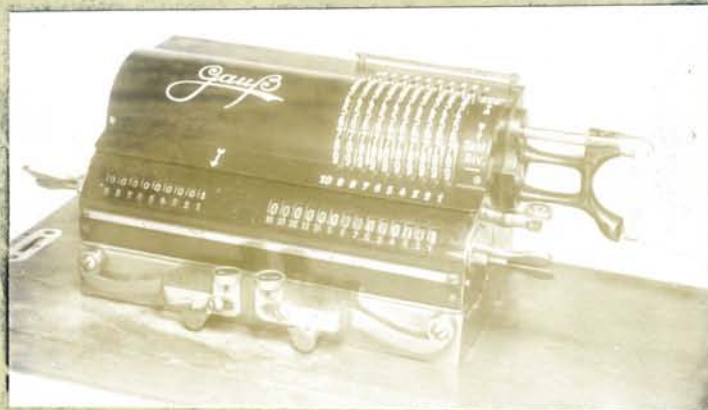
Hengstmann & Co., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

E. Hengstmann, Braunschweig

M 830

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 7 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 2.5 mm, Einstell-Löschung: Taste 0 am Kurbelbock  
und 90°-Kurbeldrehung +.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 2.3 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk 14 Stellen, 7 mm Stellenteilung. Ziffern (letzte 9 rot)  
2,5.5,5 mm, Zehnerübertrag 14 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.  
325 mm breit, 130 mm lang, 115 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:4,1

Die Kurbel hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrastung und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird durch zwei Schrittschalttasten nach rechts und links verschoben. Über eine Rastung kann er ohne besondere Auslösung mehrstellig bewegt werden.

Das Einstellwerk hat eine einzelne, Umlaufanzeiger und Resultatwerk eine gemeinsame Trennzeichenleiste, auf der die Trennzeichen allerdings fehlen.

s. auch Zru 1924-6





## Brunsviga M24

ohne Nr.

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

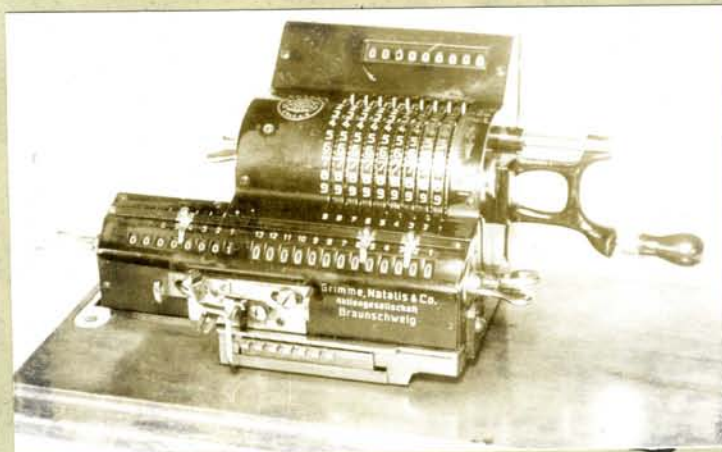
Zru 1924-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 707

wendelartig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,2-3,5 mm, 180°-Löschflügel links. Mitlaufendes Anzei-  
gewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 2-4 mm.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 1,8-3 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5-5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

230 mm breit, 135 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 4,5 kg.  
der Preis betrug 605.-M. Es wurden 16 000 Maschinen hergestellt.



M 1:4

Die Kurbel dieser auch als "Brunsvigula" bekannten Kleinmaschine hat  
einen Kurbelbock, einfache Kurbelstiftrastung und treibt über Zwischen-  
räder die Trommelwelle an. Links vorn auf der Decke gibt ein kleines  
Schauschild die letzte Drehrichtung der Kurbel (+ oder -) an. Die  
Einstellhebel und die Löschflügel sind gegenüber der Kurbel gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Schieber-  
Schlittenschloß schrittweise oder durch Hinunterdrücken des Mittel-  
griffes mehrstellig verschiebbar. Es ist nur eine Trennzeichenleiste  
oben im Schlitten für den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk vorge-  
sehen. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten.

s. auch Zru 1908-7  
Zru 1912-1  
Zru 1923-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Brunsviga Masch.-Beschr. Form. 964.V.22  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





Hannovera CK

Nr. 10 022

Zru 1924-2

Hannovera-Rechenmaschinenfabrik Oventrop,  
Heutelbeck & Co., Peine  
Albert Schubode, Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 571a

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Stellzahnradern nach DRP 372 138, 395 176, 416 567.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke nur links 3.3 mm, keine gemeinsame Löschung. Anzeige im Einstellwerk, Ziffern 3.3 mm.

Umlaufanzeiger vor dem Einstellwerk gestellfest mit weißen und roten Ziffern, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5.2,5 mm, 360°-Löschkurbel vorn rechts.

Resultatwerk hinter dem Einstellwerk gestellfest, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3.5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschkurbel rechts.

290 mm breit, 235 mm lang, 135 mm hoch. Gewicht 7,5 kg.

Bis auf die Dekadenschritt-Verschiebung mit Hilfe einer vorn angeordneten Kurbel (s. Zru 1924-4 Bild 2) stimmt diese Maschine völlig mit der "Hannovera CK" Zru 1924-4 überein.

s. auch Zru 1924-3  
Zru 1924-4  
Zrz 1923-2  
Zrz 1923-6

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 416 567  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1.Aufl.





*Hannovera CK*

Nr. 10 720

*Zru 1924-3*

Hannovera-Rechenmaschinenfabrik Oventrop,  
Heutelbeck & Co., Peine

Bl. 1 v. 1 Bl.

Albert Schubode, Braunschweig

M 571b

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Stellzahnradern  
nach DRP 372 138, 395 176, 416 567.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke nur links 3·3 mm, keine gemeinsame Löschung. Anzeige  
im Einstellwerk, Ziffern 3·3 mm.

Umlaufanzeiger vor dem Einstellwerk gestellfest mit weißen und roten  
Ziffern, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·2,5 mm,  
360°-Löschkurbel vorn rechts.

Resultatwerk hinter dem Einstellwerk gestellfest, 13 Stellen, 9 mm  
Stellenteilung, Ziffern 3·5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen,  
360°-Löschkurbel rechts.

290 mm breit, 235 mm lang, 135 mm hoch. Gewicht (vollständig) 7,5 kg.

Bis auf die Dekadenschritt-Verschiebung mit Hilfe einer vorn ange-  
ordneten Kurbel (s. Zru 1924-4 Bild 2) stimmt diese Maschine völlig  
mit der "Hannovera CK" Zru 1924-4 überein. Als Bild 2 erscheint sie  
auch dort.

s. auch Zru 1924-2  
Zru 1924-4  
Zrz 1923-2  
Zrz 1923-6

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 416 567  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





Hannovera CK

Nr. 12 202

Zru 1924-4

Hannovera-Rechenmaschinenfabrik Oventrop, Heutelbeck & Co., Peine  
Albert Schubode, Braunschweig

B1.1 v. 2 Bl.

M 792

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Stellzahnradern nach DRP 372 138, 395 176, 416 567.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke nur links 3·3 mm, keine gemeinsame Löschung. Anzeige im Einstellwerk, Ziffern 3·3 mm.

Umlaufanzeiger vor dem Einstellwerk gestellfest mit weißen und roten Ziffern, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·2,5 mm, 360°-Löschkurbel vorn rechts.

Resultatwerk hinter dem Einstellwerk gestellfest, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3·5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschkurbel rechts.

290 mm breit, 235 mm lang, 135 mm hoch. Gewicht 7,5 kg.



Bild 1

M 1:4

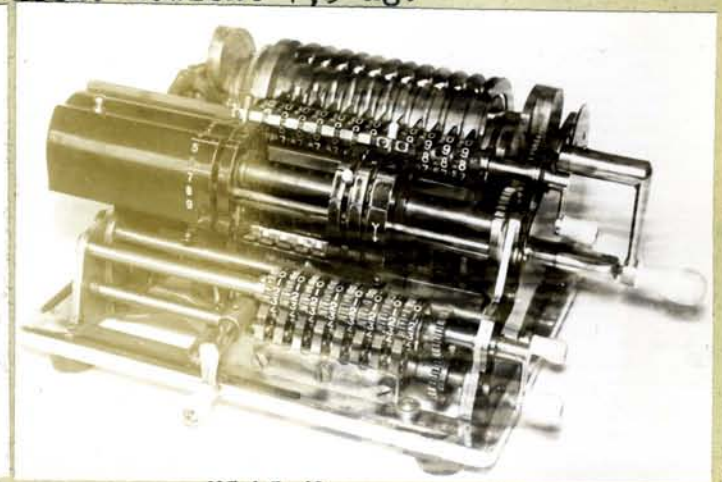


Bild 2

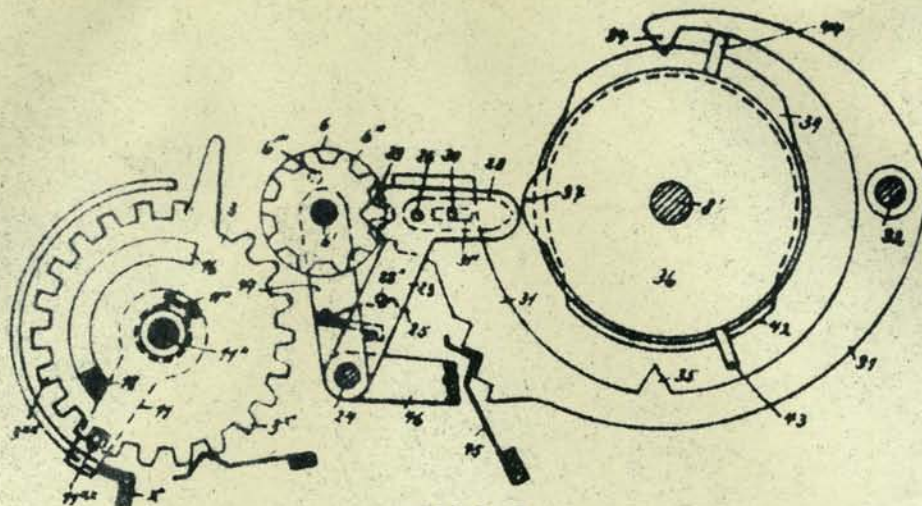


Bild 3

Bild 1 zeigt eine Gesamtansicht der Maschine, Bild 2 das geöffnete Modell Zru 1924-3 und Bild 3 einen schematischen Querschnitt nach DRP 416 567.

Die Kurbel hat keinen Kurbelbock, eine einfache Stiftrast und Zwischenräder zum Getriebe. Mit der "Demos" hat die "Hannovera CK" außer dem Rechenprinzip mit Stellrädern auch deren axiale Verschiebbarkeit für den Dekadenschritt gemeinsam (s. Zru 1923-4). Dieser erfolgt hier nur



in Einzelschritten mit Hilfe eines Hebel-Schlittenschlosses. An dem in der Mitte links sichtbaren Knopf kann eine mehrstellige Verschiebung des Einstellwerk-Schlittens vorgenommen werden.

Während der Einerübertragung führen die Einstellhebel 3 (Bild 3) eine hin- und hergehende Bewegung aus, wobei eine je nach der Einstellung mehr oder weniger große Anzahl Zähne mit dem ganz ähnlich wie bei der "Demos" Zru 1923-4 aus- und einschwenkenden Ziffernrad 6 des Resultatwerks in Eingriff kommt. Nur ist hier die zeitliche Steuerung des Schwenkens der Ziffernräder 6 vom Drehsinn der Kurbel abhängig, so daß bei deren Linksdrehung direkt subtrahiert werden kann. Auch ist der Zehnerübertrag zwangsläufig wie bei den Sprossenradmaschinen und wird von der großen Zinkguß-Trommel 36 gesteuert.

Alle üblichen Sperren sind vorhanden, das Hineinschieben eines rechts unten befindlichen weißen Knopfes bewirkt das Löschen der Einstellhebel nach jedem Kurbelumlauf (Addition).

Auf dem Zinkguß-Gehäuse befindet sich über dem Resultatwerk und unter dem Umlaufanzeiger je eine Trennzeichenleiste. Hinten ist ein umlegbarer Tragbügel angebracht. Alle Ziffernräder bestehen aus Zink. Der Dekadenschritt gibt eine große, ungeschützte Öffnung in der Mitte der Maschine frei.

Die Gesellschaft firmierte 1927: Hannovera-Kassen-Gesellschaft m.b.H.,  
1929: Hannovera Fabrik für Registriermaschinen  
und Büromaschinen m.b.H.

1933 werden von Bauer alle Rechte aus dem Konkurs erworben.

s. auch Zru 1924-2  
Zru 1924-3  
Zrz 1923-2  
Zrz 1923-6

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 416 567  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





*Mira*

Nr. 2033

Zru 1924-5

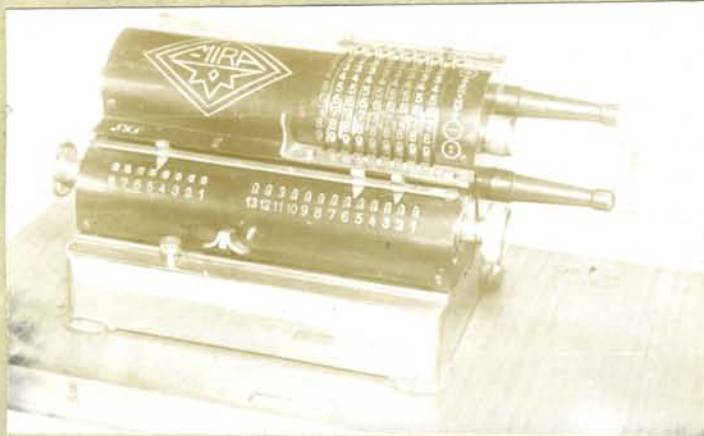
Mira-Rechenmaschinenfabrik  
Hanichen bei Reichenberg, Böhmen

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 565

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5-4,5 mm, Lösch-Schiebekamm über der Decke und 90°-  
Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3 mm, 360°-Löschknopf  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2-5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschknopf  
rechts.

280 mm breit, 115 mm lang, 115 mm hoch. Gewicht 6 kg.



M 1:4,1

Die Kurbel dieser Maschine hat eine einfache Stiftrast und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Diese besitzt Fettbuchsen nach Art der "Rena" (Zru 1922-2) und ist zwischen Spitzen gelagert. Eine Umkehrsperre ist nicht vorhanden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Tasten-Schlittenschloß schrittweise, durch eine Auslösetaste mehrstellig verschiebbar. Der Schlitten kann nach rechts aus seiner Führung herausgezogen werden.

Das Maschinengestell besteht aus Grauguß, der Schlitten aus Messing. Der Gußsockel ist auffallend hoch. Zwei Trennzeichenleisten für das Einstellwerk (oben) und den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk (oben im Schlitten) sind vorgesehen.

s. auch Zru "193"-2





**Cosmos**

Nr. 52

**Zru 1924-6**

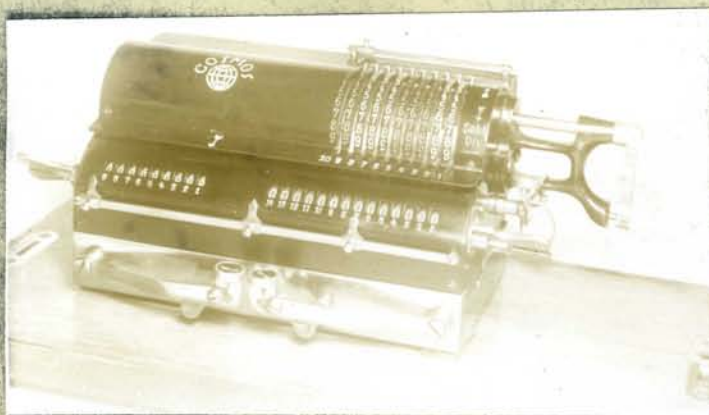
Buchheister & Oppelt; Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

E. Hengstmann, Braunschweig

M 648

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 7 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 2,5 mm, Einstell-Löschung: Taste 0 am Kurbelbock  
und 90°-Kurbeldrehung +.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 2,3 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk 14 Stellen, 7 mm Stellenteilung. Ziffern (letzte 9 rot)  
2,5·5,5 mm, Zehnerübertrag 14 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.  
325 mm breit, 130 mm lang, 115 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:4

Die Kurbel hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrastung und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird durch zwei Schriftschalttasten nach rechts und links verschoben. Über eine Rastung kann er ohne besondere Auslösung mehrstellig bewegt werden.

Das Einstellwerk hat eine einzelne, Umlaufanzeiger und Resultatwerk eine gemeinsame Trennzeichenleiste.

s. auch Zru 1923-9





*Tim V*

Nr. 12313/03358

Zru 1924-7

Ludwig Spitz & Co. GmbH, Berlin-Tempelhof

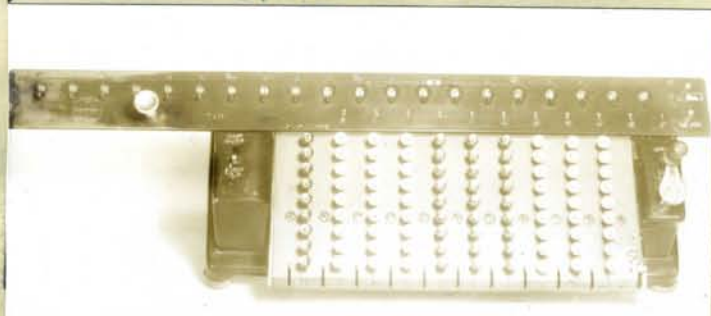
Bl.1 v. 1 Bl.

M 689

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstelltasten (6 weiße, 4 schwarze Reihen) 10 Stellen, 30 mm Stellen-  
teilung, 14 mm Tastenabstand, 9 mm Weg. Tasten selbstkorrigierend,  
dazu Auslösehebel für jede Reihe und Gesamtlöschhebel rechts.  
Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 11 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern schwarz/rot 2,5·4 mm, 15 mm-Löschschieber rechts.  
Resultatwerk hinten im Schlitten, 20 Stellen, 30 mm Stellenteilung.  
Ziffern 4·6 mm, Zehnerübertrag 12 Stellen, 15 mm-Löschschieber  
rechts. Direkt einstellbar.

665 mm breit, 200 mm lang, 185 mm hoch. Gewicht 18,5 kg.



M 1:7,2

Der Schlitten muß für die direkte Einstellung, den Dekadenschritt  
und die Löschung angehoben werden. Er ist aus Messing gefräst und  
läuft mit einer Rundführung hinten im Gußrahmen.

Die Kurbel ist abnehmbar. Rechts befindet sich eine Umschaltung von  
Add. auf Mult., auf Add. löschen die Tasten nach jedem Kurbelumlauf.  
Die links angeordnete Umschaltung Add./Sub. bewirkt die Änderung  
des Antriebs-Drehsinnes bei richtläufiger Kurbelbewegung.

Die dem Umlaufanzeiger und Resultatwerk zugeordneten Trennzeichen  
laufen in zwei schwalbenschwanzförmig in die Deckbleche gefrästen  
Schlitzen.

s. auch Zru 1913-5  
Zru 1918-1  
Zru 1908-1  
Zru 1910-11  
Zru 1910-12  
Zru 1919-1  
Zru 1920-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 202  
Katalog Spitz II.25





BRUNSVIGA

## Rapid Calculator

The S.W. Allen Co., Philadelphia Pa.

Nr. 2204

Zru 1925-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 581

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6,5 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3-4 mm, Lösch-Schiebekamm über der Decke und 90°-  
Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
10 Stellen, 6,5 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3,5 mm, 360°-Lösch-  
kurbel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 18 Stellen, 6,5 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3-6 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschkurbel  
rechts.  
295 mm breit, 120 mm lang, 105 mm hoch. Gewicht 5,5 kg.



M 1:4,2

Die Kurbel dieser Maschine hat eine einfache Stiftrast und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Die Stellenziffern sind sehr groß, die Kurbel ist gegen die Löschungen gesperrt, die Einstellhebel sind nicht gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Zweihebel-Schlittenschloß schrittweise, durch die mittlere Auslösetaste zweihändig mehrstellig verschiebbar.

Der Schlitten und die Trommeln bestehen aus Bronze. Über dem Einstellwerk und unter Umlaufanzeiger und Resultatwerk befindet sich je eine Trennzeichenleiste.

Die metrischen Abmessungen dieser amerikanischen Maschine lassen auf ihre europäische Herkunft schließen.





*Burkhardt* Mod. E Nr. 9517

A. Burkhardt, Glashütte

Zru 1925-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 660

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

feststehende Einstellhebel 10 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 3,6 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 1,5·2,5 mm. Anzeigewerk über den Einstellhebeln, Ziffern 3,5·5,5 mm.

Umlaufanzeiger unter dem Resultatwerk im Schlitten, 9 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 2,2·4 mm. 17 mm-Löschschieber rechts.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 16 Stellen, 30 mm Stellenteilung. Ziffern 4·6 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 12 Stellen. 17 mm-Löschschieber rechts. Partielle Löschung 8/8 Stellen.

565 mm breit, 165 mm lang, 145 mm hoch. Gewicht 9 kg.



M 1:6,6

Die Maschine hat ein Zink- oder Aluminiumgußgehäuse mit seitlichen Handgriffen. Eine Preßspanplatte deckt sie nach unten ab.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden.

Die Umschaltung Add./Sub. erfolgt mit zwei links liegenden Tasten. Anzeigewerk, Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zru 1895-2  
Zru 1885-1  
Zru 1895-3  
Zru "19"-1  
Zru 1910-10





Melitta

Mercedes-Büromaschinen-Werke,  
Zella-Mehlis in Thüringen  
Berlin-Charlottenburg 2

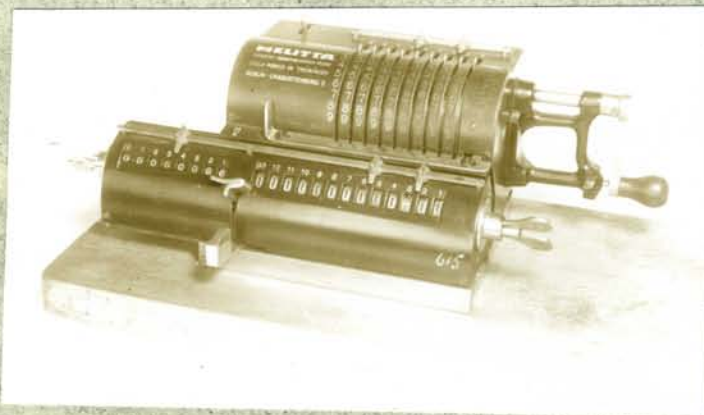
Nr. 52

Zru 1925-3

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 615

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprössenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·3,5 mm, Lösch-Schiebekamm auf der Decke und 90°-  
Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,2·5,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.  
240 mm breit, 130 mm lang, 95 mm hoch. Gewicht 4,8 kg.



M 1:3,5

Die Kurbel der "Melitta" hat einen Kurbelbock, einfache Kurbelstift-  
Sastung und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Ein links  
oben befindlicher Hebel dient zur Auslösung der Umkehrsperre und  
zeigt auch den Drehsinn der letzten Kurbeldrehung (+ oder -) an.  
Die Einstellhebel sind beim Rechnen gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlit-  
tenschloß schrittweise, durch eine Auslösetaste mehrstellig verschieb-  
bar. Je eine Trennzeichenleiste ist für das Einstellwerk (oben) und  
für den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk (oben am Schlitten) vor-  
gesehen. Die Glocke befindet sich links am Schlitten.

Die Sprössenrad-Scheiben und der Schlitten bestehen aus Messing.

s. auch Zru 1926-2





Thales M

Nr. 18 728

Zru 1926-1

Thaleswerke Rechenmaschinenfabrik  
G.m.b.H., Rastatt (Baden)

Bl.1 v. 1 Bl.

M 918

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 6 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·3,5 mm, 90°-Löschbügel außen fehlt (s.z.B.  
Zrz 1931-1).  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
5 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2·2,5 mm, 360°-Lösch-  
kurbel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 10 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3·6 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, 360°-Löschkurbel  
rechts.  
225 mm breit, 125 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 3,2 kg.



M 1:2,7

Die Kurbel dieser Kleinmaschine hat einen kurzen Kurbelbock, einfache Kurbelstiftrastung und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Der links oben befindliche Hebel zur Auslösung der Umkehr Sperre zeigt gleichzeitig die letzte Drehrichtung der Kurbel (+ oder -) an. Die Einstellhebel sind gegen die Kurbel nicht gesperrt, jedoch die Löschkurbeln und der Dekadenschritt des Schlittens. Die Löschkurbeln haben Elfenbeingriffe.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten läuft im Gußsockel auf Rollen und ist durch ein Tasten-Schlittenschloß einstellig, durch eine besondere Auslösetaste mehrstellig verschiebbar.

Die Maschine steht mit vorspringenden Ansätzen am Sockel auf Gummifüßen. Je eine Trennzeichenleiste für das Einstellwerk (oben) und den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk (oben am Schlitten) ist vorhanden. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten.

s. auch Zrz 1920-3      Zrz 1925-1  
          Zrz 1921-3      Zrz 1933-1  
          Zrz "194"-1  
          Zrz "194"-2





Walther Mod. I

Nr. 791

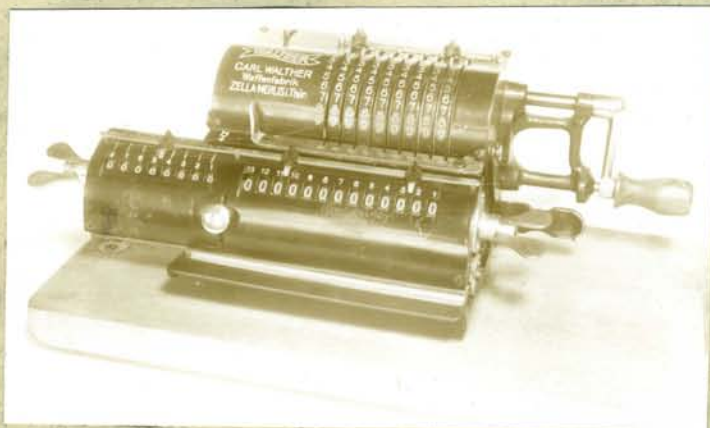
Zru 1926-2

Carl Walther Waffenfabrik Abt. Rechen-  
maschinen, Zella-Mehlis

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 757

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5-4 mm, Lösch-Schiebekamm auf der Decke und 90°-  
Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3-5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.  
245 mm breit, 125 mm lang, 102 mm hoch, Gewicht 4,8 kg.



M 1:3,2

Die "Walther" ist die unmittelbare Nachfolgerin der "Melitta"  
(s. Zru 1925-3) und dieser daher sehr ähnlich.

Die Kurbel hat einen Kurbelbock, einfache Kurbelstift-Rastung und  
treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Ein links oben befind-  
licher Hebel dient zur Auslösung der Umkehrsperre und zeigt auch  
den Drehsinn der letzten Kurbeldrehung (+ oder -) an. Die Einstell-  
hebel sind beim Rechnen gesperrt. Der Kurbelgriff besteht aus ge-  
masertem Freßstoff.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten läuft gefedert nach links  
und kann nach rechts frei aufgezoogen werden (Auslösung durch Knopf  
mitten im Schlitten). Der Dekadenschritt nach links wird durch eine  
vor dem Schlitten liegende lange Taste oder durch den Hebel unter dem  
Kurbelbock (Einhandbedienung) ausgelöst. Je eine Trennzeichenleiste  
ist für das Einstellwerk (oben) und für den Umlaufanzeiger und das  
Resultatwerk (oben am Schlitten) vorgesehen. Die Glocke befindet sich  
links am Schlitten. Die Ziffern der Ziffernräder sind erhaben und  
weiß auf schwarzem Grunde.

s. auch Zru 1925-3  
Zrz 1931-1  
Zrz 1935-1

aus: Brunsviga-Archiv





Kuhrt A2

Nr. 337

Zru 1926-3

Deutsche Rechenmaschinenwerke A.-G.  
Leipzig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 713

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Schwenksprossenrädern und Volltastenfeld

Einstelltasten 8 Stellen, 18 mm Stellenteilung, 18 mm Abstand, 5 schwarze, 3 weiße Tastenreihen, keine Nulltasten. Löschebel rechts. 7 Trennleisten. Anzeigewerk über den Tasten, Ziffern 3,5·6,5 mm.

Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 8 Stellen, 18 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3·5 mm direkt einstellbar, 180°-Löschkurbel rechts, fedrig zurückkehrend.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 13 Stellen, 18 mm Stellenteilung. Ziffern 4·7 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 13 Stellen. 180°-Löschkurbel rechts, fedrig zurückkehrend.

320 mm breit, 405 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 14 kg. Bis 1930 sind von dieser Type 155 Stück hergestellt worden.



M 1:5,8

Die Wirkungsweise des Schwenksprossenrades ist bei Zru 1928-1 eingehend erläutert.

Die Maschine hat keine Rückübertragung und keine Einrichtung zur Postenzählung. Bei "Add." erfolgt jedoch nach jeder Kurbeldrehung die Löschung der Einstelltasten selbsttätig.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten hat links einen Rasthebel und daneben die Glocke. Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zru 1928-1  
Zru 1928-4  
Zru 1928-5  
Zru 1928-6  
Zru 1928-7  
Zrz 1930-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 360





**Brunsviga B**

Nr. 75 386\

**Zru 1927-1**

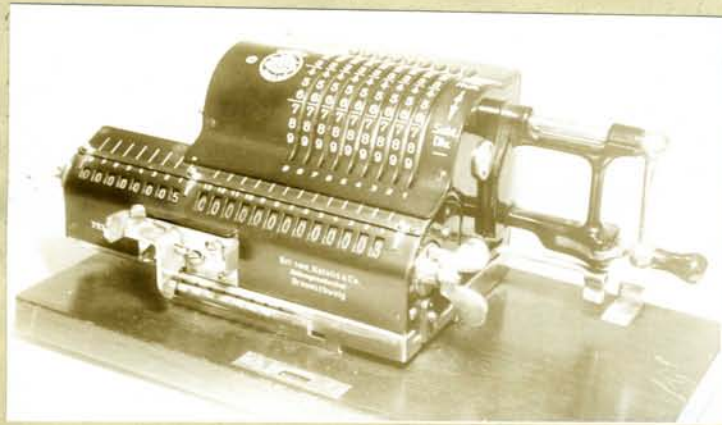
Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1-Bl.

M. 635

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3,5·5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 3·5 mm, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3,5·7 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

325 mm breit, 170 mm lang, 135 mm hoch. Gewicht 10 kg. Der Preis  
betrug 505.-M, es wurden insgesamt 27 300 Maschinen hergestellt.



M 1:4,8

Die Maschine hat einen Kurbelbock mit Scherenrast und treibt über  
Zwischenräder auf die Trommelwelle. Die Additionseinrichtung nach  
DRP 378 836 löscht die Einstellhebel nach jeder Kurbeldrehung selbst-  
tätig, wenn der Umschalthebel unter dem Kurbelbock betätigt wurde.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlitten-  
schloß, links oben befindet sich ein Drehsinnanzeiger. Umlaufanzeiger  
und Resultatwerk haben eine gemeinsame Trennzeichenleiste.

Ähnliche Maschinen s. Zru 1900-1





Kuhrt AB5

Nr. 2033

Deutsche Rechenmaschinenwerke A.-G.,  
Leipzig

Zru 1928-1

Bl. 1 v. 2 Bl.

M 278

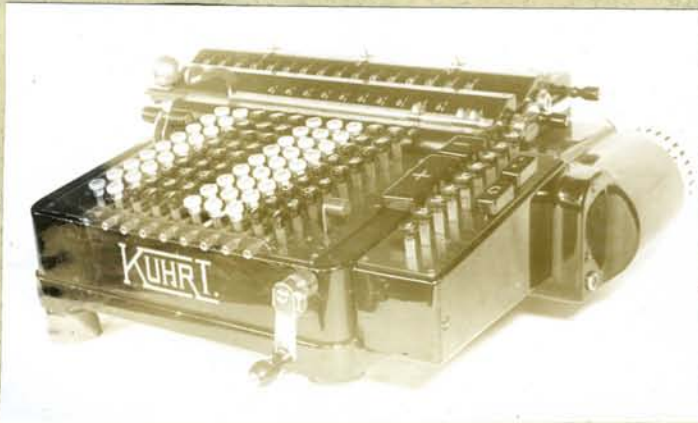
wahlweise elektrisch oder wendeläufig von Hand angetriebene Vierspeziesmaschine mit Schwenksprossenrädern und Volltastenfeld.

Einstelltasten 10 Stellen, 18 mm Stellenteilung, 18 mm Abstand, 5 schwarze, 5 weiße Tasten, keine Nulltasten. 12 mm Tastenweg, Löschebel rechts. 9 Trennleisten. Anzeigewerk über den Tasten, Ziffern 3,5-6,5 mm. Links eine Taste zur Potenzählung festlegbar.

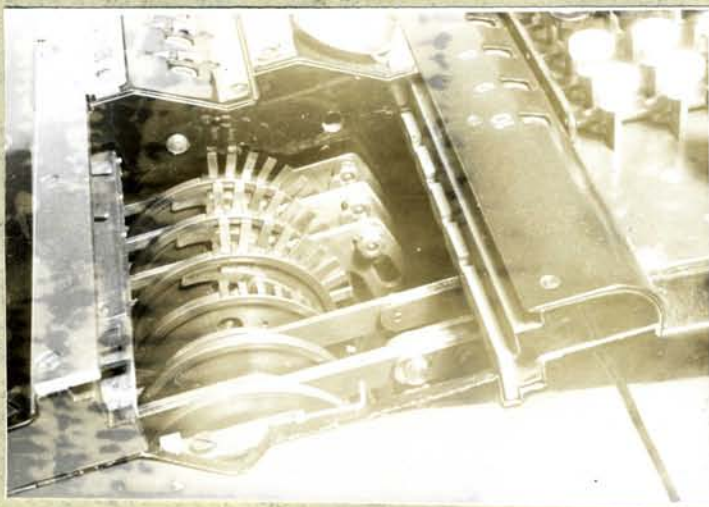
Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 10 Stellen, 18 mm Stellenteilung, direkt einstellbar, Ziffern 3-5 mm. 180°-Löschebel rechts mit Resultatwerk wahlweise gemeinsam.

Resultatwerk hinten im Schlitten 16 Stellen, 18 mm Stellenteilung, Ziffern 4-7 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen. Direkt einstellbar, 180°-Löschebel rechts mit Umlaufanzeiger wahlweise gemeinsam.

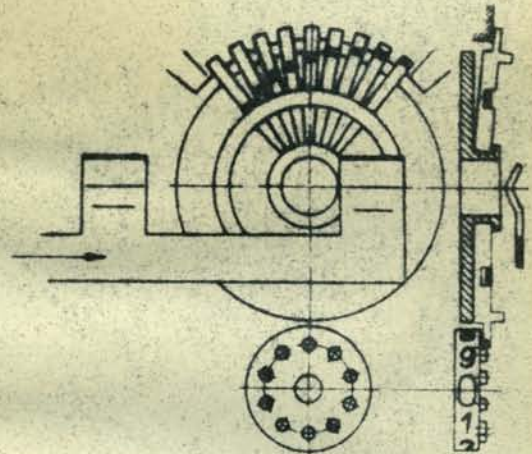
440 mm breit, 455 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 20 kg. Es sind in den Jahren 1928...29 32 Maschinen hergestellt worden.



M 1:6,7



M 1:2



M 1:2



Die Bilder zeigen die "Kuhrt" in der Ansicht mit der abnehmbaren Kurbel rechts vorn, einen Blick in das Getriebe bei verschobenem Resultatwerk-Schlitten ("Aschbecher") und eine Skizze der Wirkungsweise des Schwenksprossenrades.

Die Sprossen sind nicht radial längsverschieblich angeordnet, wie bei den Maschinen vom Odhner-Typ, sondern lassen sich axial in ihren Führungen verschwenken. Diese Bewegung machen sie bei jedem Umlauf der Trommelwelle, indem sie durch eine in der Darstellung oben angedeutete, gestellfeste Fläche aus der Spur des unten liegenden Ziffernrades gebracht werden und - gegen die waagerechte Schiene laufend - wieder in diese Spur einschwenken. Die Stellung der waagerechten Schiene ist von der gedrückten Taste abhängig, je nach dieser Stellung kommen mehr oder weniger viele Sprossen mit der Schiene in Berührung, werden in die Spur gebracht und schalten das Ziffernrad weiter. Die Auswahl der Sprossen erfolgt dabei durch deren versetzte Vorsprünge, die gegen die waagerechte Schiene laufen.

Für die halbautomatische Multation besitzt die Maschine eine Reihe Wähltasten 1...9. Ebenso ist die Speicherung und die Rückübertragung des Resultats in das Einstellwerk möglich, wobei das Resultat im Anzeigewerk erscheint.

Der Schlitten wird nicht angehoben und hat nur einen einfachen Rasthebel, links daneben befindet sich die Glocke. Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zru 1926-3      Zrz 1928-4  
          Zru 1928-4      Zrz 1929-1  
          Zru 1928-5      Zrz 1930-2  
          Zru 1928-6  
          Zru 1928-7  
          Zru 1928-8





Orga

Ring-Werke A.-G., Nürnberg

Nr. 1494

Zru 1928-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 693a

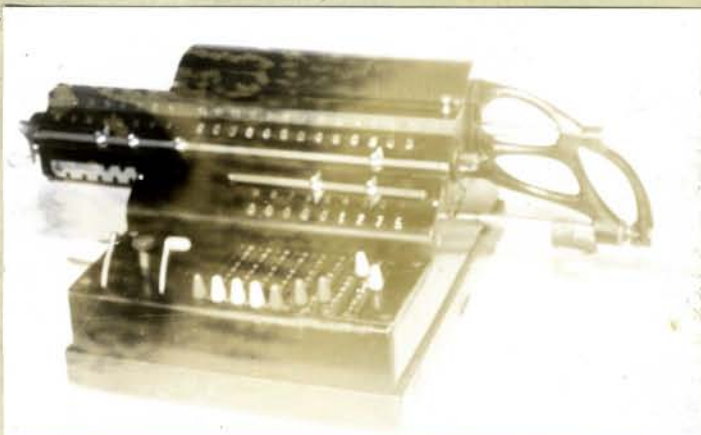
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 346 147, 363 314, Brit.Pat. 179 933, 183 127.

feststehende Einstellschieber vorn, 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Löschhebel links, Anzeigewerk hinter den Einstellschiebern, Zif-  
fern 2,5 mm, Deckenziffern 2,5,3,5 mm.

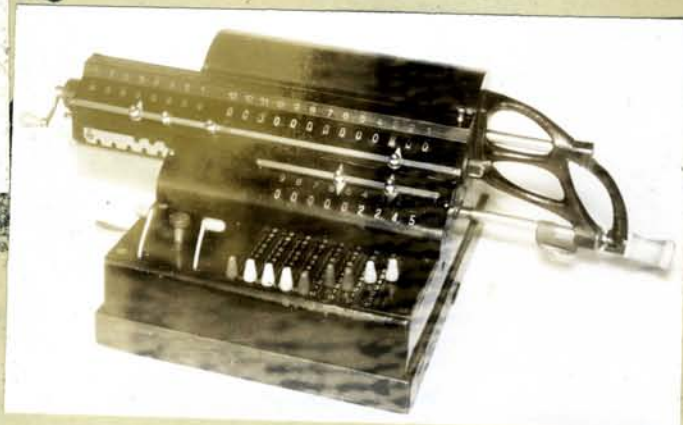
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten, 9 Stel-  
len, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 2,3 mm, 360°-Löschkurbel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel rechts

305 mm breit, 210 mm lang, 95 mm hoch. Gewicht 6,5 kg.



M 1:4,1



Diese Maschine wurde ursprünglich als "Pythagoras" von der Fa. Koch, Berlin O 17 hergestellt. Das Hauptpatent lautet auf Wilhelm Augustin, Charlottenburg. Die Ähnlichkeit mit der "Teetzmann" (Zru 1913-4) fällt ins Auge. Die Kurbel hat einen Bock und sitzt unmittelbar auf der Trommelwelle. Eine Taste unter dem Kurbelbock wird zum Einstellen und Löschen nach unten, zum Rechnen nach oben bewegt (Kupplung). Eine Umkehrsperrle ist vorhanden.

Der in der Mitte liegende Resultatwerk-Schlitten wird durch ein Zwei-  
tasten-Schlittenschloß schrittweise, durch eine mittlere Auslösetaste  
mehrstellig verschoben. Die Glocke befand sich links außen am Schlit-  
ten. Eine Trennzeichenleiste liegt unter dem Umlaufanzeiger und Resul-  
tatwerk, eine andere über dem Anzeigewerk.

s. auch Zru 1913-4  
Zru 1928-3

aus: Brunsviga-Archiv

DRP 346 147

Martin, Die Rechenmaschinen, 1.Aufl.





*Orga*

Nr. 1493/052

*Zru 1928-3*

Bing-Werke A.-G., Nürnberg

Bl.1 v. 1 Bl.

M 683b

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 346 147, 363 314, Brit.Pat. 179 933, 183 127.

feststehende Einstellschieber vorn, 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Löschhebel links, Ziffern auf der Decke 2,5-3,5 mm, Anzeigewerk  
hinter den Einstellschiebern, Ziffern 2-5 mm.

Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3 mm, 360°-Löschkurbel  
links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2-5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

305 mm breit, 210 mm lang, 95 mm hoch. Gewicht 6,5 kg (vollständig).

Diese Maschine stimmt völlig mit der "Orga" Zru 1928-2 M 683a überein.  
Sie wurde für das Brunsviga-Museum als Sichtmodell hergerichtet.

s. auch Zru 1913-4  
Zru 1928-2

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 346 147  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1.Aufl.





**Kuhrt AB5**

Nr. 1934

**Zru 1928-4**

Deutsche Rechenmaschinenwerke A.-G.,  
Leipzig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 640-1

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Schwenksprossenrädern und Volltastenfeld.

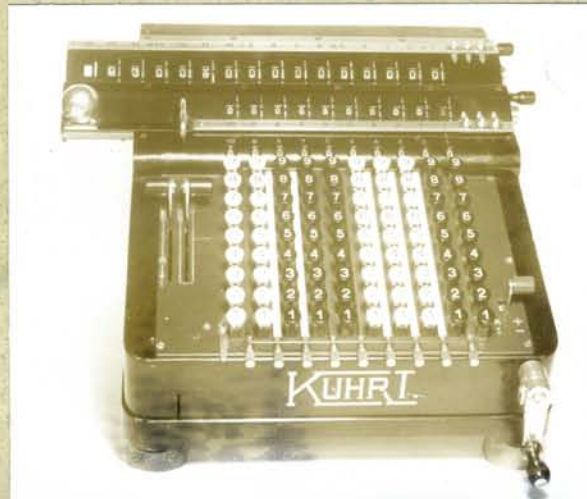
Einstelltasten 10 Stellen, 18 mm Stellenteilung, 18 mm Abstand, 5 schwarze, 5 weiße Tastenreihen, keine Nulltasten. 12 mm Tastenweg, selbstkorrigierend, Löschhebel rechts (auf + selbsttätige Löschung). 9 Trennleisten. Anzeigewerk über den Tasten, Ziffern 3,5·6,5 mm. Links 1 zur Postenzählung festlegbar.

Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 10 Stellen, 18 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3·5 mm direkt einstellbar. 180°-Löschhebel rechts, fedrig zurückkehrend.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 16 Stellen, 18 mm Stellenteilung. Ziffern 4·7 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 13 Stellen. 180°-Löschhebel rechts mit Umlaufanzeiger gemeinsam.

Speicherwerk für Rückübertragung mit Hebeln T und D links, die bei nicht gelöschtem Einstellwerk gesperrt sind.

370 mm breit, 410 mm lang, 180 mm hoch. Gewicht 18 kg. Es sind in den Jahren 1928...29 vom Typ AB 5 etwa 32 Maschinen gebaut worden.



M 1:5,7

Die Wirkungsweise des Schwenksprossenrades ist bei Zru 1928-1 eingehend erläutert worden.

Der Schlitten wird nicht angehoben und hat nur einen einfachen Rasthebel, links daneben befindet sich die Glocke. Umlaufanzeiger und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zru 1926-3      Zrz 1928-4  
Zru 1928-1      Zrz 1929-1  
Zru 1928-5      Zrz 1930-2  
Zru 1928-6  
Zru 1928-7  
Zru 1928-8

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 360





*Kuhrt AB5* unvollständig

Deutsche Rechenmaschinenwerke A.-G.,  
Leipzig

*Zru 1928-5*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 769

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Schwenksprossenrädern und Volltastenfeld

Einstelltasten 10 Stellen, 18 mm Stellenteilung, 18 mm Abstand, 5 schwarze, 5 weiße Tastenreihen, keine Nulltasten. 12 mm Tastenweg, selbstkorrigierend, Löschebel rechts (auf + selbsttätige Löschung). 9 Trennleisten. Anzeigewerk über den Tasten, Ziffern 3,5-6,5 mm. Links 1 zur Postenzählung festlegbar.

Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 10 Stellen, 18 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3,5 mm direkt einstellbar. 180°-Löschebel rechts, fedrig zurückkehrend.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 16 Stellen, 18 mm Stellenteilung. Ziffern 4-7 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 13 Stellen. 180°-Löschebel rechts mit Umlaufanzeiger gemeinsam.

Speicherwerk und Rückübertragung des Resultats in das Einstellwerk, wobei das Resultat im Anzeigewerk erscheint. Hierzu die Hebel T und D links, die bei nicht gelöschtem Einstellwerk gesperrt sind.

370 mm breit, 410 mm lang, 180 mm hoch. Gewicht 18 kg. Es sind in den Jahren 1928...29 vom Typ AB 5 etwa 32 Maschinen gebaut worden.

Bild und Beschreibung s. Zru 1928-4

s. auch Zru 1926-3      Zrz 1928-4  
          Zru 1928-1      Zrz 1929-1  
          Zru 1928-4      Zrz 1930-2  
          Zru 1928-6  
          Zru 1928-7  
          Zru 1928-8





*Kuhrt - Motorantrieb*

Nr. 66 890

*Zru 1928-6*

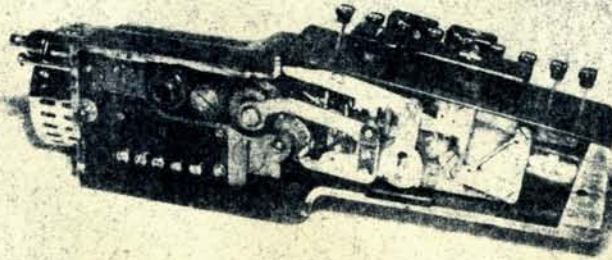
Deutsche Rechenmaschinenwerke A.-G.,  
Leipzig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 640-2a

Motoraggregat mit Multations-Wähltastenfeld für den Umbau der Kuhrt AB 5 (s. Zru 1928-4) in eine elektrische Kuhrt AB 5 (s. Zru 1928-1) mit halbautomatischer Multation.

375 mm lang, 110 mm breit, 130 mm hoch. Gewicht 4 kg.



M 1:4,6

Außer dem Motor 110 V und dem Getriebe enthält das Aggregat die Multationssteuerung mit den Tasten 1...9, die Korrekturtaste C und außer der Divisionstaste : die beiden Motortasten - und +.

s. auch Zru 1926-3      Zrz 1928-4  
          Zru 1928-1      Zrz 1929-1  
          Zru 1928-4      Zrz 1930-2  
          Zru 1928-5  
          Zru 1928-7  
          Zru 1928-8





*Kuhrt A1*

Nr. 1284

*Zru 1928-7*

Deutsche Rechenmaschinenwerke A.-G.,  
Leipzig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 688

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Schwenksprossenrädern und Volltastenfeld, eingerichtet für Bedienung durch Blinde

Einstelltasten 6 Reihen, 18 mm Stellenteilung, 18 mm Abstand, keine Nulltasten. Löschebel rechts. Anzeigewerk über den Tasten, Ziffern 3,5•6,5 mm.

Umlaufanzeiger vorn im Schlitten, 7 Stellen, 18 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3•5 mm direkt einstellbar. 180°-Löschkurbel rechts, fedrig zurückkehrend.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 13 Stellen, 18 mm Stellenteilung. Ziffern 4•7 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 13 Stellen. 180°-Löschkurbel rechts, fedrig zurückkehrend.

310 mm breit, 405 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 13 kg.

Die Maschine ist an die Blindengenossenschaft Braunschweig verliehen. Sie ähnelt der Kuhrt A 2 siehe Zru 1926-3.

s. auch Zru 1926-3      Zrz 1928-4  
          Zru 1928-1      Zrz 1929-1  
          Zru 1928-4      Zrz 1930-2  
          Zru 1928-5  
          Zru 1928-6  
          Zru 1928-8





Motoraggregat mit Multations-Wähltastenfeld für den Umbau der Kuhrt AB 5 (s. Zru 1928-4) in eine elektrische Kuhrt AB 5 (s. Zru 1928-1) mit halbautomatischer Multation.

380 mm lang, 110 mm breit, 130 mm hoch. Gewicht 4 kg.

Bild s. Zru 1928-6

Außer dem Motor 220 V für Gleich- und Wechselstrom und dem Getriebe enthält das Aggregat die Multationssteuerung mit den Tasten 1...9, die Korrekturtaste C und außer der Divisionstaste : die beiden Motortasten - und +. Der Anker des Motors fehlt.

s. auch Zru 1926-3	Zrz 1928-4
Zru 1928-1	Zrz 1929-1
Zru 1928-4	Zrz 1930-2
Zru 1928-5	
Zru 1928-6	
Zru 1928-7	





*Brunsviga 13*

ohne Nr.

Zru "193"-1

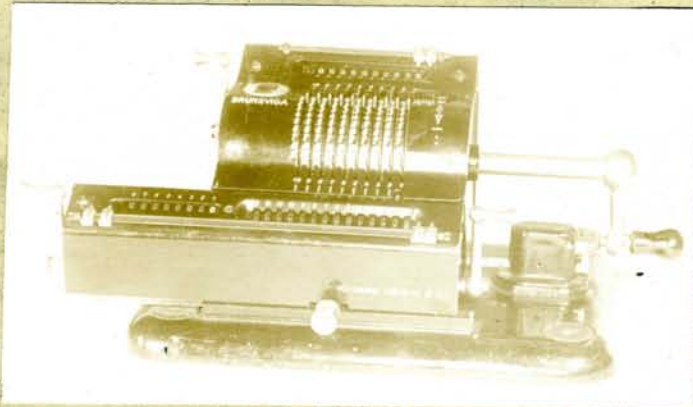
Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 760

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2·3,5 mm, 90°-Löschhebel links, mitlaufendes  
Anzeigewerk über den Einstellhebeln, Ziffern 2·2,5 mm.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2·2,5 mm, 90°-Löschhebel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5·4 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 90°-Löschhebel  
rechts.

310 mm breit, 170 mm lang, 135 mm hoch. Gewicht 7,5 kg.



M 1:5,5

Diese Maschine steht auf einem Aluminiumsockel. Die Kurbel sitzt un-  
mittelbar auf der Trommelwelle und rastet mit Kurbelstiftsperre in  
einem Scherenbock. Sämtliche Sperren sind vorhanden, drei rote Warn-  
zeichen zeigen an, wenn einer der Löschhebel sich nicht in Ruhelage  
befindet.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlit-  
tenschloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes  
mehrstellig verschiebbar. Je eine Trennzeichenleiste ist für das  
Anzeigewerk (oben) und den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk (unten  
im Schlitten) vorgesehen.

s. auch Zru 1931-1





## Brunsviga Nova

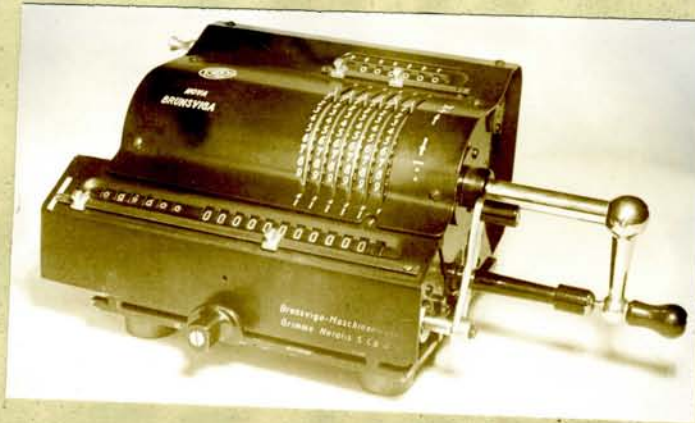
Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Zru 1929-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 653

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 6 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3.4 mm. 90°-Löschhebel links. Anzeigewerk oben  
mitlaufend, Ziffern 3.3,5 mm.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten 6 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung,  
Ziffern weiß/rot 2,5.3 mm, 90°-Löschhebel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten 11 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 11 Stellen. Ziffern 3.6 mm, 90°-Löschhebel rechts.  
320 mm breit, 190 mm lang, 150 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:5,4

Die Maschine ist die Versuchsausführung einer kleinstelligen Nova.  
Die Kurbel sitzt ohne Bock direkt auf der Trommelwelle und hat keine  
Kurbelstiftsperre.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Hebel-Schlitten-  
schloß. Trennzeichenleisten für Anzeigewerk, Umlaufanzeiger und Resultatwerk.





**Mira**

Nr. 104

Zru "193"-2

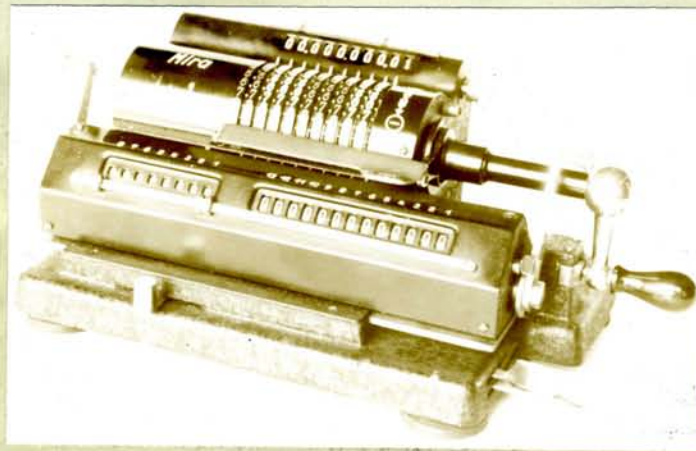
Mira-Rechenmaschinenfabrik  
Hanichen bei Reichenberg, Sachsen

Bl.1 v. 1 Bl.

M 742

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 7 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3,5 mm, klappbarer 90°-Löschflügel über der Decke.  
Anzeigewerk oben, Ziffern 2,5-6 mm, 360°-Löschknopf.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 2,2-3,5 mm, 120°-Löschhebel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag, 13 Stellen. Ziffern 2,5-6 mm, 120°-Löschhebel  
rechts.

310 mm breit, 165 mm lang, 130 mm hoch. Gewicht 6 kg.



M 1:3,8

Die Maschine hat keine Kurbelstiftsperre, die Kurbel löst nur das Anzeigewerk aus.

Der dekadenweise Schlittenschritt erfolgt durch die Hebel rechts unter der Kurbel. Zweihändige Gesamtverschiebung durch Auslösegriff in der Mitte.

Die Maschine hat einen Gußsockel und je ein Trennzeichen für das Anzeigewerk und Umlaufanzeiger/Resultatwerk.

s. auch Zru 1924-5

aus: Brunsviga-Archiv





## Brunsviga 13P

Nr. 134 244  
Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

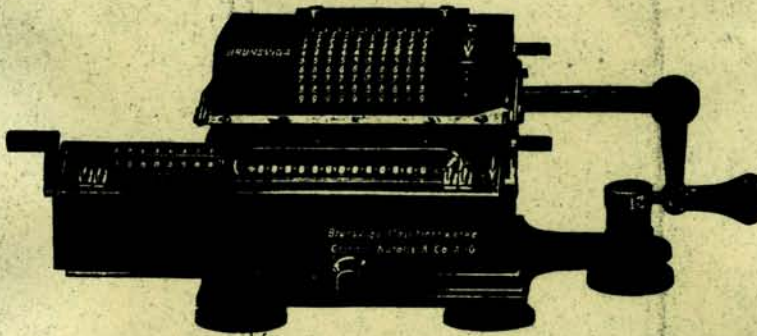
Zru 1931-1

Bl. 1 v. 1 21.

M 704

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2·3,5 mm, 90°-Löschbügel Griff rechts.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·3 mm, 360°-Lösch-  
kurbel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2·4 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschkurbel  
rechts.

295 mm breit, 145 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 5 kg.  
der Preis betrug 330.-RM. Es wurden 2470 Maschinen hergestellt.



M 1:2,9

Diese Maschine wurde 1931 als Modell 13 gebaut und 1935 stark vereinfacht als 13 P hauptsächlich zur Lieferung nach Polen, aber auch als billige "Kampfmaschine" hergestellt.

Die Kurbel rastet mit einem einfachen Stift, also ohne Kurbelstiftsperre für die Einstellhebel. Ein Anzeigewerk ist nicht vorhanden. Der Löschbügel für das Einstellwerk liegt außerhalb der Decke. Die Trennzeichen bestehen aus Zink-Spritzguß.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar. Er trägt links den Umlaufanzeiger mit weißen und roten Zahlen, rechts das Resultatwerk. Rote Warnzeichen zeigen an, wenn sich die Löschkurbeln nicht in Ruhelage befinden.





*Feliks*

Nr. 216 659

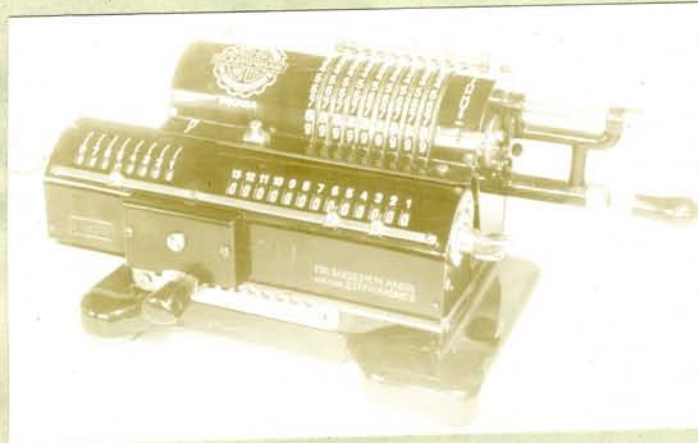
Zru 1935-1

Staatliche Rechenmaschinen-Fabrik,  
Moskau

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 701

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·5 mm, Löschung mit Schiebekamm vorn unter der Decke  
und 90°-Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3,5 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5·5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.  
270 mm breit, 130 mm lang, 130 mm hoch. Gewicht 4,3 kg.



M 1:3,3

Die Kurbel dieser gut ausgeführten Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Kurbelstiftrastung und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Es ist eine Umkehrsperre vorhanden, die Einstellhebel, die Löschflügel und der Dekadenschritt sind beim Rechnen gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß nur einstellig verschiebbar. Es sind Trennzeichenleisten für das Einstellwerk (oben) und für das Zahl- und Resultatwerk (unten am Schlitten) vorgesehen. Die Glocke ist links in den Schlitten eingebaut.

Die Maschine steht auf einer kleinen Grauguß-Platte, die Decken sind aus Stahlblech.

s. auch Zru 1935-2  
Zru 1935-3  
Zru 1935-4  
Zru 1935-5

aus: Brunsviga-Archiv





*Feliks*

Nr. 75 781

*Zru 1935-2*

Staatliche Rechenmaschinen-Fabrik,  
Moskau

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 788a

wendelförmig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·4,5 mm, Löschung mit Schiebekamm vorn unter der  
Decke und 90°-Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 1,8·3 mm, 360°-Lösch-  
flügel rechts.  
275 mm breit, 120 mm lang, 100 mm hoch. Gewicht 6,5 kg.

Bild s. Zru 1935-3

primitives Schlittenschloß für Einzelschritt, Auslösehebel für Gesamt-  
verschiebung.

s. auch Zru 1892-1  
Zru 1935-1  
Zru 1935-3  
Zru 1935-4  
Zru 1935-5





Feliks

nr. 26 732

Zru 1935-3

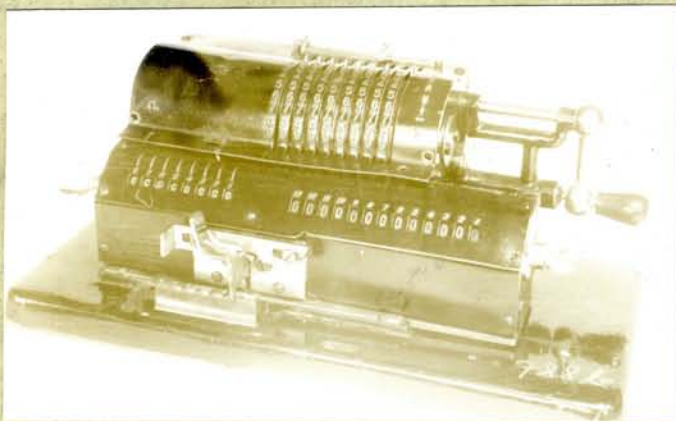
Staatliche Rechenmaschinen-Fabrik,  
Moskau

Bl.1 v. 1 Bl.

M 788b

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5-4,5 mm, Einstell-Löschschieber fehlt.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 1,8-3 mm, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,2-4,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

275 mm breit, 120 mm lang, 100 mm hoch. Gewicht 6,5 kg.



M 1:3,7

Die Kurbel dieser sehr primitiv ausgeführten Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Kurbelstift-Rastung und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle an. Es ist eine Umkehrsperre vorhanden, die Einstellhebel, die Löschflügel und der Dekadenschritt sind beim Rechnen gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Schieber-Schlittenschloß schrittweise oder durch Hinunterdrücken des Mittelfriffes mehrstellig verschiebbar. Eine Trennzeichenleiste ist nur für das Einstellwerk vorgesehen.

Maschine, Sockel und Schlitten bestehen aus Grauguß, die Decken aus Messingblech.

s. auch Zru 1935-1  
Zru 1935-2  
Zru 1935-4  
Zru 1935-5

aus: Brunsviga-Archiv





*Feliks*

Nr. 18 0 17

*Zru 1935-4*

Staatliche Rechenmaschinen-Fabrik,  
Moskau

Bl.1 v. 1 Bl.

M 807

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5-5 mm, Löschung mit Schiebekamm vorn unter der Decke  
und 90°-Plus-Kurbeldrehung.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3,5 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5-5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

270 mm breit, 130 mm lang, 130 mm hoch. Gewicht 4,3 kg.

Bild s. Zru 1935-1

s. auch Zru 1892-1  
Zru 1935-1  
Zru 1935-2  
Zru 1935-3  
Zru 1935-5





**Feliks**

Nr. 348 156

Staatliche Rechenmaschinen-Fabrik,  
Moskau

**Zru 1935-5**

Bl.1 v. 1 Bl.

M 890

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3,5·5 mm, Einstell-Löschschieber unter der Decke.  
Umläufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2,2·3,5 mm. 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,2·5 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

270 mm breit, 135 mm lang, 130 mm hoch. Gewicht 5 kg.



M 1:3,9

Die Maschine hat keine Drehsinnsperre, ein Hebel-Schlittenschloß ist  
vorn an den Schlitten angebaut. Auf der Decke ist ohne Berechtigung  
die Aufschrift "Brunsviga" angebracht. Sonst entspricht die Maschine  
genau der Zru 1935-3 und ist dort näher beschrieben.

s. auch Zru 1935-1  
Zru 1935-2  
Zru 1935-3  
Zru 1935-4





## Brunsviga 13

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

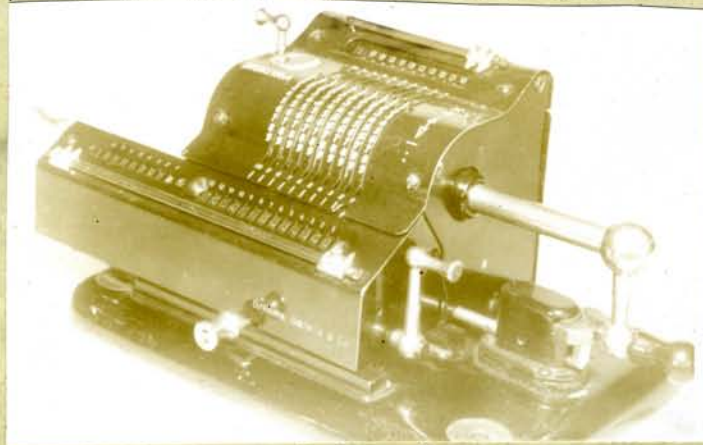
Zru 1943-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 806

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2·3,5 mm, 90°-Löschhebel links, mitlaufendes  
Anzeigewerk über den Einstellhebeln, Ziffern 2·2,5 mm.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 2·2,5 mm, 90°-Löschhebel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 2,5·4 mm, 90°-Löschhebel  
rechts.

310 mm breit, 170 mm lang, 135 mm hoch. Gewicht 7,5 kg.



M 1:4,8

Die Kurbel dieser Maschine sitzt unmittelbar auf der Trommelwelle und rastet mit Kurbelstiftsperre in einem Scherenbock. Sämtliche Sperren sind vorhanden, drei rote Warnzeichen zeigen an, wenn einer der Löschhebel sich nicht in Ruhelage befindet.

Ver vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar. Je eine Trennzeichenleiste ist für das Anzeigewerk, den Umlaufanzeiger und das Resultatwerk vorgesehen.

s. auch Zru"193"-1  
Zru 1931-1

aus: Brunsviga-Archiv





**Selling**

Nr. 20

**Zrz 1886-1**

Max Ott, Kempten/Allgäu

Bl.1 v. 2 Bl.

Prof. Dr. Eduard Selling, Würzburg

M 252

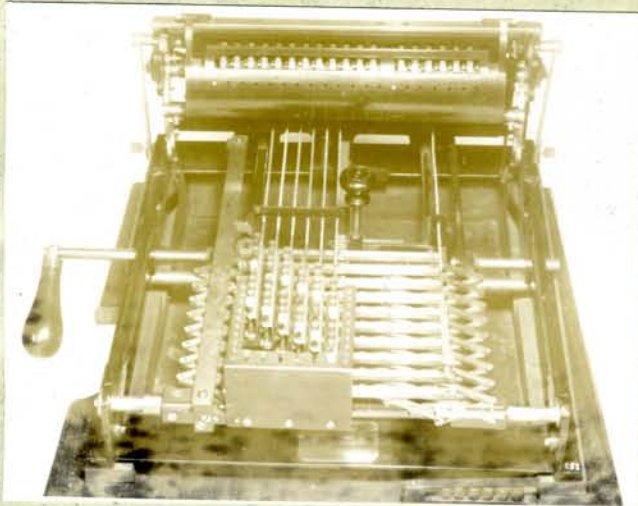
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Proportionalhebeln (Nürnberger Schere) nach DRP 39 634 und 49 121.

mitlaufende Einstelltasten 6 Reihen, 12 mm Stellenteilung, 9 mm Tastenabstand. Tasten selbstkorrigierend, nur 0 und 5 weiß und beziffert, übrige schwarz. 0 muß getastet werden, um Zahnstangen gegen Mitnahme durch Reibung zu sperren.

Zählwerk gestellfest rechts neben Resultatwerk, 6 Stellen, 12 mm Stellenteilung. Drehsinnwechsel durch Umstecken des Verbindungstiftes zwischen Schere und einzelner Zahnstange rechts. Zehnerübertrag durch Differential 6 Stellen (Ziffern stehen nicht auf einer Linie). 90°-Löschhebel rechts.

Resultatwerk gestellfest links, 12 Stellen, 12 mm Stellenteilung. Ziffern der 40teiligen Zinkgußräder 4.4,5 mm (gleiche Teile wie im Zählwerk). Zehnerübertrag 12 Stellen durch Differential (s. oben). 90°-Löschhebel links.

440 mm breit, 450 mm lang, 235 mm hoch. Gewicht 18 kg.



M 1:6,7

Durch Herausziehen der Stange an dem links sichtbaren Griff werden die 6 Dekadenstellungen des Rechengetriebes gegenüber den gestellfesten Zählwerken erreicht. Das Drehen dieser Stange an dem Griff bewirkt außerdem Kuppeln und Entkuppeln der Zahnstangen mit den Rädern der Zählwerke. An dem in der Mitte sichtbaren Knopf wird die Schere um 1...5 Einheiten ausgezogen (Drehen des Knopfes läßt Rastung 1...5 in linker Führungsschiene wirksam werden) und nimmt die Zahnstangen dabei je nach der gedrückten Taste mit. Entgegen Bl.2 gestattet also die ausgeführte Maschine nur die Multation mit 1...5, wobei das Vorhandensein eines Zählwerks die abgekürzte Multation ermöglicht. Der größte Weg des Knopfes beträgt 175 mm. Vorn an der Maschine sind 6 Stecktrennzeichen untergebracht.

Die Selling-Maschine ist die erste mit Zehnerübertrag im Umdrehungszählwerk, obwohl Heinitz (s. Zrz 1894-1) diese Möglichkeit schon eher bekanntgemacht hat.

s. auch Zrz 1886-2 und Zrz 1906-2

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 100



(No Model.)

4 Sheets—Sheet 2.

E. SELLING.  
CALCULATING MACHINE.

No. 420,667.

Patented Feb. 4, 1890.

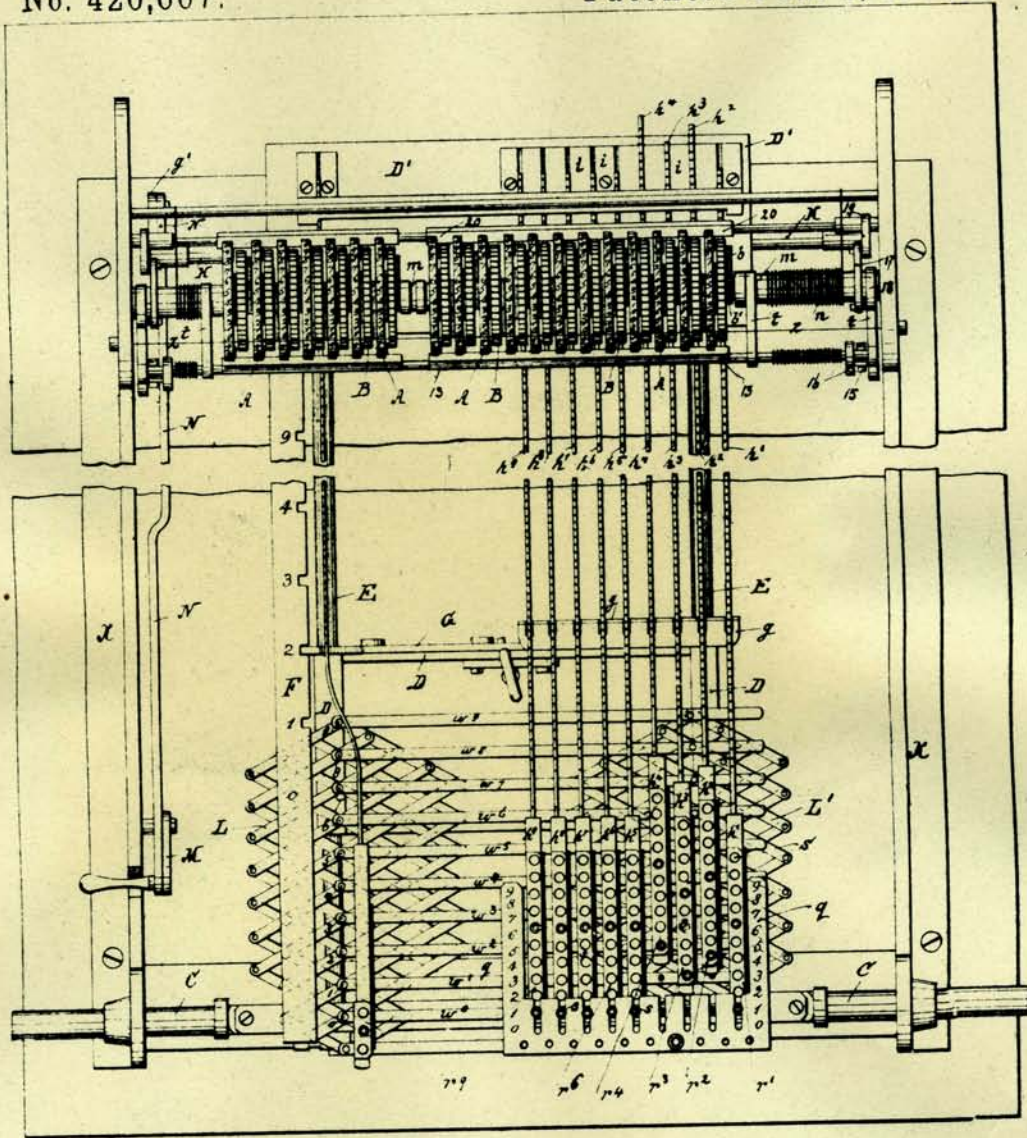


FIG. II.

WITNESSES

*Wm A Lowe*

*Wm Wagner*

INVENTOR

*Eduard Selling*  
*per Roider & Brissau*  
*Attorneys.*





*Selling*

Nr. 17

Zrz 1886-2

Max Ott, Kempten/Allgäu

Bl.1 v. 2 Bl.

Prof. Dr. Eduard Selling, Würzburg

M 286

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Proportionalhebeln (Nürnberger Schere) nach DRP 39 634 und 49 121.

mitlaufende Einstelltasten 6 Reihen, 12 mm Stellenteilung, 19 mm Tastenabstand. Tasten selbstkorrigierend, nur 0 und 5 weiß und beziffert, übrige schwarz. 0 muß getastet werden, um Zahnstangen gegen Mitnahme durch Reibung zu sperren.

Zählwerk gestellfest rechts neben Resultatwerk, 6 Stellen, 12 mm Stellenteilung. Drehsinnwechsel durch Umstecken des Verbindungsstiftes zwischen Schere und einzelner Zahnstange rechts. Zehnerübertrag durch Differential 6 Stellen (Ziffern stehen nicht auf einer Linie). 90°-Löschhebel rechts.

Resultatwerk gestellfest links, 12 Stellen, 12 mm Stellenteilung. Ziffern der 40teiligen Zinkgußräder 4·4,5 mm (gleiche Teile wie im Zählwerk). Zehnerübertrag 12 Stellen durch Differential (s. oben). 90°-Löschhebel links.

440 mm breit, 450 mm lang, 235 mm hoch. Gewicht 18 kg.

Bilder und weitere Beschreibung s. Zrz 1886-1 (s. auch Zrz 1906-2).

Der Konstrukteur und Erbauer Max Ott machte folgende Angaben:

Die Maschine besteht aus zwei getrennten Mechanismen, welche während des Arbeitens in Verbindung miteinander gebracht werden, und zwar:

1. Die Nürnberger Schere mit den Zahnstangen und Klaviatur zum Einstellen des Multiplikanden,
2. den Zahn- und Zahlenrädern, alle auf einer gemeinsamen Achse drehbar, welche die Längsbewegung der Zahnstangen aufnehmen und dieselbe in eine rotierende verwandeln und zwecks der Zehnerübertragung durch sogenannte Planetenräder unter sich miteinander in Verbindung gebracht sind; dadurch ist ein fehlerhaftes Funktionieren, wie es bei Federhemmungen vorkommt, ausgeschlossen.

Das eigentliche Rechnen geschieht durch Öffnen und Schließen der Nürnberger Schere mittels des Handringes (Knopfes), die Größe dieser Bewegung ist durch den Multiplikator bedingt.

Selling hat eine Anzahl dieser Maschinen bauen lassen, für weitere waren die Einzelteile fertig, als er im Jahre 1912 die Fabrikation der damaligen Firma Grimme, Natalis & Co., Braunschweig, anbot. In dem Schriftwechsel teilt er auch mit, daß Ott die Herstellung einer druckenden Maschine nach Sellings Gedanken (s. Zrz 1906-2) abgelehnt habe, die dann von H. Wetzer, Pfronten, durchgeführt wurde.

Die beiden Probeseiten auf Bl.2 lassen Eduard Selling als etwas seltsamen Kauz erscheinen, ein Eindruck, der sich besonders bei der Betrachtung und Handhabung seines zweiten, druckenden Modells (s. Zrz 1906-2) verstärkt.

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 100



aus: Dr. Eduard Selling, Eine neue Rechenmaschine  
Berlin 1887

ertragung noch vor dem Ende der Zifferäder aufhörte und trotzdem keinerlei Vorrichtung entsprechend dem oben beschriebenen Signal getroffen war.

Entsprechend den einleitenden Worten des Herrn Reuleaux a. a. O., dass die Maschine bestimmt sei, die Sklavenarbeit, hier die des Knechtes, aus der Welt zu verbannen, möchte ich meiner Maschine den Namen Rechenknecht beilegen, welcher ausdrücken soll, dass sie selbst den mechanischen Theil der Arbeit ausführt. Für die kleineren mit dem Einmaleins beginnenden Tafelsammlungen, welche sonst diesen Namen tragen, kann auch der andere übliche ohnehin nicht gleichbedeutende Name, Faullenzer, allein genügen. Dieser Knecht bedarf allerdings der Mitarbeit seines Herrn, ist jedoch um so fleissig wie dieser selbst, zuverlässig und verschwiegen, und ermöglicht diesen sich den Geist frisch und frei zu erhalten zu den höchsten Ueberlegungen, welche dem Zahlenrechnen vorausgehen und folgen müssen. Dieser Knecht wird ermöglichen, dass überhaupt mehr gerechnet und in den auf Rechnung angewiesenen Gebieten mehr geleistet wird. Auch ist zu hoffen, dass allmählich diese Gebiete von den Stammbesitzungen, den physikalischen, technischen und aufwändlichen Aufgaben ans sich auch über die zahlreichen sozialen und politischen Fragen erstrecken werden, in welchen man, vor der allzugrossen Mühe der rechnenden Lösung erschreckend, sich auf schwankende Schätzungen einliess oder, ungeübt in mathematischer Veltanschauung, sich der Herrschaft des Gefühls preisgab oder den Täuschungen einer durch-anderweiteten Interessen geleiteten Beredsamkeit.

Auch in den Unterrichtsanstalten, nicht nur zur Einübung auf das später zu gebrauchende Handwerkszeug, sondern auch zur Einführung in die Begriffe des Rechnens wird mein Rechenknecht von Nutzen sein. Er kann dazu in grösseren Massstabe ausgeführt werden, sodass er in einem Exemplare für die ganze Schule sichtbar ist. Da sich hierzu eine verticale Stellung besser eignet als die horizontale, so kann man hiefür die Enden der Zahnstangen *KK'* durch über Rollen laufende mit einem Gegengewicht gegen die Zahnstangen versehene Schnüre verbinden, oder besser Zahnstange und Zahnrad durch Kette und Kettenrad ersetzen.

Für die erste auf das Zählen, Addiren und Subtrahiren bedürftige Stufe können dabei die Scheeren ganz wegleiben. Ich habe einen kleinen Apparat construiren lassen, welcher für wenige Mark zu erwerben ist und bestimmt sein soll, die sogenannte

negativ. Ich erlaube mir auch 1, 6, 8, 7, 9 Ziffern zu nennen. Die in Fig. I dargestellte Zahl würde dann als 1057212693300 geschrieben, was offenbar gleichwertig ist mit 1046207753300, aber den grossen Vortheil gewährt, dass man von links nach rechts fortschreitend mit jeder Ziffer dem wahren Werthe so nahe kommt als möglich, was bei ganzen Zahlen so wichtig ist als bekanntermassen bei Decimalbrüchen. Will man den Decimalbruch 1,046207753300 abkürzen, so muss man, wenn nur noch die zweite oder nur noch die 5te, 6te, 7te Decimalstelle angegeben werden soll, die letztanzuschreibende Ziffer um 1 erhöhen, beim Decimalbruch 1,0572126933 aber kann man ohne sonstige Aenderung abbrechen wo man will.

Es entsände noch das Bedürfniss, für diese einfachen Begriffe 1, 6, 8, 7, 9 auch einfache Worte einzuführen. Ich dachte daran, mit dem Bewusstsein damit das Entsetzen jedes Sprachforschers hervorzurufen, entsprechend den Ziffern auch die Worte eins, zwei, . . . umzukehren und etwa zu sagen: snie (oder schnie), jes, jerd, ref, niff. Ich glaube jedoch, dass sich der Genius der Sprache solcher Willkür nicht unterwirft und beschränke mich darauf, den Begriff minus durch eine Vorsilbe auszudrücken, welche in den mir bekannten lebenden Sprachen gleiche Bedeutung hat, während sich jene Umkehrung bei ihnen nicht anwenden liesse. Die Vorsilbe *miss* (*mis*, *miss*, *französisch més*) soll nicht nur begriffsverwandt, sondern auch stammverwandt mit minus sein und hat im Deutschen, Englischen, Italienischen und Französischen und anderen Sprachen dieselbe Bedeutung des Entgegengesetzten, das dem beabsichtigten oder erwarteten Guten entgegengesetzten Schlechten, z. B. *Misbräuchen*, *misause*, *misusare*, *mésuser*; *Missgeschick*, *misfortune*, *misavvenimento*, *mésaventure* etc. Das *s* kann des Wohllauts wegen auch wegfallen, wie häufig im Französischen, z. B. in *méprendre*, *méconduire*, *mécontent*, *méconnaître* etc. Ich gebrauche hiernach die Worte *missesein*, *mizwei*, *midrei*, *mivier*, *mifünf*, auch *mizehn*, *mizwanzig*, *midreissig*, *mivierzig*, *mifünfzig*. Die so sehr unbequeme und gefährliche Sitte, bei den Worten die Reihenfolge der Einer und Zehner zu vertauschen, also 121 nicht auszusprechen als ein hundert zwanzig ein oder ein hundert zwanzig und ein, sondern als ein hundert ein und zwanzig, sollte man ohnehin bei mehr als zwei-ziffrigen Zahlen durchaus vermeiden. Statt 478 würde ich schreiben 578 und sagen fünf hundert mizwanzig mizwei, bei grösseren Zahlen kann man auch, wie bei Decimalbrüchen allgemein üblich ist, einfach die Zifferwerthe nach





# Monopol-Duplex

Nr. 5

Zrz 1894-1

Woldemar Heinitz Rechenmaschinenfabrik,  
Dresden-A

Bl. 1 v. 2 Bl.

W. Küttner, Burgk i.S.

M 115

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 84 269

mitlaufende Einstellhebel 6 Stellen, 18,5 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3-4 mm.

Zählwerk links unten im Schlitten mit weißen und roten Ziffern (Komple-  
mentziffern mit Schiebe-Schaulochdecke, die durch Löschung umge-  
schaltet wird, keine flüchtige Eins), 6 Stellen, 18,5 mm Stellen-  
teilung, Ziffern 2-5,5 mm, 360°-Löschknopf rechts.

Resultatwerk oben im Schlitten 12 Stellen, 18,5 mm Stellenteilung,  
Ziffern direkt einstellbar 3-7,5 mm, Zehnerübertrag 12 Stellen,  
360°-Löschknopf rechts oben.

300 mm breit, 145 mm lang, 110 mm hoch. Gewicht 10 kg. Preis 460.-M.

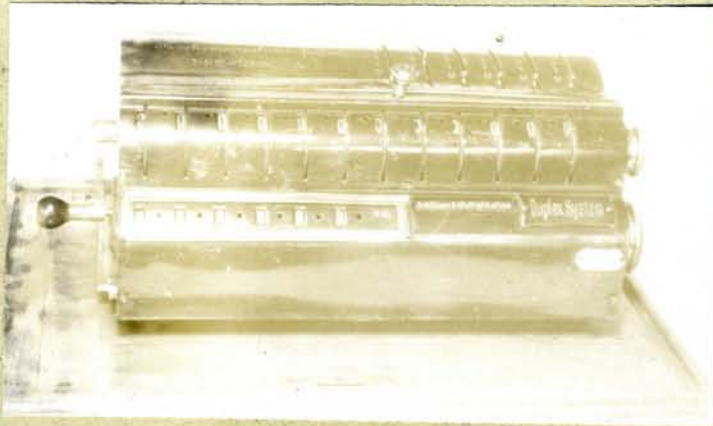


Bild 1 M 1:4,1

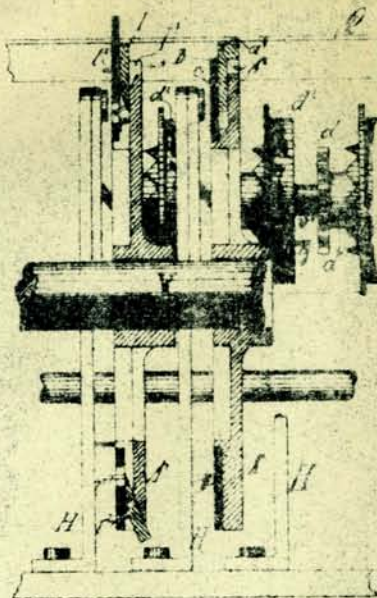


Bild 2

M 1:1,4

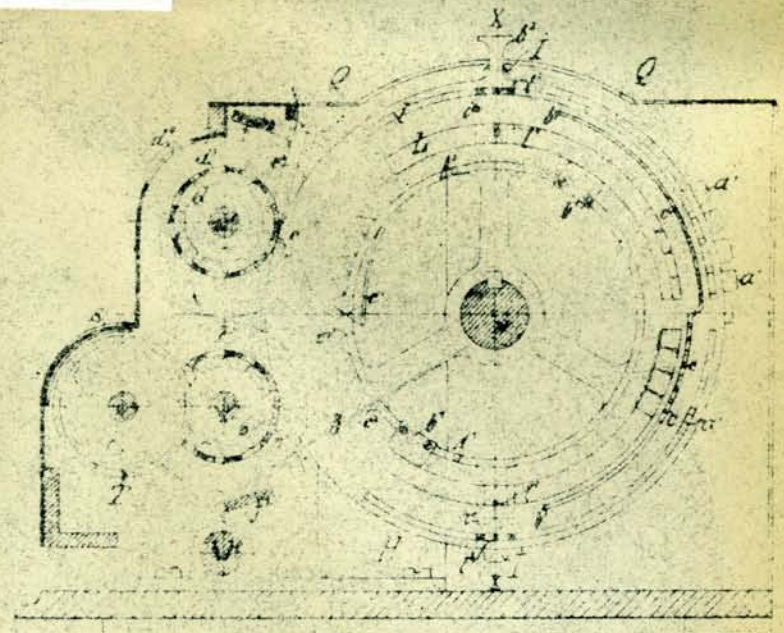


Bild 3

Bild 1 ist eine Ansicht der "Monopol-Duplex", der ersten Rechenmaschine  
mit durchgehendem Zehnerübertrag im Umdrehungszähler (Zählwerk). Es war  
mit ihr also erstmalig die abgekürzte Multation durchführbar.

Bild 2 und 3 sind Schnittzeichnungen dieser Maschine.



Die Einstellung erfolgt senkrecht von oben, die 0 liegt vorn, die 9 hinten. Die Einstellhebel sind beim Rechnen nicht gesperrt.

Durch die Anordnung der Kurbel auf der linken Maschinenseite ergibt sich der Vorteil, daß der Rechner mit der rechten Hand schreiben kann. Ebenso wird ein Kurbelbock entbehrlich, weil der Schlitten nur nach rechts aus der Maschine läuft. Die Kurbel sitzt unmittelbar auf der Trommelwelle und hat eine einfache Stiftrast. Die Umkehrsperre ist rechts unten auslösbar.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird an einem Knopf in der Mitte oben für den Dekadenschritt abgeklappt. Während des Rechnens ist das Abklappen verriegelt.

Wie in Bild 2 erkennbar ist, sind die Ziffernräder des Zähl- und Resultatwerks axial gerastet. Drei Reihen Löcher zwischen den Schaulöchern und den Schlitten für die Einstellhebel sind für die damals gebräuchlichen steckbaren Trennzeichen vorgesehen. Die Stellung der Zählwerk-Schiebedecke (Addition & Multiplikation bzw. Subtraction & Division) wird rechts daneben angezeigt.

Die Bekleidung der Maschine und des Schlittens besteht aus brüniertem Messingblech. Sprossenräder und Sprossen sind ebenfalls aus Messing.

s. auch Zru 1894-3  
Zrz 1904-1





**Brunsviga C**

Nr. 3233

Zrz 1899-1

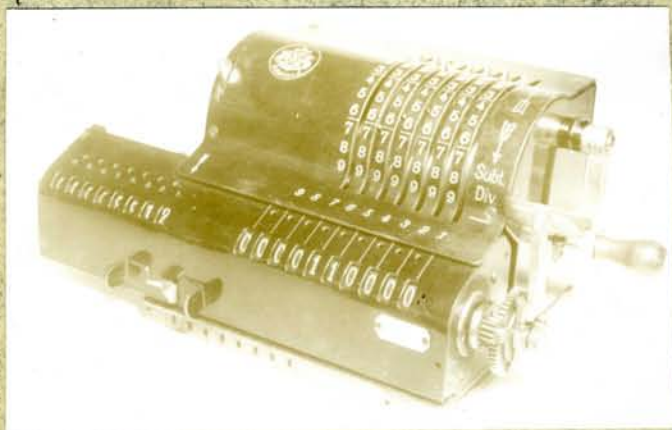
Grimme, Natalis & Co. C.-G. a.A.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

N 145

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 7 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3.5 mm.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
3,5.8 mm. Zehnerübertrag direkt 4 Stellen. 90°-Löschhebel links  
(fehlt).  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 10 Stellen, 9 mm Stellenteilung.  
Zehnerübertrag 8 Stellen, Ziffern 3,5.8 mm, 90°-Löschhebel  
rechts.

275 mm breit, 150 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:3,9

Die Maschine trägt rückseitig die Aufschrift: Bradbury, Wilkinson  
& Co. Ld. London E.C. Manufactured in Brunswick. Sie wurde 1899  
nach England geliefert und kam 1907 von Colt in umgebautem Zustand  
(90°-Löschhebel und Zehnerübertrag im Umlaufanzeiger) wieder zurück.

Die Kurbel hat noch keinen Bock und Stiftrast. Das Zählwerk hat ein  
Wendegetriebe, das mit dem Hebel links umstellbar ist.

Der vorn liegende Schlitten hat einen Rasthebel und kann ganz her-  
ausgezogen werden. Steck-Trennzeichen im Schlitten.

s. auch Zru 1900-2





*Rheinmetall*

Nr. 13 423

Zrz "19"-2

Rheinmetall A.-G., Sömmerda

Bl.1 v. 1 Bl.

M 698

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstelltasten 6 Stellen, 18 mm Stellenteilung, 15 mm Abstand. Ziffern auf den Tasten 4,5-7 mm, Löschung durch Taste rechts oder selbsttätig nach jeder Kurbeldrehung, wenn Hebel rechts auf A-S.

Zählwerk oben im Schlitten 6 Stellen, 18 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 6 Stellen. Ziffern erhaben 4-6 mm, Löschschieber rechts oben.

Resultatwerk unten im Schlitten 12 Stellen, 18 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 11 Stellen. Erhabene Ziffern direkt einstellbar 4-6 mm, Löschschieber rechts.

340 mm breit, 320 mm lang, 205 mm hoch. Gewicht 9,5 kg.



M 1:3,8

Der Umschalthebel links läßt bei Mult. das Zählwerk additiv, das Resultatwerk ebenfalls additiv laufen, bei Div. das Zählwerk additiv, das Resultatwerk subtraktiv. Der Drehsinn des Zählwerks kann durch die Taste C umgekehrt werden.

Der Knopf links oben dient der Gesamtverschiebung des Schlittens.. Die Maschine hat ein Gußgestell mit hohen Hinterfüßen, so daß sie etwa unter 30° steht. Zähl- und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zrz "19"-3





Rheinmetall

Nr. 23 493

Rheinmetall A.-G., Sauerbrunn

Zrz "19"-3

Bl.1 v. 1 Bl.

M 716

richtläufig motorisch angetriebene Vierspicesmaschine mit Staffeltastwalzen

Einstelltasten 7 Stellen, 18 mm Stellenteilung, 15 mm Abstand. Ziffern auf den Tasten 4,5-7 mm, Löschung durch Taste rechts oder selbsttätig nach jeder Addition/Subtraktion durch Taste Add. Klappertrennzeichen zwischen den Tasten. Anzeigewerk über den Tasten, Ziffern 2,5-4 mm.

Zählwerk oben im Schlitten 6 Stellen, 18 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 6 Stellen. Ziffern erhaben 4,6 mm, Löschschieber rechts oben oder motorisch durch rote Taste rechts oben.

Resultatwerk unten im Schlitten 13 Stellen, 18 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 11 Stellen. Erhabene Ziffern direkt einstellbar 4,6 mm, Löschschieber rechts oder motorisch durch rote Taste rechts unten.

365 mm breit, 360 mm lang, 235 mm hoch. Gewicht 19 kg.



M 1:5,9

Die Motortasten bewirken auf Taste Add nur einen Umlauf. Taste links "-" kehrt Drehsinn um. Division durch Taste links vorn automatisch, Divisionsstop durch Hebel links außen.

Der Dekadenschritt erfolgt durch die Tasten rechts unten motorisch, die Gesamtverschiebung durch den Knopf links oben am Schlitten. Es sind rote Nulltasten vorgesehen, sowie ein Drehknopf rechts, um bei Störungen dem Antrieb nachzuhelfen.

Die Maschine macht 300 U/min, hat recht schwergängige Tasten und für den Transport rechts und links einen Gußgriff. Zähl- und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zrz "19"-2

aus: Brunsviga-Archiv





*Monopol-Duplex*

Nr. 247

Zrz 1904-1

Schubert & Salzer, Chemnitz

Bl.1 v. 1 Bl.

W. Küttner, Burgk i.S.

M 93

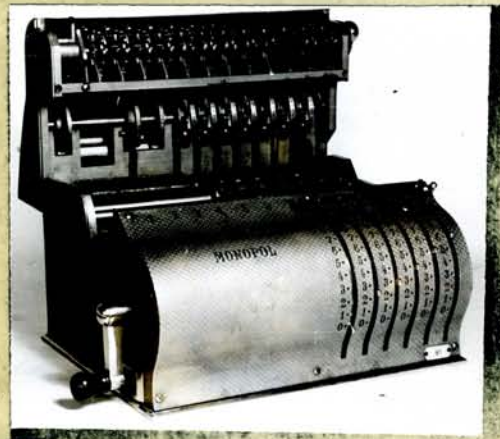
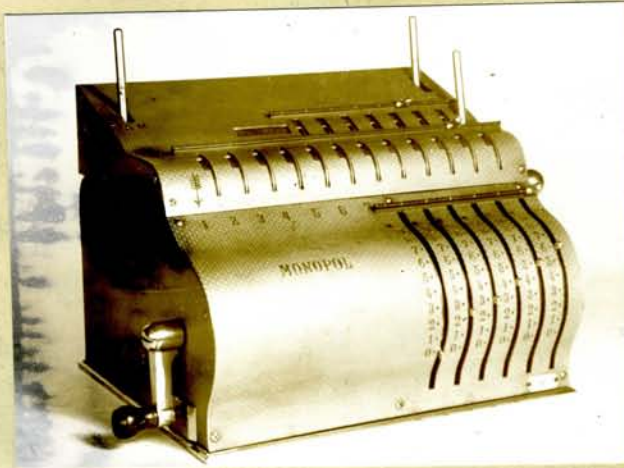
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Schwenksprossenrädern nach DRP 84 269

mitlaufende Einstellhebel 6 Stellen, 18,5 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3·6 mm.

Zählwerk rechts oben im Schlitten 7 Stellen, 18,5 mm Stellenteilung, Ziffern 2·4,5 mm. Zehnerübertrag 7 Stellen. Kurzhubige Löschebel hinten schalten gleichzeitig den Drehsinn: links Add.Mul., rechts Sub.Div.

Resultatwerk vorn im Schlitten 12 Stellen, 18,5 mm Stellenteilung, Ziffern direkt einstellbar 2,5·8 mm, Zehnerübertrag 12 Stellen, kurzhubiger Löschebel über Herzkurven rechts oben.

325 mm breit, 225 mm lang, 230 mm hoch. Gewicht 23 kg. Der Preis betrug 650.-M, die Fertigung ruht seit 1914.



M 1:7,1

Die Bilder zeigen die Monopol-Duplex geschlossen und mit hochgeklapptem Schlitten. Dieser muß zum Löschen, direkt Einstellen und beim Dekadenschritt angehoben werden, beim Rechnen ist er gesperrt.

Beim Einstellen liegt die 0 unten, die 9 oben. Die Kurbel ohne Bock sitzt links unmittelbar auf der Trommelwelle und hat eine einfache Stiftrast.

Die Maschine ist außerordentlich schwer gebaut, die Seitenwände sind aus 6 mm Stahlblech, die Decken 1,5 mm dick und geprägt. Sie hat keine Füße und über jedem der drei Werke eine Trennzeichenleiste.

Die innere Einrichtung ist Bild 2 und 3 bei Zrz 1894-1 ähnlich.

s. auch Zru 1894-3  
Zrz 1894-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin; Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 132





*Triumphator Bd*

Nr. 526

*Zrz 1906-1*

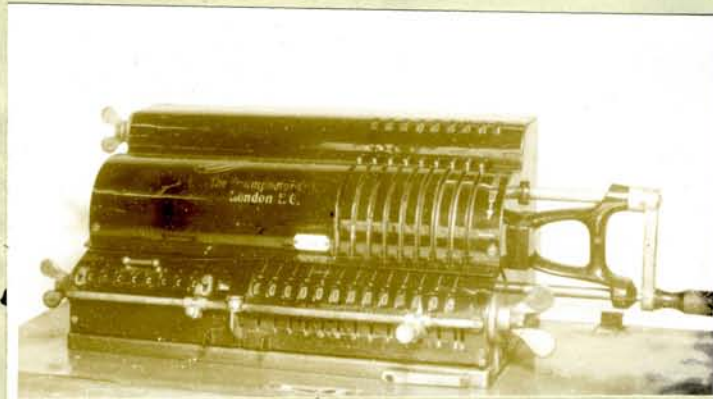
The Triumphator Co., London E.C.

Bl.1 v. 1 Bl.

M 359

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern mitlaufende, am Griffende verdickte Einstellhebel, 9 Stellen, 11 mm Stellenteilung, keine Ziffern auf der Decke. Der Einstellhebel entkuppelt die Anzeige selbst. Anzeigewerk oben mit feststehenden Ziffernrädern, Ziffern 4·7,5 mm. 360°-Löschflügel links. Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 11 mm Stellenteilung. Ziffern 2,5·4,5 mm mit handbetätigtem Schaulochschieber für Komplementziffern ohne flüchtige Eins. Zehnerübertrag 8 Stellen, 360°-Löschflügel links. Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 11 mm Stellenteilung. Ziffern 3·7,5 mm mit auf Trennzeichenleiste verschiebbarer Taste direkt einstellbar. Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

455 mm breit, 190 mm lang, 150 mm hoch. Gewicht 15 kg.



M 1:6,5

Die Maschine ist bis auf die Stellenzahl und die Einrichtung zur direkten Einstellung des Resultatwerks der Maschine Zrz 1906-3 sehr ähnlich. Sie hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und ein Zahnradgetriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar. Er trägt eine Trennzeichenleiste für Zähl- und Resultatwerk.

s. auch Zru 1904-1	Zrz 1906-3
Zru 1905-2	Zrz 1909-1
Zru 1920-2	Zrz 1911-1
	Zrz 1911-3
	Zrz 1912-2
	Zrz 1913-2
	Zrz 1913-3
	Zrz 1925-3
	Zrz 1927-2
	Zrz 1935-2





*Selling*

eine von zwei Maschinen

Zrz 1906-2

H. Wetzer, Pfronten/Bayern

Bl.1 v. 1 Bl.

Prof. Dr. Eduard Selling, Würzburg

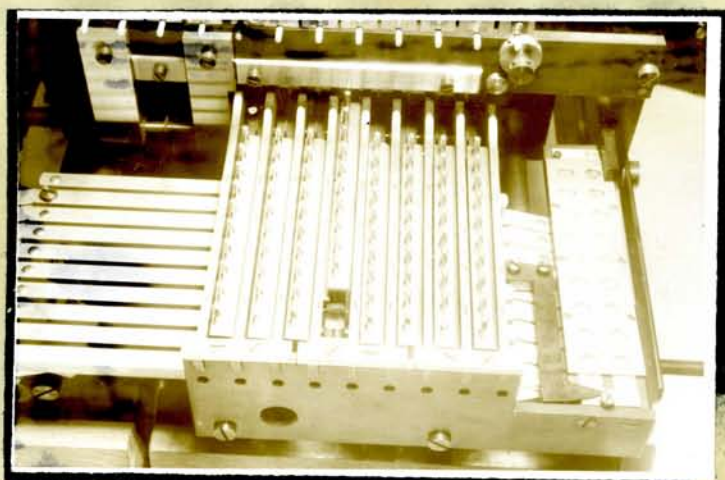
M 218

wendeläufig handbetätigte, druckende Vierspeziesmaschine mit Proportionalhebeln (Nürnberger Schere) nach DRP 149 564.

mitlaufende Einstelltasten 8 Reihen, 12 mm Stellenteilung, 9 mm Tastenabstand.

Zählwerk 8 Stellen, 12 mm Stellenteilung. Zehnerübertrag 8 Stellen. Resultatwerk 13 Stellen, 12 mm Stellenteilung. Zehnerübertrag 13 Stellen durch Parallelogrammgetriebe. Handbetätigtes Druckwerk für die Resultate mit Gummitypen-Streifen.

Mit Holzgestell (30°) 420 mm breit, 460 mm lang, 485 mm hoch. 30 kg.



s. auch Zrz 1886-1 und Zrz 1886-2

aus: Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S100  
Brunsviga-Archiv





*Triumphator AID*

Nr. 585

*Zrz 1906-3*

Triumphatorwerk m.b.H., Leipzig-Mölkau

Bl.1 v. 1 Bl.

M 221

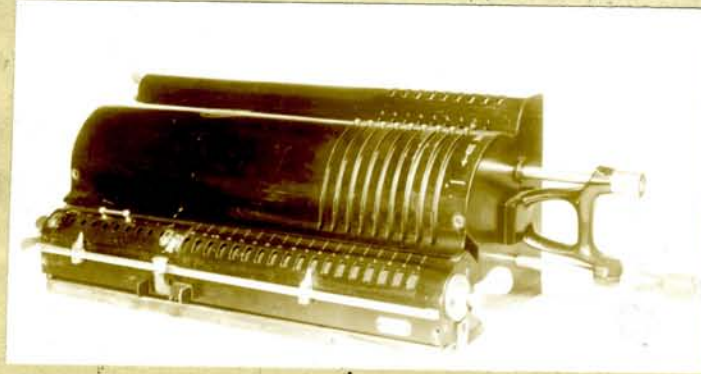
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 11 mm Stellenteilung, keine Ziffern auf der Decke. 3600-Löschflügel links. Feststehendes Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 4.8 mm. Die Einstellhebel sind am Griffende verbreitert.

Zählwerk links im Schlitten, 10 Stellen, 11 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5.3,5 mm mit handbetätigtem Schauochschieber für Komplementziffern. Zehnerübertrag 10 Stellen, 3600-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 18 Stellen, 11 mm Stellenteilung. Ziffern 3,5.8 mm, Zehnerübertrag 18 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

500 mm breit, 180 mm lang, 152 mm hoch. Gewicht 19 kg.



M 1:6,4

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und ein Zahnradgetriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Die Kurbelstiftsperre kuppelt die Anzeigeräder. Wird die Einstellung gelöscht, wenn die Kurbel nicht in Ruhelage steht, so kommen die Anzeigeräder außer Tritt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar, er trägt eine Trennzeichenleiste für Zähl- und Resultatwerk.

s. auch Zru 1904-1      Zrz 1906-1  
          Zru 1905-2      Zrz 1909-1  
          Zru 1920-2      Zrz 1911-1  
                          Zrz 1912-2  
                          Zrz 1913-2  
                          Zrz 1913-3  
                          Zrz 1925-3  
                          Zrz 1927-2  
                          Zrz 1911-3





*Brunsviga H*

Nr. 11 521

Zrz 1908-1

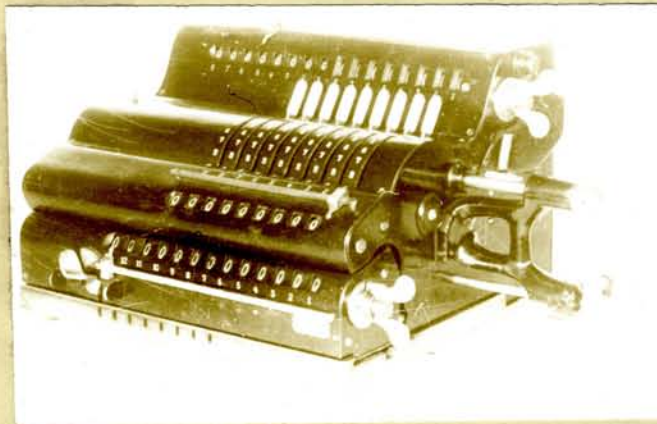
Grimme, Natalis & Co., K.G.a.A.  
Braunschweig  
Franz Trinks (s. Zru 1892-1)

Bl.1 v. 1 Bl.

M 149

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 184 670.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 2·3 mm, 360°-Löschkurbel links.  
Anzeigewerk vor dem Einstellwerk, Ziffern 3·6 mm.  
Umlaufanzeiger oberhalb des Einstellwerks links, 8 Stellen, 13 mm  
Stellenteilung mit weißen und roten Ziffern 3·5 mm. 360°-Lösch-  
flügel links.  
Zählwerk oberhalb des Einstellwerks rechts, 8 Stellen, 13 mm Stellen-  
teilung. Schiebedecke mit Drehsinnanzeige, Ziffern 2,5·7 mm.  
360°-Löschflügel rechts. Zehnerübertrag 8 Stellen.  
Resultatwerk vorn im Schlitten, 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3·7 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen. 360°-Löschflügel links.  
450 mm breit, 250 mm lang, 180 mm hoch. Gewicht 20 kg. Der Preis betrug  
760.-M. Es wurden insgesamt 140 Maschinen hergestellt (bis 1913).



M 1:6,8

Die wie die Kurbel mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel ste-  
hen während des Rechnens still (s. Zrz 1919-2) und werden mit den Ein-  
stellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt. Die Auslösung  
dieser Taste erfolgt beim Andrehen durch den Kurbelstift. Die Kurbel  
hat einen Bock und treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an.

Das vorn liegende Resultatwerk ist mittels Rasthebel verschiebbar. Die  
Stellung der Schiebedecke ist von dem Andrehensinn nach dem Löschen ab-  
hängig. Ein Hebel rechts hinter der Trommelwelle kann nach der 2-Lö-  
schung nach vorn gezogen werden, sperrt dann die +Drehrichtung und  
schaltet beim -Andrehen die flüchtige Eins ins Zählwerk. Dieser Hebel  
kann jedoch auch zwischendurch betätigt werden, so daß 2 statt 1 Um-  
läufe angezeigt werden.

aus: Brunsviga-Archiv





*Brunsviga G*

Nr. 11 524

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.,  
Braunschweig

Zrz 1908-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 166

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern und 2 Resultatwerken, einem Zählwerk und einem Umlaufanzeiger.

feststehende, kurze Einstellhebel 15 Stellen, 8 mm Stellenteilung.

Ziffern auf der Decke 2,5·3,5 mm. 360°-Löschkurbel links.

Anzeigewerk unter den Einstellhebeln, Ziffern 2,2·5 mm.

Umlaufanzeiger über dem Einstellwerk, 10 Stellen, 8 mm Stellenteilung.

Ziffern weiß/rot 2·3,5 mm, 360°-Löschkurbel links gemeinsam mit

Zählwerk (Auswahl durch Umschaltung oben links "oben - beide - unten").

Zählwerk über dem Umlaufanzeiger, 10 Stellen, 8 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern weiß/rot 2,2·5 mm unter verschiebbarer Schaulochdecke, rotem Bereitschaftszeichen und Drehsinnanzeiger rechts. 360°-Löschkurbel links s. Umlaufanzeiger.

oberes Resultatwerk im Schlitten, 15 Stellen, 8 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 15 Stellen. Ziffern 2,5·5 mm, 360°-Löschflügel links, mit dem das Resultat auch in das untere Werk übertragen werden kann.

unteres Resultatwerk (Summenwerk) im Schlitten, 15 Stellen, 8 mm Stellenteilung. Anwendung s. oberes Resultatwerk. 360°-Löschflügel rechts.

355 mm breit, 260 mm lang, 210 mm hoch. Gewicht 19 kg. Vom Typ G sind von 1907...13 etwa 1000 Stück hergestellt worden. Preis 1215.- M.



M 1:5,8

Die Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt. Die Auslösung erfolgt durch das Andrehen. An der Kurbelseite befindet sich ein Umschalthebel "O - B - U" für den Antrieb von Umlaufanzeiger und Zählwerk, links ein Umschalthebel - O +.

Der Drehsinnanzeiger für die Kurbel ist links, links am Schlitten ist ein Schalthebel + . Je eine Trennzeichenleiste ist dem Zählwerk und den beiden Resultatwerken zugeordnet. Der Dekadenschritt erfolgt mit einem Hebel-Schlittenschloß.

aus: Brunsviga-Archiv





*Triumphator Duplex*

Nr. 2502

Zrz 1909-1

Triumphatorwerk m.b.H., Leipzig-Mölkau

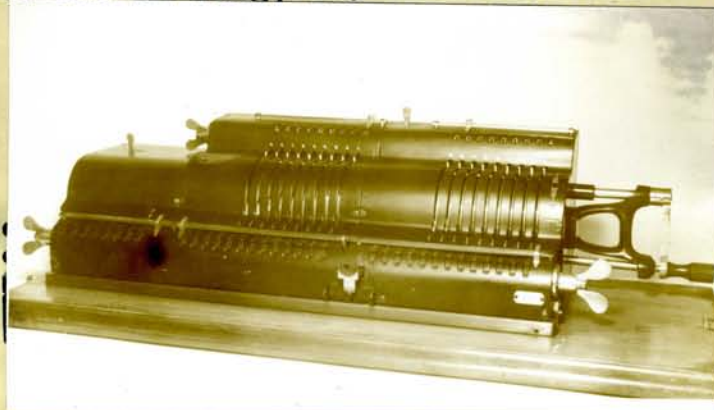
Bl.1 v. 1 Bl.

M 170

wendeläufig handbetätigte Vierspezies-Doppelmaschine mit Sprossenrädern

mitlaufende Einstellhebel 2.9 Stellen, 11 mm Stellenteilung, keine Ziffern auf der Decke. 2 Anzeigewerke oben, von Kurbelstift gekuppelt, Ziffern 4.7,5 mm, 360°-Löschflügel links. Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 11 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 8 Stellen. Ziffern 3,5.7 mm, Drehsinnumschaltung oben links, 360°-Löschflügel links (zusammen mit linkem Resultatwerk). 2 Resultatwerke rechts im Schlitten, je 13 Stellen, 11 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag je 13 Stellen. Ziffern 3,5.7 mm, 360°-Löschflügel rechts nur für rechtes Resultatwerk.

630 mm breit. 180 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 26 kg.



M 1:6,5

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und ein Zahnradgetriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Der vorn liegende Resultatwerkschlitten hat einen Rasthebel, die Glocke befindet sich links außen.

An dem Hebel oben in der Mitte können die beiden Einstellwerke auf Gleich- oder Gegenlauf eingestellt werden.

Je eine Trennzeichenleiste für die beiden Einstellwerke und eine gemeinsame für das Zählwerk und die beiden Resultatwerke ist vorgesehen.

s. auch Zru 1904-1	Zrz 1906-1
Zru 1905-2	Zrz 1906-3
Zru 1920-2	Zrz 1911-1
	Zrz 1911-3
	Zrz 1912-2
	Zrz 1913-2
	Zrz 1913-3
	Zrz 1925-3
	Zrz 1927-2
	Zrz 1935-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 154





*Brunsviga G*

Nr. 13 663

Zrz 1909-2

Grimme, Natalis & Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 135

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

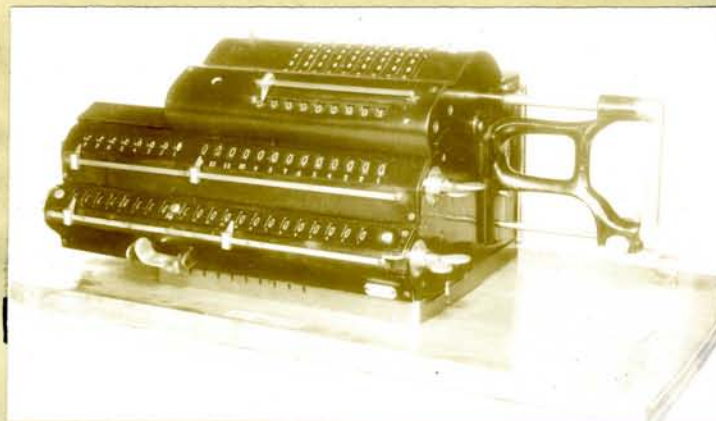
feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,5·4 mm, 360°-Löschflügel links. Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 3·5,5 mm.

Umlaufanzeiger links oben im Schlitten, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3·5 mm, 360°-Löschflügel links.

Zählwerk links unten im Schlitten, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung, direkter Zehnerübertrag 8 Stellen. Ziffern weiß/weiß 2·7 mm mit handbetätigter Schiebedecke, 360°-Löschflügel links.

2 Resultatwerke übereinander vorn im Schlitten, gemeinsam angetrieben. Je 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3·7,5 mm, das untere mit zusätzlicher, weißer Komplementbezeichnung unter durch Taste rechts verstellbarem Schauochschieber (mit Zählwerk zusammen). Flüchtige Eins in der ersten Stelle. Je ein 360°-Löschflügel rechts.

500 mm breit, 240 mm lang, 215 mm hoch. Gewicht 28 kg.



M 1:6,5

Die wie die Kurbel mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt. Die Auslösung erfolgt durch eine kleine Taste an der Kurbel. Die Umkehr Sperre kann links oben ausgelöst werden.

Der vorn liegende Schlitten mit zwei Resultatwerken, einem Umlaufanzeiger und einem Zählwerk kann nach Betätigung eines Rasthebels verschoben werden. Er trägt zwei durchgehende Trennzeichenleisten, eine weitere liegt zwischen Einstell- und Anzeigewerk. Der Drehsinnanzeiger für die Kurbel befindet sich links.

Die Maschine ist hinten mit einem ausziehbaren Drahtbügel (Konzepthalter ?) versehen.





*Mercedes-Euklid I*

Nr. 87

Zrz 1911-1

Mercedes-Bureau-Maschinen-Ges.m.b.H.,  
Berlin SW 68  
Christel Hamann (s. Zru 1905-1)

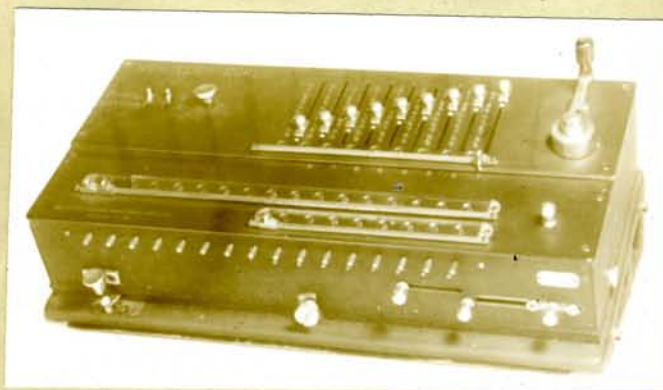
Bl. 1 v. 2 Bl.

M 161

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Proportionalhebeln nach USPat. 1 011 617.

Einstellschieber 9 Stellen, 16 mm Stellenteilung, 60 mm Gesamtweg, Ziffern auf der Decke 3·4 mm. Anzeigewerk Ziffern 3·4 mm.  
Zählwerk rechts vorn im Schlitten, 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Ziffern 3·3,5 mm. Zehnerübertrag 8 Stellen. Löschschieber rechts unten 35 mm nach links.  
Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 16 mm Stellenteilung, direkt einstellbar. Zehnerübertrag 16 Stellen. Ziffern 3·3,5 mm. Löschschieber rechts unten 35 mm nach rechts mit Gegenhalter.

380 mm breit, 190 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 12 kg.



M 1:5,6

Die Wirkungsweise der Proportionalhebel zeigt Bl. 2. Die Kurbel ist richtläufig, der Drehsinn für Resultat- und Zählwerk wird an den Hebeln links oben eingestellt. Der Schlitten läuft fedrig nach links und wird nicht mehr angehoben. Bei Subtraktion rechnet die Maschine durch Addition des Komplements.

Die Taste oben links bewirkt einen Dekadenschritt nach rechts. Die Gesamtauslösung ist links unten. Die Schraube unten in der Mitte stellt den Schlitten für den Transport fest.

Die Maschine hat Stoppddivision, die Stellung "E" des Umschalters links unten bewirkt einen Dekadenschritt nach rechts bei Umschaltung Add.-Sub. (Division!).

Die Kurbel ist in sich gefedert. Alle Sperrungen sind vorhanden. Die Schauöffnungen sind mit Glas abgedeckt. Der Rahmen ist aus Grauguß, die Decken Messing. Der schwarze Lack hat eine rauhe Oberfläche.

s. auch Zrz 1920-1  
Zrz 1924-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 165  
USPat. 1 011 617

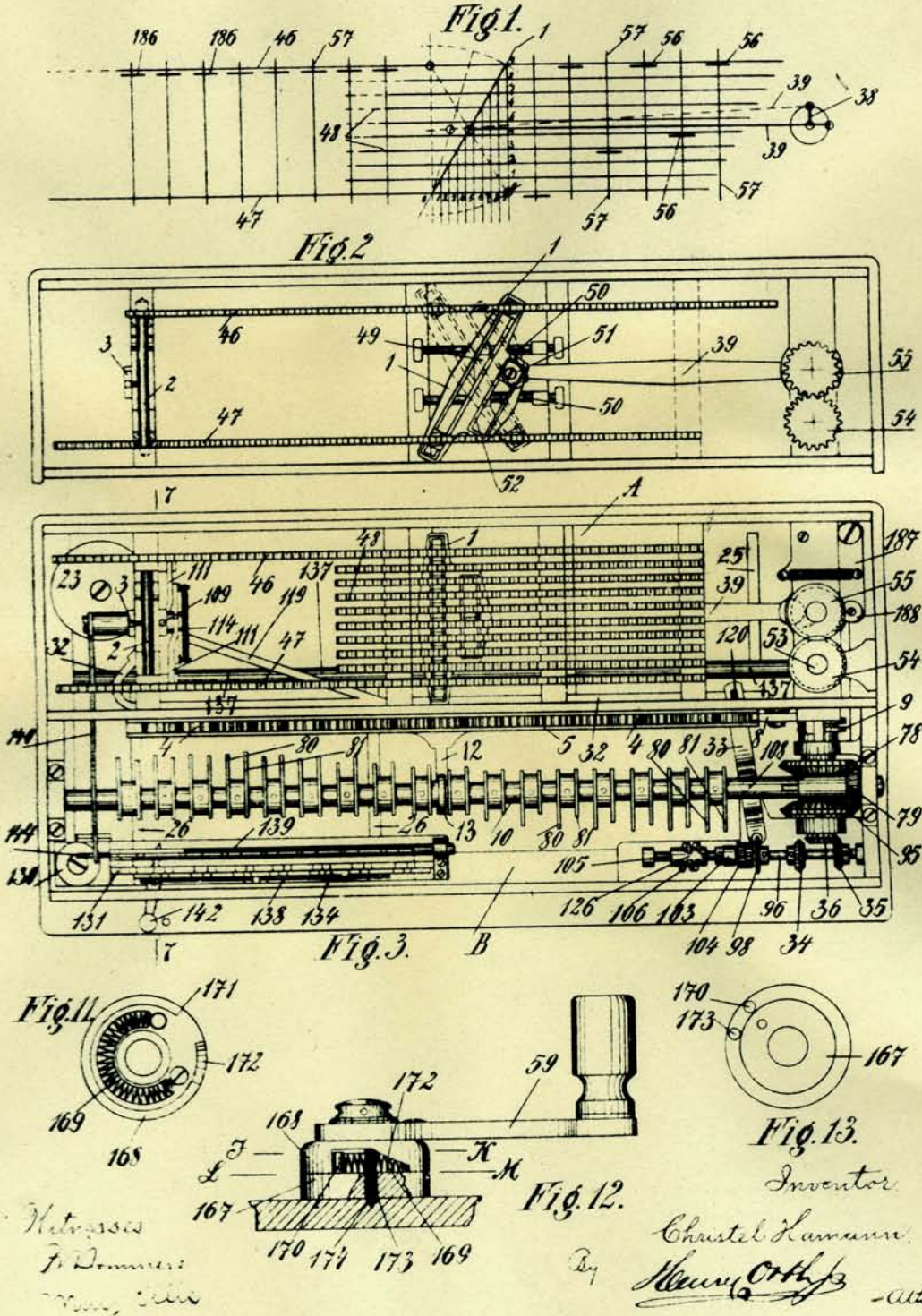


C. HAMANN.  
 CALCULATING MACHINE.  
 APPLICATION FILED JUNE 28, 1910.

1,011,617.

Patented Dec. 12, 1911.

7 SHEETS—SHEET 1.



Witneses  
 F. Dommers  
 ...

Fig. 13.  
 Inventor  
 Christel Hamann.  
 By *Henry Orth* att.





*Brunsviga G*

Nr. 14 205

Zrz 1911-2

Grimme, Natalis & Co., K.G.a.A.  
Braunschweig  
Franz Trinks (s. Zru 1892-1)

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 156

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 208 811.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,5·3,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Anzeigewerk vor dem Einstellwerk, Ziffern 3,5·6 mm.

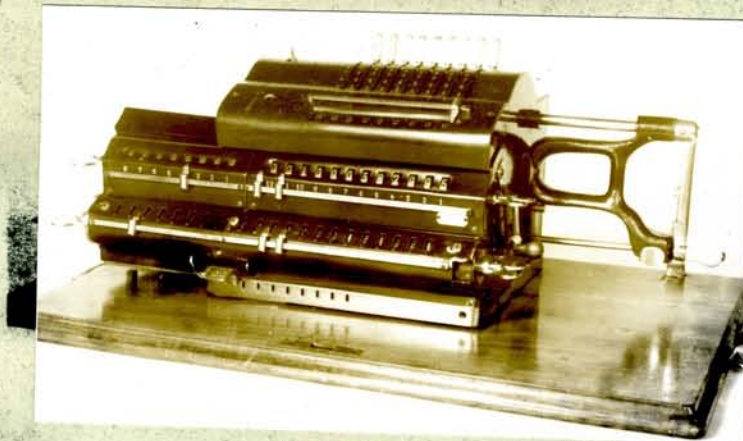
Umlaufanzeiger im Schlitten links oben, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung mit weißen und roten Ziffern 2,5·4 mm, 360°-Löschflügel links. Kann durch Kurbel links ein- und ausgeschwenkt werden.

Zählwerk im Schlitten links unten, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Mit direkter Zehnerübertragung 8 Stellen. Ziffern 3·5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten rechts oben, 12 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern 3·7,5 mm. Zehnerübertrag 12 Stellen. Kann durch Kurbel rechts ein- und ausgeschwenkt werden. 360°-Löschflügel rechts.

Resultatwerk im Schlitten rechts unten, 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Komplementwerk mit weißen und roten Ziffern 2·6 mm mit flüchtiger Eins in Schlittenstellung 1. und Schiebedecke. 360°-Löschflügel rechts unten.

500 mm breit, 240 mm lang, 200 mm hoch. Gewicht 27 kg. Der Preis betrug 1215.-M. Es wurden von 1907...13 97 Maschinen hergestellt.



M 1:6,4

Die wie die Kurbel mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt (s. Zrz 1919-2). Die Auslösung dieser Taste erfolgt durch eine kleine Taste am Kurbelarm. Die Kurbel treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an.

Der Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar. Links ist ein Auslösehebel für die Umkehrsperre und ein Schauzeichen, das den letzten Drehsinn angibt.





*Triumphator 1*

Nr. 4089

*Zrz 1911-3*

Triumphatorwerk m.b.H., Leipzig-Mölkau

Bl.1 v. 1 Bl.

M 226

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende, am Griffende verdickte Einstellhebel, 9 Stellen, 11 mm  
Stellenteilung, keine Ziffern auf der Decke. Löschbügel mit  
Schwenkleiste. Feststehendes Anzeigewerk oberhalb der Einstell-  
hebel, Ziffern 4.8 mm.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 11 mm Stellenteilung, Ziffern  
3,5.8 mm, Drehsinnschaltung oben links. Zehnerübertrag 8 Stellen,  
360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 11 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3,5.8 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen. 360°-Löschflügel  
rechts.

460 mm breit, 180 mm lang, 155 mm hoch. Gewicht 16 kg.

Die Maschine entspricht im übrigen völlig der Zrz 1913-2 und ist dort  
abgebildet und näher beschrieben.

s. auch Zru 1904-1      Zrz 1906-1  
          Zru 1905-2      Zrz 1906-3  
          Zru 1920-2      Zrz 1911-1  
                            Zrz 1912-2  
                            Zrz 1913-2  
                            Zrz 1913-3  
                            Zrz 1925-3  
                            Zrz 1927-2  
                            Zrz 1909-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl.





Archimedes B

Nr. 821 H

Reinhold Pöthig, Glashütte i.S.

Zrz 1912-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 699a

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 6 Stellen, 30 mm Stellenteilung, 50 mm Gesamtweg, Ziffern auf der Decke 3·4 mm, Löschschieber mit Gegenhalter links unten 50 mm Weg. Anzeigewerk vor den Einstellschiebern Ziffern 4·6 mm.

Zählwerk oben rechts im Schlitten, 7 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4·7 mm, Zehnerübertrag 7 Stellen, Löschschieber rechts oben 15 mm Weg.

Resultatwerk unten im Schlitten, 12 Stellen, 30 mm Stellenteilung, Ziffern 4·7 mm, Zehnerübertrag 8 Stellen. Löschschieber rechts oben 15 mm Weg.

442 mm breit, 210 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 11 kg.



M 1:5,6



M 1:4

Die Archimedes B war die erste Staffelwalzenmaschine mit Zehnerübertrag im Zählwerk.

Das gefräste Messinglineal mit Rundführung hinten wird an dem Griff links zur direkten Einstellung, zum Löschen und für den Dekadenschritt angehoben. Die Kurbel ist richtläufig, der Drehsinn für das Resultat- und Zählwerk wird an den Hebeln links oben eingestellt.

Der Gußrahmen ist unten offen und steht auf 4 großen Gummifüßen. Das Getriebe sitzt zwischen Messingplatinen und hat Abstandstangen aus Stahl. Messing-Staffelwalzen und Kegelräder aus Messing auf Vierkantstahl. Eine Glocke zeigt die Überschreitung der Kapazität an, die Einstell-Löschung erfolgt über eine Gliederkette. Je eine Trennzeichenleiste ist den drei Werken zugeordnet.

a. auch Zrz 1928-3    Zru 1910-2    Zrz 1913-1  
Zrz 1928-1    Zru 1910-3    Zrz 1915-1  
Zrz 1935-3                       Zrz 1915-2

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S.191





## Triumphator Daisy

Triumphatorwerk m.b.H., Leipzig-Mölkau

Nr. 5003

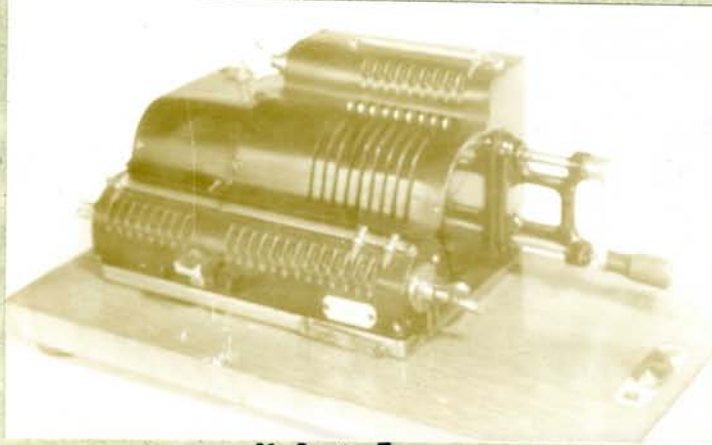
Zrz 1912-2

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 259

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke nicht vorhanden, 360°-Löschflügel links sehr un-  
bequem. Feststehendes Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel,  
Ziffern 2,5·5 mm.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5·5,5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 8 Stellen, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5·5,5 mm, 360°-Löschflügel rechts, Zehnerübertrag  
13 Stellen.

270 mm breit, 120 mm lang, 105 mm hoch. Gewicht 4 kg.



M 1:4,3

Die "Daisy" hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und ein Zahnrad-  
getriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Die Kurbelstiftsperre  
kuppelt die Anzeigeräder, wird das Anzeigewerk gelöscht, wenn die  
Kurbel nicht in Ruhelage steht, so kommen die Anzeigeräder außer Tritt.  
Die Umschaltung des Drehsinnes im Zählwerk wird durch den Hebel links  
oben vorgenommen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel ver-  
schiebbar und trägt links außen die Glocke. Die Kurbel ist nur gegen  
die Löschung des Zählwerks und des Resultatwerks gesperrt. Je eine  
Trennzeichenleiste ist für das Anzeigewerk (oben) und das Zähl- und  
Resultatwerk (oben im Schlitten) vorgesehen. Schlitten und Einstell-  
scheiben sind aus Messing, Sockel und Seitenwände aus Grauguß.

s. auch	Zru 1904-1	Zrz 1906-1	Zrz 1913-3
	Zru 1905-2	Zrz 1906-3	Zrz 1925-3
	Zru 1920-2	Zrz 1911-1	Zrz 1927-2
		Zrz 1911-3	Zrz 1935-2
		Zrz 1913-2	

aus: Brunsviga-Archiv

Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 154





*Mercedes-Euklid 5*

Nr. 131

Zrz 1912-3

Mercedes-Büromaschinenwerke  
Charlottenburg  
Christel Hamann (s. Zru 1905-1)

Bl.1 v. 1 Bl.

M 727

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Proportionalhebeln, einem Komplement- und einem Summierwerk

Einstellschieber 9 Stellen, 16 mm Stellenteilung, 60 mm Gesamtweg.  
Ziffern auf der Decke 3.4 mm, Anzeigewerk vor den Einstellschiebern Ziffern 3.4 mm.

Zählwerk rechts vorn im Schlitten, 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Ziffern 3.3,5 mm. Zehnerübertrag 8 Stellen. Löschschieber rechts auf dem Schlitten 35 mm nach links.

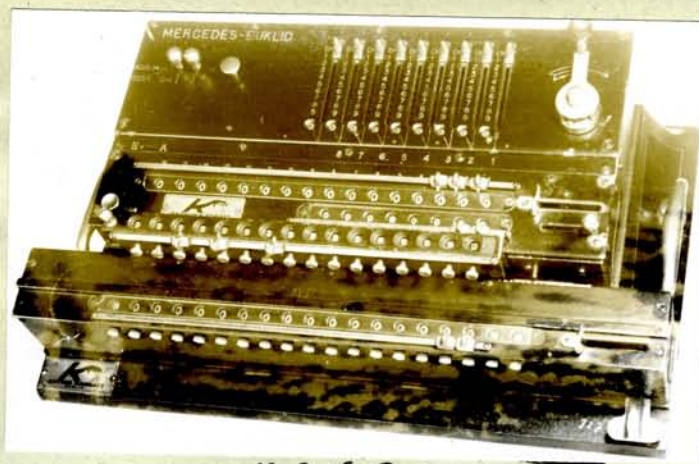
Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 16 mm Stellenteilung, direkt einstellbar. Zehnerübertrag 16 Stellen. Ziffern 3,5.6 mm, Löschschieber rechts auf dem Schlitten 35 mm nach rechts.

Komplementwerk vorn auf dem Schlitten, 16 Stellen, 16 mm Stellenteilung, direkt einstellbar (mit Resultatwerk zusammen) ergänzt sich in jeder Stelle mit der Ziffer des Resultatwerks zu 9 (in Stelle 1 zu 10). Ziffern 3.4 mm.

Summierwerk 17 Stellen, 16 mm Stellenteilung, direkt einstellbar, 17 Stellen Zehnerübertrag. Summierwerk vor dem Resultatwerk feststehend, Schieber rechts vorn mit 358 mm Weg löscht Resultatwerk und übernimmt die Summe in das Summierwerk. Löschschieber rechts mit 38 mm Weg.

Hubzähler rechts im Summierwerk, 2 Stellen, 16 mm Stellenteilung.

465 mm breit, 310 mm lang, 190 mm hoch. Gewicht 22kg.



M 1:6,5

Die Maschine stimmt in Aufbau und Wirkungsweise grundsätzlich mit Zrz 1911-1 überein. Die Schauöffnungen sind zum Teil mit Glas abgedeckt, das Komplementwerk kann mit einem Schieber geschlossen werden.

Die Grundplatte hat zwei Traggriffe und steht auf zwei breiten Filzstreifen.

s. auch Zrz 1911-1, Zrz 1920-1, Zrz 1924-1.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 165





**Archimedes** teilgeschnitten Nr.2720 R  
Glashütter Rechenmaschinenfabrik  
Reinhold Pöthig, Glashütte Sa.

**Zrz 1913-1**

Bl.1 v. 1 Bl.

M 729

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 10 Stellen, 20 mm Stellenteilung, 3,45 mm Weg je Einheit. Ziffern auf der Decke 2·2 mm, 32 mm-Löschschieber mit Gegenhalter links unten. Anzeigewerk vorn, Ziffern 3·5 mm.

Zählwerk oben rechts im Schlitten, 9 Stellen, 20 mm Stellenteilung. Ziffern 2,5·5 mm, Zehnerübertrag 9 Stellen. 11 mm-Löschschieber rechts oben im Schlitten.

Resultatwerk unten im Schlitten, 16 Stellen, 20 mm Stellenteilung. Ziffern direkt einstellbar 3·5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen. 11 mm-Löschschieber rechts unten im Schlitten.

390 mm breit, 170 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:4,7

Die Maschine hat Messingdecken und ein unten offenes Gußgehäuse auf Gummifüßen. 6 Stellen im Einstellwerk und je 3 Stellen im Zählwerk und Resultatwerk sind ausgeschnitten. Die Trennzeichenleisten fehlen.

Der hinten liegende Resultatwerk-Schlitten muß zur direkten Einstellung, für den Dekadenschritt und zur Löschung angehoben werden. Die Rechenart wird an den beiden linken Hebeln eingestellt (Zählwerk links, Resultatwerk rechts).

s. auch Zru 1910-2      Zrz 1912-1  
          Zru 1910-3      Zrz 1915-1  
                            Zrz 1915-2  
                            Zrz 1928-1  
                            Zrz 1928-3  
                            Zrz 1935-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 133





# Triumphator I

Triumphatorwerk m.b.H., Leipzig-Mölkau

Nr. 5382

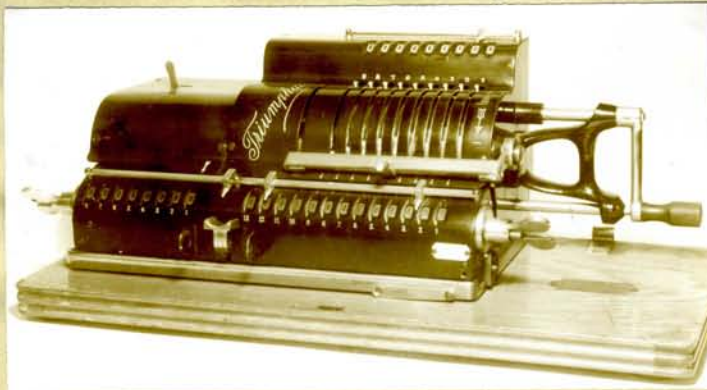
Zrz 1913-2

Bl. I v. 1 Bl.

N 313

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprössenrädern mitlaufende, am Griffende verdickte Einstellhebel, 9 Stellen, 11 mm Stellenteilung, keine Ziffern auf der Decke. Löschbügel mit Schwenkleiste. Feststehendes Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 4.8 mm.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 11 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5.8 mm, Drehsinnschaltung oben links. Zehnerübertrag 8 Stellen, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 11 mm Stellenteilung. Ziffern 3,5.8 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen. 360°-Löschflügel rechts.

460 mm breit, 180 mm lang, 155 mm hoch. Gewicht 16 kg.



M 1:5,7

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und ein Zahnradgetriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Die Kurbelstiftsperre kupelt die Anzeigeräder. Wird die Einstellung gelöscht, wenn die Kurbel nicht in Ruhelage steht, so kommen die Anzeigeräder außer Tritt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar, er trägt links außen die Glocke. Je eine Trennzeichenleiste ist für das Anzeigewerk und das Zähl- und Resultatwerk vorgesehen.

s. auch Zru 1904-1	Zrz 1906-1
Zru 1905-2	Zrz 1906-3
Zru 1920-2	Zrz 1911-1
	Zrz 1912-2
	Zrz 1913-3
	Zrz 1925-3
	Zrz 1927-2
	Zrz 1911-3
	Zrz 1909-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





*Triumphator III Mi*

Nr. 5026

*Zrz 1913-3*

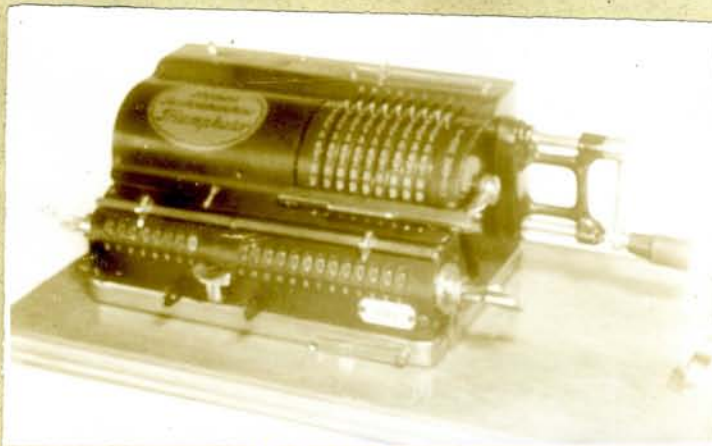
Triumphatorwerk m.b.H., Leipzig-Mölkau

Bl.1 v.1 Bl.

M 349

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2,3 mm, außen liegender 90°-Löschbügel.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5-5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 8 Stellen, 360°-Löschflügel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5-5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

270 mm breit, 120 mm lang, 95 mm hoch. Gewicht 4,5 kg.



M 1:4,5

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und ein Zahnradgetriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Die Umschaltung des Drehsinnes im Zählwerk wird durch den Hebel links oben vorgenommen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar und trägt links außen die Glocke. Je eine Trennzeichenleiste ist für das Einstellwerk (oben) und das Zähl- und Resultatwerk (oben im Schlitten) vorgesehen.

s. auch Zru 1904-1	Zrz 1906-1
Zru 1905-2	Zrz 1906-3
Zru 1920-2	Zrz 1911-1
	Zrz 1911-3
	Zrz 1912-2
	Zrz 1913-2
	Zrz 1925-3
	Zrz 1927-2
	Zrz 1935-2





*Brunsviga R*

Nr: 21 273

Zrz 1913-4

Grimme, Natalis & Co., K.G.a.A.  
Braunschweig  
Franz Trinks (s. Zru 1892-1)

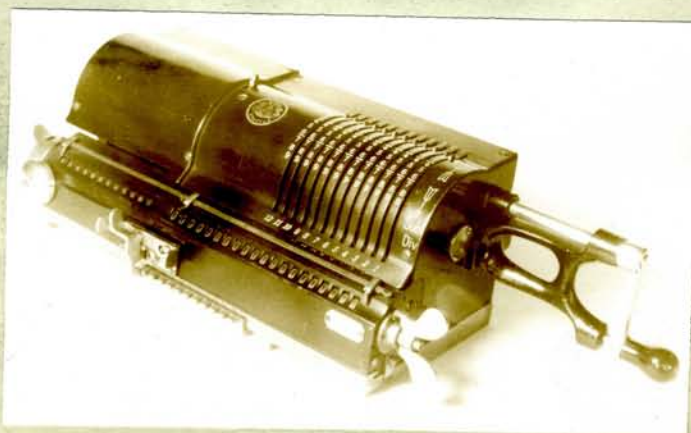
Bl.1 v. 1 Bl.

M 287

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
nach DRP 277 822.

mitlaufende Einstellhebel 12 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·3,5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Zählwerk links im Schlitten 12 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
weiß und rot 2,5·6 mm auf 20teiligem Ziffernrad eingeschachtelt  
werden durch 360°-Löschflügel links unter Drücken einer Taste  
ohne Schiebedecke eingeschaltet. Zehnerübertrag 12 Stellen.  
Resultatwerk 20 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 1,5·3 mm.  
360°-Löschflügel rechts. 20 Stellen Zehnerübertrag.

450 mm breit, 150 mm lang, 115 mm hoch. Gewicht 11 kg.



M 1:5,3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen langen Bock, keine Kurbelstift-  
sperre und treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an. Ein Schau-  
zeichen links auf der Decke gibt den Drehsinn der letzten Kurbeldre-  
hung (+ oder -) an. Die Umkehrsperre kann links an einem Hebel ausge-  
löst werden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten besitzt ein Schieber-Schlitt-  
tenschloß und links vorn die Glocke. Eine Trennzeichenleiste ist für  
Z- und R-Werk gemeinsam. Seitenwände und Sockel sind aus Grauguß.





**Brunsviga MJI**

Nr. 24 628

**Zrz 1913-5**

Grimme, Natalis & Co. V.-G. n.A.

Bl.1 v. 1 Bl.

Brunschweig

M 332a

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 277 825, 278 235.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2.3 mm, 360°-Löschkurbel links. Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 2,5.4 mm.

Zählwerk hinter dem Einstellwerk 10 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern weiß/rot eingeschachtelt unter schwenkbarer Schaulochdecke (geht bei minus auf rot nach oben, nicht nur von Löschung, sondern auch von Drehrichtung abhängig) 2.3 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten, 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 15 Stellen. Ziffern 2,2.5 mm, 360°-Löschflügel rechts.

335 mm breit, 160 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 8 kg. Von dieser Type wurden in den Jahren 1913...15 und 1919...20 insgesamt 23 Stück hergestellt.



M 1:5

Die mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt (s. auch Zrz 1919-2). Die Auslösung dieser Taste erfolgt durch eine kleine Taste am Kurbelarm. Die Kurbel hat einen langen Bock und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an.

Der Schlitten hat ein Schieber-Schlittenschloß und trägt links außen die Glocke. Zähl- und Resultatwerk haben Trennzeichenleisten, ein Schauzeichen gibt den letzten Drehsinn an.

s. auch Zrz 1920-4  
Zrz 1915-3





*Lipsia 3*

O. Holzapfel & Cie., Leipzig

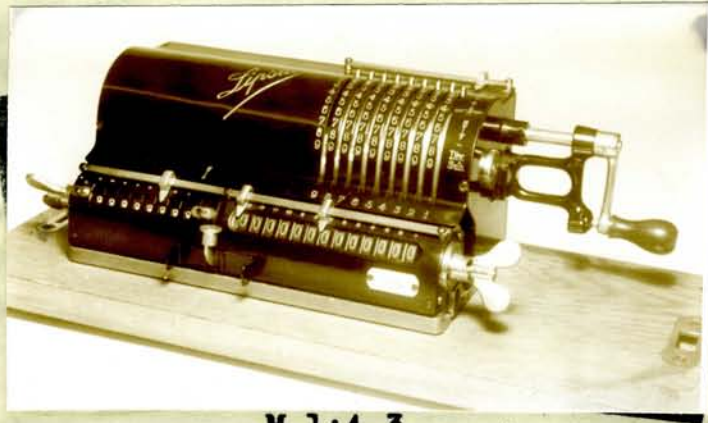
Nr. 156

Zrz 1914-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 434

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung. Ziffern auf  
der Decke 2,5·4 mm.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung. Ziffern  
2,5·3 mm unter handbetätigtem Schaulochschieber für Komplement.  
360°-Löschflügel links. Zehnerübertrag 8 Stellen.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3·6 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen. 360°-Löschflügel  
rechts.  
310 mm breit, 115 mm lang, 95 mm hoch. Gewicht 5 kg.



M 1:4,3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrast und treibt die Trommelwelle über Zwischenräder an. Bis auf die Umkehrsperre ist keine Sperrung vorhanden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mittels Rasthebel verschiebbar. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten. Je eine Trennzeichenleiste ist über den Einstellhebeln und über Zähl- und Resultatwerk angeordnet.

s. auch Zru 1916-1  
Zru 1920-3  
Zrz 1934-1





*Archimedes Mod. D16* Nr. 3431 M

Glashütter Rechenmaschinenfabrik  
Reinhold Pöthig, Glashütte Sa.

Zrz 1915-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 661a

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und Volltastenfeld

Einstelltasten 9 Stellen, 20 mm Stellenteilung, 14 mm Abstand, Lösch-  
taste rechts, Einzellöschung an Schrauben. Anzeigewerk über den  
Einstelltasten, Ziffern 3·4,5 mm.

Zählwerk oben rechts im Schlitten, 9 Stellen, 20 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3·4,5 mm. Zehnerübertrag zweistufig 9 Stellen. 13 mm-  
Löschschieber rechts oben.

Resultatwerk unten im Schlitten, 16 Stellen, 20 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3·4,5 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen, 13 mm-Löschschieber  
rechts unten im Schlitten. Direkt einstellbar.

430 mm breit, 295 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 12 kg.



M 1:5,8

Das oben liegende Resultatwerk muß für die direkte Einstellung, für  
den Dekadenschritt und für die Löschung angehoben werden. Der Dreh-  
sinn für Zählwerk und Resultatwerk kann an zwei Hebeln links oben ge-  
ändert werden. Bei Stellung des Hebels rechts auf A wird die Einstel-  
lung nach jeder Kurbeldrehung selbsttätig gelöscht (Addition).

Je eine Trennzeichenleiste ist unter dem Anzeigewerk, dem Zählwerk  
und dem Resultatwerk angebracht. Die Glocke befindet sich links unter  
dem Resultatwerk-Schlitten. Das Gußgehäuse wird nach unten nur durch  
eine gebogene Fiberplatte abgedeckt.

s. auch Zrz 1928-1      Zru 1910-2      Zrz 1913-1  
          Zrz 1928-3      Zru 1910-3      Zrz 1915-2  
          Zrz 1912-1                              Zrz 1935-3

Archimedes-Maschinen werden seit 1906 hergestellt.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 191





Archimedes D

Nr. 3538 Z \

Zrz 1915-2

Glashütter Rechenmaschinenfabrik  
Reinhold Pöthig, Glashütte Sa.

Bl.1 v. 1 Bl.

M 661 b

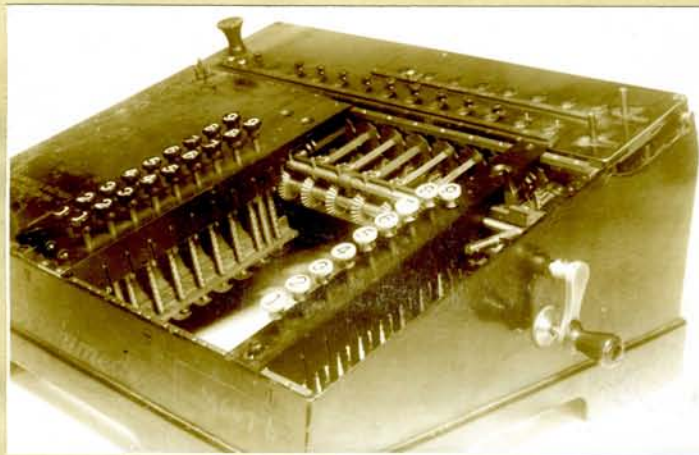
richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und Volltastenfeld, Schnittmodell mit 6 ausgebauten Tastenreihen.

Einstelltasten 9 Stellen, 20 mm Stellenteilung, 14 mm Abstand, Lösch-  
taste rechts, Einzellöschung an Schrauben. Anzeigewerk über den  
Einstelltasten, Ziffern 2,5·5 mm.

Zählwerk oben rechts im Schlitten, 8 Stellen, 20 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 8 Stellen. Ziffern 2,5·4,5 mm, 10 mm-Löschschie-  
ber rechts oben.

Resultatwerk unten im Schlitten, 13 Stellen, 20 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern direkt einstellbar 2,5·4,5 mm,  
10 mm-Löschschieber rechts.

370 mm breit, 290 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 9 kg.



M 1:4,6

Das oben liegende Resultatwerk muß für die direkte Einstellung, für  
den Dekadenschritt und für die Löschung angehoben werden. Der Dreh-  
sinn für Zählwerk und Resultatwerk kann an zwei Hebeln links oben  
geändert werden. Bei Stellung des Hebels rechts auf A wird die Ein-  
stellung nach jeder Kurbeldrehung selbsttätig gelöscht (Addition).

Je eine Trennzeichenleiste ist unter dem Anzeigewerk (ausgebaut), dem  
Zählwerk und dem Resultatwerk vorgesehen.

s. auch Zru 1910-2      Zrz 1912-1  
          Zru 1910-3      Zrz 1913-1  
                            Zrz 1915-1  
                            Zrz 1928-1  
                            Zrz 1928-3  
                            Zrz 1935-3





*Brunsviga MJI*

Nr. 30 345

*Zrz 1915-3*

Grimme, Natalis & Co. K.G.a.A.  
Braunschweig  
Franz Trinks (s. Zru 1892-1)

Bl.1 v. 1 Bl.

M 542

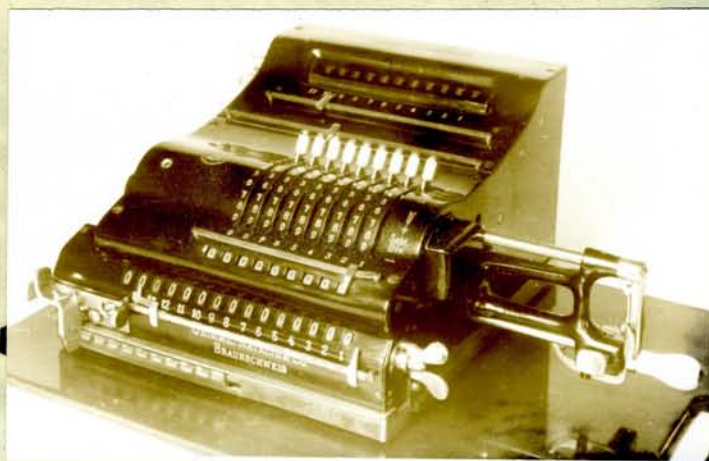
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 277 825, 278 236, 295 966, 297 107.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf  
der Decke 2·3 mm, 360°-Löschkurbel links. Anzeigewerk vor den  
Einstellhebeln, Ziffern 2,5·4 mm.

Zählwerk hinter dem Einstellwerk 11 Stellen (10 Stellen Dekadenschritt),  
9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 11 Stellen, Ziffern 1,8·3 mm  
weiß und rot eingeschachtelt unter schwenkbarer Schaulochdecke,  
die bei Nulldurchgang in jeder Stelle selbsttätig umschaltet.  
360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten, 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5·5,5 mm. Zehnerübertrag 15 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

340 mm breit (ohne Stahlblech-Grundplatte), 220 mm lang, 127 mm hoch.  
Gewicht 13 kg. Von dieser Maschine wurden in den Jahren 1913...15 und  
1919...20 insgesamt 23 Stück hergestellt.



M 1:7,8

Die wie die Kurbeln mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel wer-  
den mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt  
(s. Zrz 1919-2). Die Auslösung dieser Taste erfolgt durch eine kleine  
Taste am Kurbelarm. Die Kurbel hat einen langen Bock und treibt die  
Trommelwelle über ein Vorgelege an.

Der Schlitten hat ein Schieberschlittenschloß und trägt links außen  
die Glocke. 4 Trennzeichenleisten sind den verschiedenen Werken zuge-  
ordnet. Ein Schauzeichen gibt den letzten Drehsinn an.





*Brunsviga MR*

Nr. 31 677

*Zrz 1916-1*

Grimme, Natalis & Co., K.G.a.A.  
Braunschweig  
Franz Trinks (s. Zru 1892-1)

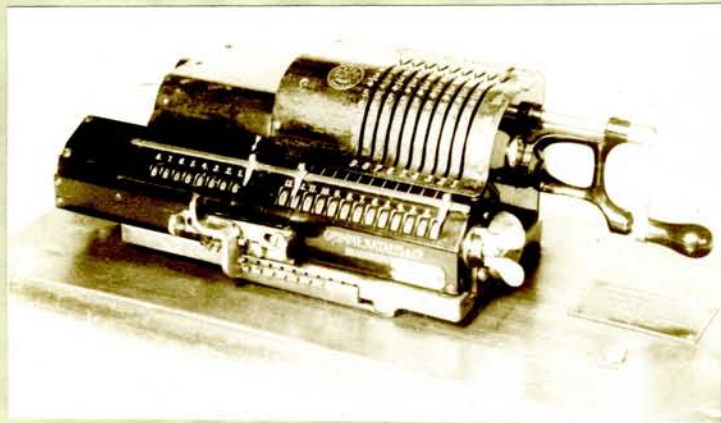
Bl. 1 v. 1 Bl.

M 514

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 277 822 und 284 466.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2·3,5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Zählwerk links im Schlitten 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern weiß und rot 1,5·2,5 mm auf 20teiligem Ziffernrad eingeschachtelt werden durch 360°-Löschflügel links je nach dessen Drehsinn eingeschaltet. Zehnerübertrag 8 Stellen.  
Resultatwerk 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·5,5 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen. 360°-Löschflügel rechts.

295 mm breit, 125 mm lang, 94 mm hoch. Gewicht 5 kg. Der Preis betrug 550.-M. Es wurden insgesamt 3400 Maschinen hergestellt.



M 1:4,3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen langen Bock, keine Kurbelstiftsperre und treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an. Ein Schanzeichen links oben auf der Decke gibt den Drehsinn der letzten Kurbeldrehung (+ oder -) an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlittenschloß. Die Glocke befindet sich rechts seitlich am Schlitten. Je eine Trennzeichenleiste ist dem Einstellwerk und dem Zähl- und Resultatwerk zugeordnet.





**Brunsviga MR**

Nr. 33 400

**Zrz 1918-1**

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 515

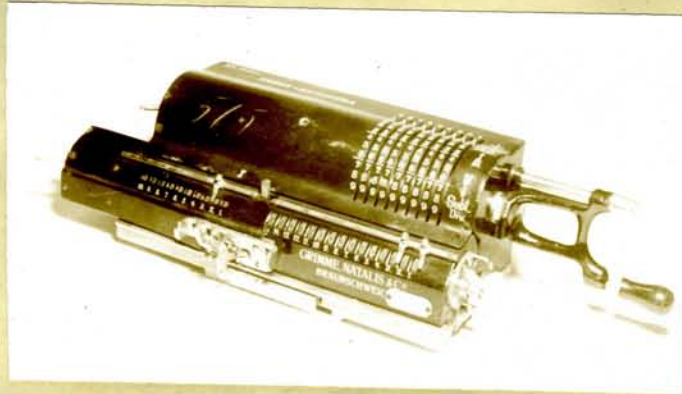
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 277 822 und 284 466.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,2·3,5 mm, 180°-Löschflügel links.

Zählwerk links im Schlitten 10 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern weiß/rot 1,6·2 mm auf 20teiligem Ziffernrad eingeschachtelt werden durch 360°-Löschflügel links je nach dessen Drehsinn eingeschaltet. Zehnerübertrag 10 Stellen.

Resultatwerk 15 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·5 mm. Zehnerübertrag 15 Stellen. 360°-Löschflügel rechts.

340 mm breit, 120 mm lang, 90 mm hoch. Gewicht 5 kg.



M 1:4,7

Die Kurbel dieser Maschine hat einen langen Bock, keine Kurbelstiftsperre und treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an. Ein Schanzeichen in der Mitte der Decke oben gibt den Drehsinn der letzten Kurbeldrehung an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlittenschloß. Zähl- und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zrz 1916-1  
Zrz 1920-2  
Zrz 1922-4

Der Zehnerübertrag im Resultatwerk kann durch einen Schieber wahlweise zwischen der 8. und 9. Stelle unterbrochen werden. Ebenso ist mit Hilfe einer Taste rechts oder eines Hebels links partielle Löschung einstellbar (1.-8. bzw. 9.-15. Stelle).





**Controller**

Nr. 131

Controller Co., New York USA

**Zrz 1919-1**

Bl.1 v. 1 Bl.

M 527

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und Volltastenfeld.

Einstelltasten 8 Stellen, 22,2 mm Stellenteilung, 15,8 mm Abstand.  
Selbstkorrigierend, keine Nulltasten, Löschebel links außen.  
Anzeigewerk oberhalb des Tastenfeldes, Ziffern 3,5.6 mm.

Zählwerk unten rechts im Schlitten, 9 Stellen, 22,2 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3.5 mm. Zehnerübertrag 9 Stellen, 24 mm-Löschtaste rechts  
vorn am Schlitten.

Resultatwerk hinten im Schlitten, 16 Stellen, 22,2 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3.5 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, 24 mm-Löschtaste rechts  
hinten am Schlitten.

455 mm breit, 330 mm lang, 260 mm hoch. Gewicht 16 kg.



M 1:6,4

Mit ihren grünen Tastenstreifen, den hohen Gußfüßen und dem "Balkon" rechts hat diese Maschine äußerlich viel Ähnlichkeit mit der späteren "Rheinmetall" (s. Zrz 1927-1). Die zwei schwalbenschwanzförmig gefrästen Trennzeichennuten finden sich schon bei der "Tim" (s. Zru 1913-5).

Der Schlitten muß für den Dekadenschritt, zum direkten Einstellen des Resultatwerks und zum Löschen an dem Knopf links angehoben werden. Ein kleiner Hebel neben der Kurbelraste dient für das Einstellen der selbsttätigen Tastenlöschung nach jedem Kurbelumlauf (Add.). Zwei Hebel links bestimmen den Drehsinn von Zähl- und Resultatwerk.





**Brunsviga MJR**

Grimme, Natalis & Co. A.-G.,  
Braunschweig

Franz Trinks, Braunschweig (s. Zru 1892-1)

Nr. 31 291

**Zrz 1919-2**

Bl. 1 v. 2 Bl.

M 543

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
nach DRP 291 044, 321 611, 325 901, 325 902.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2·3,5 mm, 360°-Löschkurbel links.

Anzeigewerk vorn liegend, Ziffern 3·3,5 mm.

Zählwerk oberhalb des Einstellwerks mit längsverschieblicher Schau-  
lochdecke, die nach dem Löschen je nach Drehrichtung selbst-  
tätig auf eine zweite weiße Ziffernreihe umschaltet, 10 Stellen,  
9 mm Stellenteilung, Ziffern 2·6 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen,  
180°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5·6 mm, Zehnerübertrag 15 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

ohne Grundplatte 340 mm breit, 180 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 11 kg.  
der Preis betrug 850.- M. Es wurden 1790 Maschinen hergestellt.

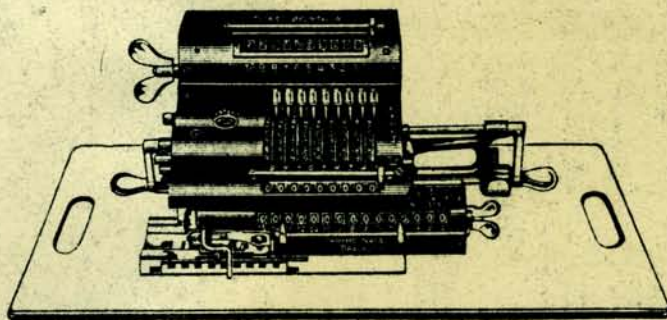


Bild 1 M 1:5,5

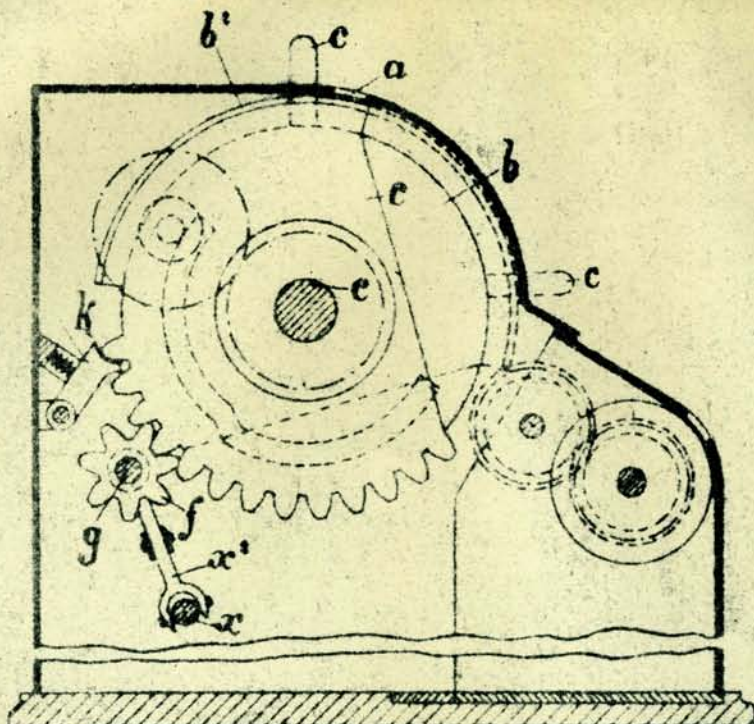


Bild 2 M 1:2

Die Maschine steht auf einer  
Stahlblechplatte, die mit Filz  
unterlegt ist. Abweichend von  
Bild 1 hat diese Grundplatte  
nur rechts einen Handgriff.  
Ebenso muß man sich das linke  
der Trennzeichen, die verschieb-  
bar auf einer Leiste unterhalb  
der Resultatwerk-Schaulöcher  
sitzen, nach links gekröpft  
vorstellen, damit es auch noch  
zwischen die 14. und 15. Stelle  
gesetzt werden kann.

Der vorn liegende Resultatwerk-  
Schlitten besitzt ein Schieber-  
Schlittenschloß, die Glocke für  
die Kapazitäts-Überschreitung  
des Resultatwerks ist links  
außen am Schlitten angebracht.  
Ein Schanzeichen links auf der  
Decke des Einstellwerks gibt  
die jeweilige Drehrichtung der  
Kurbel (+ oder -) an.

Die neun, mit Elfenbeingriffen  
versehene Einstellhebel stehen  
während der Kurbelumdrehungen  
fest, weil sie in der Anordnung  
nach Bild 2 von den eigentlichen  
Sprossenrad-Einstellscheiben b  
getrennt sind und nur zum Zwecke  
des Einstellens über die Zahn-  
räder f und deren längsverschieb-  
bare Achse g miteinander ge-  
kuppelt werden. Dieses Kuppeln  
bewirkt die auf Bild 1 rechts  
am Kurbelbock sichtbare Taste.



Eine besondere Auslösetaste (s. z.B. Zru 1908-4) für diese Kupplungstaste ist nicht mehr vorhanden. Die Auslösung erfolgt vielmehr durch den Sperrstift in der Kurbelrastung.

Das Schauzeichen rechts neben dem Zählwerk stellt sich je nach der Drehrichtung nach dem Löschen auf + oder -. Bei - macht gleichzeitig die Schaulochdecke durch eine seitliche Bewegung die zweite weiße Ziffernreihe mit Komplement-Ziffern sichtbar, so daß die Minusumdrehungen der Kurbel positiv gezählt werden. Bei der Löschung des Zählwerks geht das Schauzeichen auf + und die Schaulochdecke gibt die erste weiße Ziffernreihe wieder frei.

s. auch Zrz 1922-3  
Zrz 1923-4  
Zrz 1924-3  
Zrz 1924-4  
Zrz 1926-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Brunsviga Masch.-Beschr. Form. 964.V.22.  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.  
DRP 185 005





*Brunsviga Multiplex* Doppelmaschine

Nr. 30 700

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Braunschweig

Zrz 1919-3

Bl.1 v. 1 Bl.

M 480

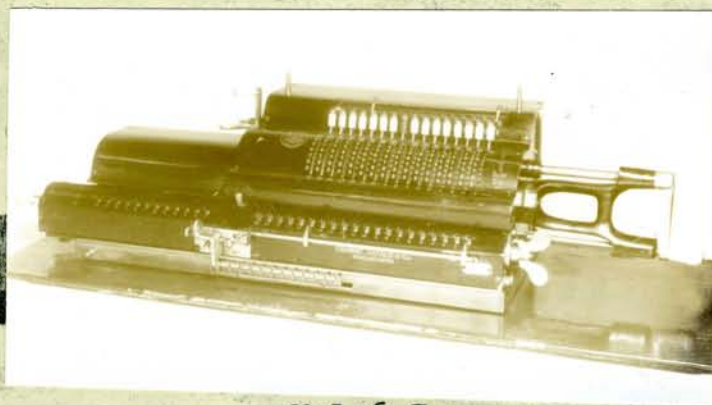
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 231 695, 263 804, 270 148, 277 827, 284 466 und 286 212.

feststehende Einstellhebel 2 x 8 Stellen, wahlweise gekuppelte Einstel-  
lung der entsprechenden Hebel in beiden Werken. 10 mm Stellentei-  
lung. Ziffern auf der Decke 2,2.3,5 mm. 360°-Löschflügel links  
mit partieller Löschung eines Werks durch Hebel. Anzeigewerk  
oben, Ziffern 2,5.5 mm.

Zählwerk links im Schlitten, 12 Stellen, 10 mm Stellenteilung. Zehner-  
übertrag 12 Stellen. Ziffern weiß/rot eingeschachtelt 2.3 mm,  
360°-Löschflügel links schaltet den Drehsinn durch Löschrichtung.

Resultatwerk im Schlitten, 20 Stellen, 10 mm Stellenteilung. Ziffern  
2,2.6 mm. Zehnerübertrag 20 Stellen. 360°-Löschflügel rechts,  
wobei Stelle 1...8 durch Taste, 9...20 durch Hebel absplittbar.  
In Schlittenstellung 1 Rückübertragung in das Einstellwerk, Zu-  
satzschritt nach links durch Hebel rechts vorn.

630 mm breit, 220 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 26 kg.



M 1:6,7

Die wie die Kurbel mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel wer-  
den mit den Einstellscheiben durch den langen Hebel rechts hinten ge-  
kuppelt. Die Auslösung erfolgt durch das Andrehen. Die Kurbel hat  
einen langen Bock und treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an.

Der Schlitten hat ein Schieber-Schlittenschloß und trägt links die  
Glocke. Anzeige- und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.





**Brunsviga BR**

Nr.35 302

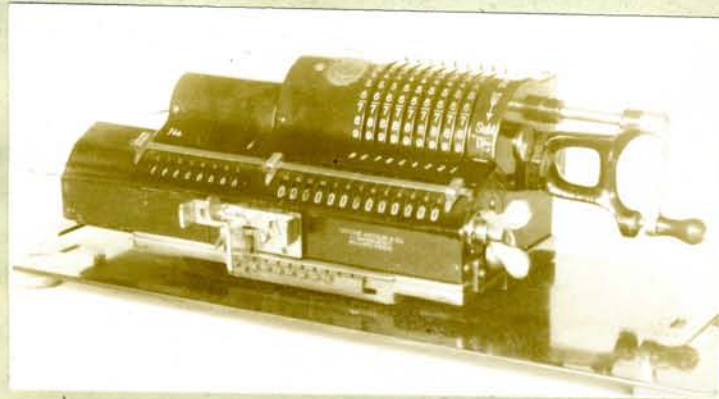
**Zrz 1919-4**

Grimme, Natalis & Co., K.G.a.A.  
Braunschweig  
Franz Trinks (s. Zru 1892-1)

Bl.1 v. 1 Bl.

M 766

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3,5-5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Zählwerk links im Schlitten 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
weiß und rot 2,5-4,5 mm auf 20teiligem Ziffernrad eingeschachtelt  
werden durch 360°-Löschflügel links je nach dessen Drehsinn ein-  
geschaltet. Zehnerübertrag 8 Stellen.  
Resultatwerk 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5-7 mm.  
Zehnerübertrag 13 Stellen. 360°-Löschflügel rechts.  
415 mm breit, 180 mm lang, 133 mm hoch. Gewicht 16 kg mit Stahlgrund-  
platte. Es wurden nur 33 Stück "Brunsviga BR" hergestellt.



M 1:6,4

Die Kurbel dieser Maschine hat einen langen Bock, keine Kurbelstift-  
sperre und treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an. Ein Schau-  
zeichen links oben auf der Decke gibt den Drehsinn der letzten Kurbel-  
drehung an (+ oder -).

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlitten-  
schloß. Die Glocke befindet sich rechts seitlich am Schlitten. Eine  
Trennzeichenleiste ist für Zähl- und Resultatwerk gemeinsam vorge-  
sehen.





*Brunsviga MH*

Modell

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Braunschweig

Zrz 1919-5

Bl.1 v. 1 Bl.

M 589a

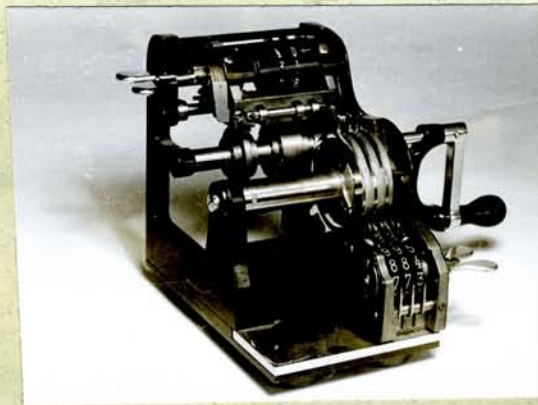
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

mitlaufende Einstellhebel 3 Stellen, 6 mm Stellenteilung.

Zählwerk oben gestellfest 2 Stellen, 8 mm Stellenteilung, Ziffern weiß/rot 1,5·5 mm. 2 Stellen Zehnerübertrag. Schiebedecke selbsttätig. 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk gestellfest 3 Stellen, 6 mm Stellenteilung. Zehnerübertrag 3 Stellen. Ziffern 2,5·5 mm, 360°-Löschflügel rechts.

190 mm breit, 140 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 2 kg.



M 1:3,8

Das Modell wurde von Meister Hingst angefertigt. Die Kurbel hat einen Bock, keine Kurbelstiftsperre und treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an.

s. auch Zrz 1921-1





*Mercedes-Euklid VIII*

Nr. 3670

Zrz 1920-1

Mercedes-Büromaschinen-Werke,  
Charlottenburg  
Christel Hamann (s. Zru 1905-1)

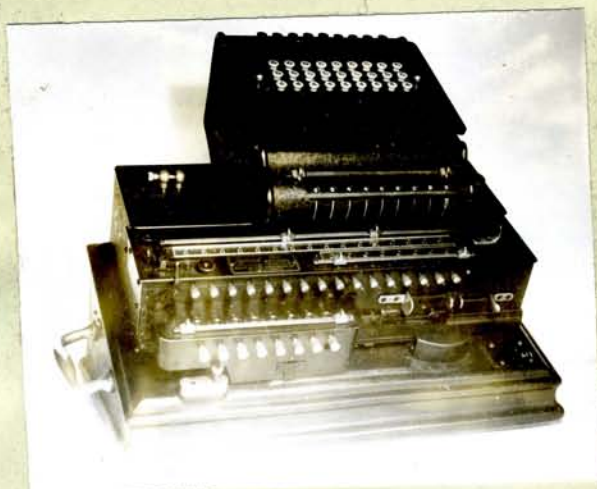
Bl.1 v. 1 Bl.

M 617

richtläufig elektrisch angetriebene Vierspeziesmaschine mit Proportionalhebeln und Volltastenfeld.

Einstelltasten 9 Reihen, 16 mm Stellenteilung, 16 mm Abstand, 10 mm Weg. 1...3 und 7...9 schwarz, 4...6 weiß, 0 rot, selbstkorrigierend. Gesamtlöschhebel links, Motortaste rechts, daneben Umschaltung Mult./Add. Anzeigewerk vorn, Ziffern 3.4 mm.  
Zählwerk rechts vorn im Schlitten, 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Ziffern 3.3,5 mm direkt einstellbar. Zehnerübertrag 8 Stellen.  
Löschschieber rechts unten 35 mm nach links.  
Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 16 Stellen. Ziffern 3,5-6 mm direkt einstellbar.  
35 mm-Löschschieber rechts unten nach rechts mit Gegenhalter.  
Multatorwerk vorn im Schlitten zur direkten Einstellung des Multators. 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Ziffern 3.3,5 mm.

445 mm breit, 285 mm lang, 355 mm hoch. Gewicht 30 kg.



M 1:6,4

Die Maschine stimmt in der grundsätzlichen Wirkungsweise mit Zrz 1911-1 und bis auf das aufgesetzte Volltastenfeld mit Zrz 1924-1 überein. Sie hat automatische Division.

Die Schauöffnungen sind mit Glas abgedeckt, und es sind 4 Trennzeichenleisten vorhanden. Der Resultatwerk-Schlitten wird von einer Gliederkette fedrig nach links gezogen.

s. auch Zrz 1911-1  
Zrz 1912-3  
Zrz 1924-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 165





*Brunsviga MR*

Nr. 37 391

Zrz 1920-2

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

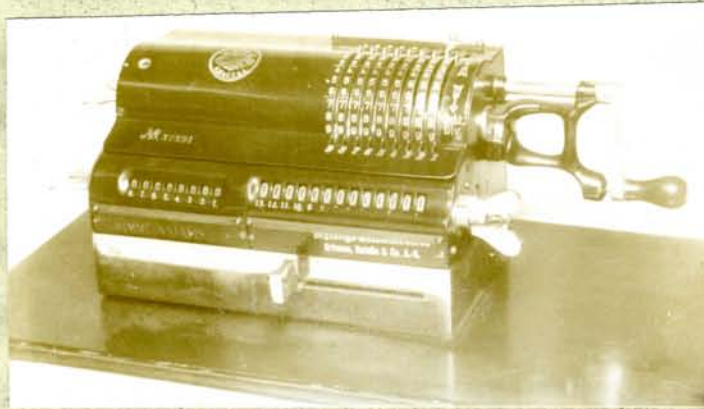
P. Schaller

M 545

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 314 861, 325 900 und 357 456.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung. Ziffern auf  
der Decke 2.3 mm, 360°-Löschflügel links.  
Zählwerk links unten gestellfest, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 8 Stellen. Ziffern weiß/rot eingeschachtelt 2.3mm  
erscheinen unter Schwenk-Schaurochdecke je nach der Andrehrich-  
tung, selbsttätige flüchtige Eins. 180°-Löschflügel links.  
Resultatwerk im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung. Ziffern  
2,5.6 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

295 mm breit, 130 mm lang, 105 mm hoch. Gewicht 7 kg. Bis 1924 wurden  
3433 Maschinen hergestellt, der Preis betrug 550.-RM.



M 1:4,3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Bock, keine Kurbelstiftsperre  
und treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an. Ein Schauzeichen  
links oben auf der Decke gibt den Drehsinn der letzten Kurbeldrehung  
(+ oder -) an.

Der Schlitten vorn enthält nur das Resultatwerk und wird mit einem  
Hebel-Schlittenschloß verschoben, er trägt rechts außen die Glocke.  
Je eine Trennzeichenleiste ist dem Einstellwerk, dem Zähl- und dem  
Resultatwerk zugeordnet.





*Thales C*

Nr. 4343

*Zrz 1920-3*

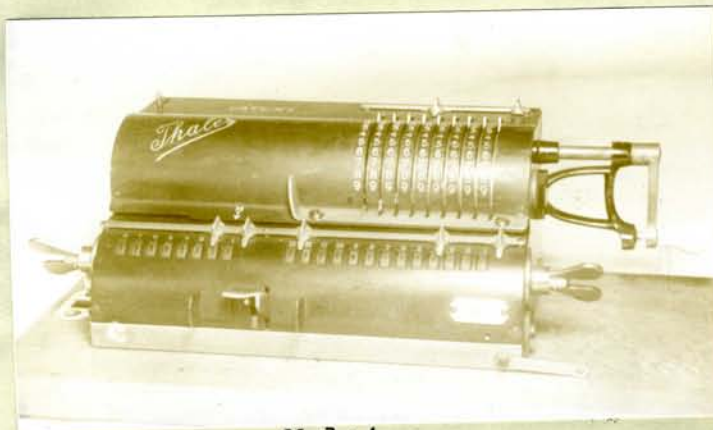
Thaleswerke Rechenmaschinenfabrik  
G.m.b.H., Rastatt (Baden)

Bl.1 v. 1 Bl.

M 486

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·4 mm. Löschschieber außerhalb der Decke, dazu +Dre-  
hung der Kurbel.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5·5,5 mm. Zehnerübertrag nach DRP 296 352, zweistufig, 8 Stel-  
len, bei Minusdrehung mit Übertragung der dekadischen Ergänzung.  
360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung.  
Ziffern 2,5·5,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

300 mm breit, 125 mm lang, 92 mm hoch. Gewicht 5 kg.



M 1:4

Die Maschine hat einen Kurbelbock und ein Zahnradgetriebe zwischen  
Kurbel und Trommelwelle. Das Zählwerk schaltet sich bei der ersten  
Umdrehung nach dem Löschen selbsttätig auf + oder - um. Die Auslösung  
der Umkehr Sperre ist oben links möglich,

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch einen Schlitten-  
Rasthebel auslösbar und kann dann beliebig verschoben werden. Es sind  
Fremnzeichenleisten für das Einstellwerk (oben) und für das Zähl-  
und Resultatwerk (oben im Schlitten) vorgesehen. Die Glocke befindet  
sich links außen am Schlitten.

s. auch Zru 1926-1  
Zrz 1921-3  
Zrz 1925-1  
Zrz 1933-1  
Zrz"194"-1  
Zrz"194"+2





**Brunsviga MH**

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Braunschweig

Nr. 41 944

**Zrz 1921-1**

Bl.1 v. 1 Bl.

M 555b

Wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 321 611, 325 901...3.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung. Ziffern auf  
der Decke 2,2·3,5 mm, 180°-Löschflügel links.

Umlaufanzeiger links im Schlitten 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 2·3,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Zählwerk oben gestellfest 8 Stellen, 8 mm Stellenteilung, Ziffern  
weiß/rot 1,5·4,5 mm unter selbsttätiger Schiebedecke mit Schau-  
zeichen rechts und 360°-Löschflügel links. Zehnerübertrag 8 St.  
Freizeichen links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 2,5·5,5 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

245 mm breit, 160 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 6,5 kg. Von der Type  
MH wurden fast 6000 Stück hergestellt, der Preis betrug 675,-M.



M 1:3,7

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Bock, keine Kurbelstiftsperre  
und treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an. Ein Schauzeichen  
links oben gibt den Drehsinn der letzten Kurbeldrehung an. Die Glocke  
befindet sich links.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlitten-  
schloß. Zählwerk und Umlaufanzeiger-Resultatwerk haben je eine Trenn-  
zeichenleiste.

s. auch Zrz 1919-5





*Thales Mod. C*

Nr. 61 56

Thaleswerke Rechenmaschinenfabrik  
G.m.b.H., Rastatt (Baden)

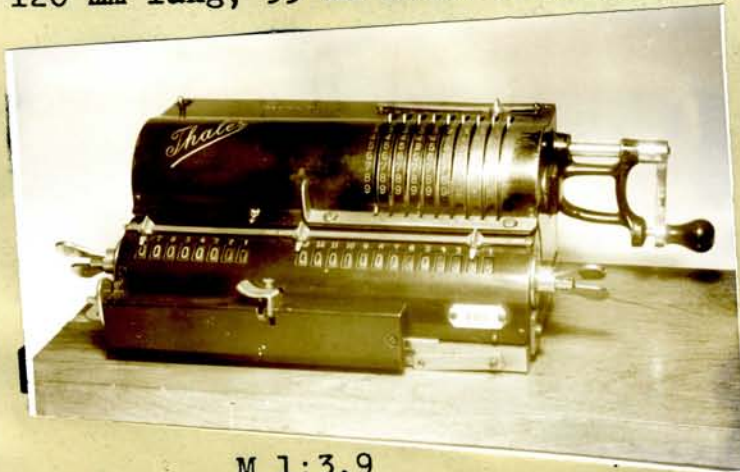
**Zrz 1921-3**

Bl.1 v. 1 Bl.

M 498

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5.4 mm. Löschschieber außerhalb der Decke, dazu Plus-  
drehung der Kurbel.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5.5 mm. Zehnerübertrag nach DRP 296 352, zweistufig, 8 Stellen,  
bei Minusandrehen nach der Löschung mit Übertragung des Komple-  
ments (schwergängig). 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung.  
Ziffern 2,5.5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

290 mm breit, 120 mm lang, 95 mm hoch. Gewicht 6 kg.



M 1:3,9

Die Maschine hat einen Federschlitten, der nach rechts aufgezogen  
wird und durch eine Taste schrittweise nach links abläuft. Bis auf  
diese Einrichtung entspricht die Thales C völlig der Maschine Zrz  
1920-3.

s. auch Zru 1926-1      Zrz 1920-3  
                                    Zrz 1925-1  
                                    Zrz 1933-1  
                                    Zrz"194"-1  
                                    Zrz"194"-2





## Rema-Tastenmaschine

Nr. 4

Braunschweiger Rechenmaschinenfabrik  
Rema m.b.H., Braunschweig

Zrz 1921-5

Bl.1 v. 1 Bl.

M 609

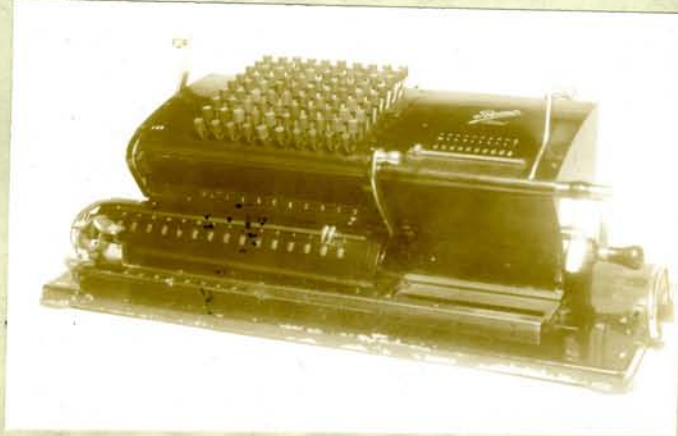
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern und Volltastenfeld

Einstelltasten 10 Stellen, 13 mm Stellenteilung, 15 mm Abstand auf gewölbter Fläche, lösen Einstellung nur fedrig aus und korrigieren daher nicht selbst. 1 hinten, 9 vorn. 90°-Löschhebel links. Anzeigewerk unterhalb der Tasten, Ziffern 2,5·3 mm.

Zählwerk rechts gestellfest, 10 Stellen, 6,5 mm Stellenteilung, Ziffern 2,2·5 mm. Zehnerübertrag 10 Stellen, Stellenanzeige, 60°-Löschhebel rechts.

Resultatwerk vorn im Schlitten, 15 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 60°-Löschhebel rechts am Schlitten.

450 mm breit, 165 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 11 kg. Es sind nur 15 Maschinen dieses Typs gebaut worden.



M 1:5,4

Die Kurbel dieser Maschine hat keinen Bock, beim Herausziehen des Kurbelstiftes verdeckt eine Klappe das Anzeigewerk. Beim Andrehen wird außerdem die Löschung des Einstellwerks und Zählwerks gesperrt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat links die Glocke und kann durch zwei Tasten schrittweise, durch eine Auslösetaste mehrstellig bewegt werden. Der Drehsinn des Resultatwerks kann unabhängig vom Drehsinn an der Kurbel an dem neben dieser befindlichen Flügel verstellbar werden (Anzeige oben links neben dem Zählwerk).

Die Maschine hat eine Grundplatte aus Aluminiumguß und je eine Trennzeichenleiste für Zähl- und Resultatwerk.

s. auch Zru 1915-1  
Zru 1922-2  
Zrz 1925-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S.311





Rema

Nr. 09

Braunschweiger Rechenmaschinenfabrik  
Rema m.b.H., Braunschweig

Zrz 1921-6

Bl.1 v. 1 Bl.

M 521

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern und Volltastenfeld nach DRP 333 227.

Einstelltasten 10 Stellen, 13 mm Stellenteilung, 15 mm Abstand auf gewölbter Fläche, lösen Einstellung nur fedrig aus und korrigieren daher nicht selbst. 1 hinten, 9 vorn. 90°-Löschhebel links spannt die Federn der Einstellsegmente. Anzeigewerk unterhalb der Tasten, Ziffern 2,2,3,2 mm.

Zählwerk rechts gestellfest, 10 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5 mm. Zehnerübertrag 10 Stellen, Stellenanzeige, 60°-Löschhebel rechts.

Resultatwerk vorn im Schlitten, 15 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5 mm. Zehnerübertrag 13 Stellen, 90°-Löschhebel rechts am Schlitten. Abdeckschieber für 14. und 15. Stelle.

425 mm breit, 175 mm Hang, 160 mm hoch. Gewicht 11 kg. Es sind nur 15 Maschinen dieses Typs gebaut worden.



M 1:4,8

Die Maschine stimmt weitgehend mit der Zrz 1921-5 überein und ist dort näher beschrieben.

s. auch Zru 1915-1      Zrz 1921-5  
          Zru 1921-4      Zrz 1925-2  
          Zru 1920-6  
          Zru 1920-7  
          Zru 1922-2

aus: Brunsviga-Archiv





## Brunsviga MJR

Grimme, Natalis & Co. A.-G., Braunschweig

Zrz 1921-7

Bl.1 v. 1 Bl.

M 583

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 10 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 3·4 mm, 360°-Löschkurbel links. Anzeigewerk unter dem Einstellwerk, Ziffern 2,5·4 mm.  
Zählwerk über dem Einstellwerk, 10 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern weiß/rot 2·6 mm unter selbsttätig schaltender Schaulochdecke. 360°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger links im Schlitten, 10 Stellen, 10 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 2·3 mm, 240°-Löschhebel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 15 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 15 Stellen. Ziffern 2,5·5 mm, 240°-Löschhebel rechts.

385 mm breit, 215 mm lang, 155 mm hoch. Gewicht 13 kg.



M 1:4,8

Die wie die Kurbeln mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt. Die Auslösung erfolgt durch das Andrehen. Je ein Drehsinnanzeiger ist dem Zählwerk rechts, der Trommelwelle links zugeordnet. Das Zählwerk hat außerdem ein rotes Bereitschaftszeichen.

Die Kurbel hat einen langen Bock und eine Kurbelstiftsperre. Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird mit einem Hebel-Schlittenschloß weitergeschaltet. Zähl- und Anzeigewerk haben je eine, Umlaufanzeiger und Resultatwerk eine gemeinsame Trennzeichenleiste.





**Brunsviga MDIIR (Triplex R)** Nr. 49 056

Grimme, Natalis & Co. A.-G., Braunschweig

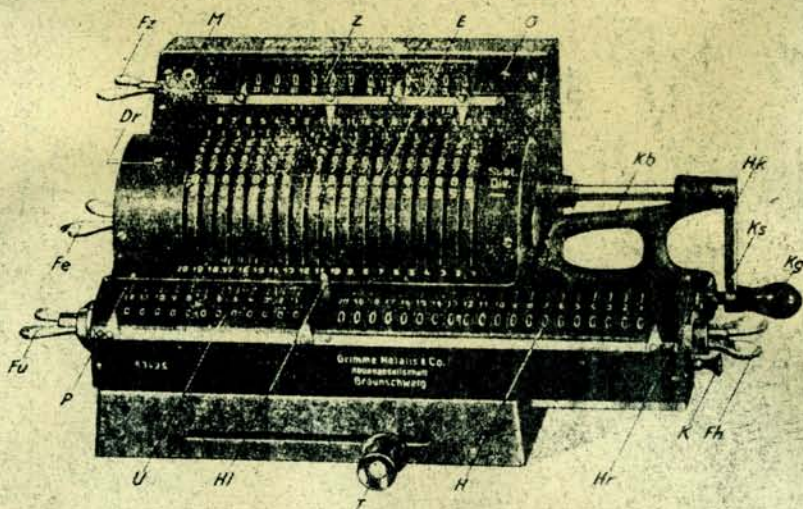
Franz Trinks, Braunschweig (s. Zru 1892-1)

**Zrz 1922-1**

Bl. 1 v. 2 Bl.

M 924

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 12 + 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 3.4 mm, 180°-Löschflügel links.  
Umlaufanzeiger mit weißen und roten Ziffern links im Schlitten,  
12 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5.3,5 mm, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Zahlwerk oberhalb des Einstellwerks mit längsverschieblicher Schauloch-  
decke, die nach dem Löschen je nach Andrehrichtung selbsttätig  
auf weiße oder rote Ziffern umschaltet, 12 Stellen, 9 mm Stellen-  
teilung, Ziffern 2.6 mm, Zehnerübertrag 12 Stellen, 360°-Lösch-  
flügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 20 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5.6,5 mm, Zehnerübertrag 20 Stellen (zwischen Stelle  
12 und 13 absplittbar), 360°-Löschflügel rechts.  
340 mm breit, 220 mm lang, 150 mm hoch. Gewicht 16 kg.  
der Preis betrug 985.- M. Es wurden 1180 Maschinen hergestellt.



M 1:3,3

Das 20stellige Einstellwerk ist durchgehend, durch die Bezifferung der Decke jedoch in zwei Gruppen geteilt (rechts 12, links 8 Stellen), in denen man eine sehr große oder zwei kleinere Zahlen einstellen kann. Die beim Rechnen mitlaufenden Einstellhebel stehen bei 0 um etwa 30° hinter der Senkrechten, so daß das Einstellwerk auffallend geneigt erscheint. Ein kleines Schauzeichen Dr links auf der Decke des Einstellwerks gibt die jeweilige Drehrichtung der Kurbel (+ oder-) an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlitten-schloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes T mehrstellig verschiebbar. Die Glocke für die Kapazitäts-Überschreitung des Resultatwerks ist links außen am Schlitten angebracht. Wird der Knopf K herausgezogen, so ist der sonst durchgehende Zehnerübertrag des Resultatwerks an der durch einen weißen Punkt gegebenen Kennzeich-



nung zwischen der 12. und 13. Stelle unterbrochen. Ebenso läßt sich die Löschung des Resultatwerks wahlweise für alle 20 Stellen, für die ersten 12 (Hebel H1) oder die Stellen 13...20 (Hebel Hr) durchführen. Infolge dieser Einrichtung ist es möglich, die Brunsviga MD II R wahlweise als einzige, großstellige Maschine hauptsächlich für wissenschaftliche Berechnungen zu benutzen, oder auch für zwei getrennte Rechengänge. Es können z.B. zwei Multationen gleichzeitig durchgeführt werden, man kann die Summe von Produkten in einem Arbeitsgang bilden oder auch gleichzeitig multieren und dividieren.

Das Schauzeichen O rechts neben dem Zählwerk stellt sich je nach der Drehrichtung nach dem Löschen auf + oder -. Bei - macht gleichzeitig die Schaulochdecke durch eine seitliche Bewegung die rote Ziffernreihe sichtbar, so daß die Minusumdrehungen der Kurbel positiv gezählt werden. Bei der Löschung des Zählwerks geht das Schauzeichen O auf + und die Schaulochdecke gibt die weißen Ziffern wieder frei.

Ein links angebrachtes zweites Schauzeichen M zeigt die Bereitschaftslage des Zählwerks nach dem Löschen an, da diese sonst bei einem ohne Löschung auf Null gerechneten Zählwerk nicht ohne weiteres erkennbar wäre und zu Irrtümern Anlaß geben könnte.

s. auch Zru 1911-4

aus: Brunsviga-Archiv  
Brunsviga Masch.-Beschr. Form. 964.V.22.  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





**Dactyle**

Nr. 10 791

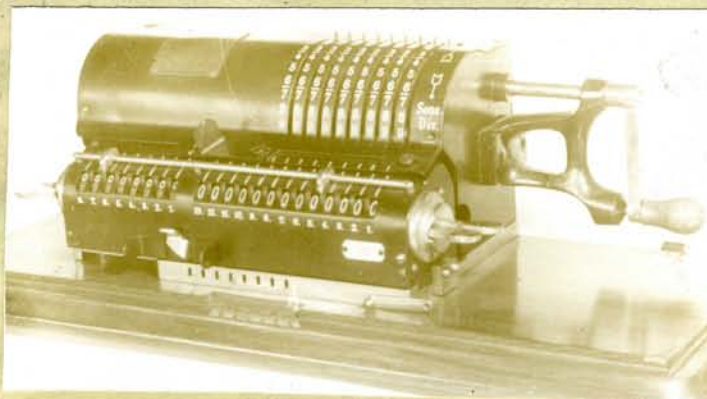
Chateau Frères, Paris (Foncine-le-Haut)

**Zrz 1922-2**

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 529

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3,5-5 mm, Löschung mit Schiebekamm vorn und 90°-Kurbel-  
drehung, durch Hebel links oben selbsttätige Löschung bei jedem  
Umlauf (Addition).  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
3-4,5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 8 Stellen, weiße und rote  
Ziffern gleichzeitig sichtbar, ohne flüchtige Eins, 360°-Lösch-  
flügel.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3-8 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.  
395 mm breit, 160 mm lang, 125 mm hoch. Gewicht 13 kg. Preis 450 Franc.



M 1:6,8

Die Maschine hat einen Kurbelbock und ein Zahnradgetriebe zwischen der  
einfach gerasteten Kurbel und der Trommelwelle. Die Einstellhebel sind  
während des Rechnens nicht gesperrt, die Löschflügel sind gegen die  
Kurbel nicht gesperrt und eine Umkehrsperre fehlt ebenfalls.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch einen Rasthebel  
verschiebbar. Eine Trennzeichenleiste ist nur für das Zähl- und  
Resultatwerk vorgesehen. Die Glocke befindet sich links außen an der  
Maschine.

Die "Dactyle" ist sehr schwer gebaut. Sockel und Seitenwände sind aus  
Grauguß, der Schlitten und die Sprossenräder aus Messing.

s. auch Zru 1909-3  
Zru 1915-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





*Brunsviga MJR*

Nr. 45 114

Zrz 1922-3

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Bl.1 v. 1 Bl.

Braunschweig

M 816

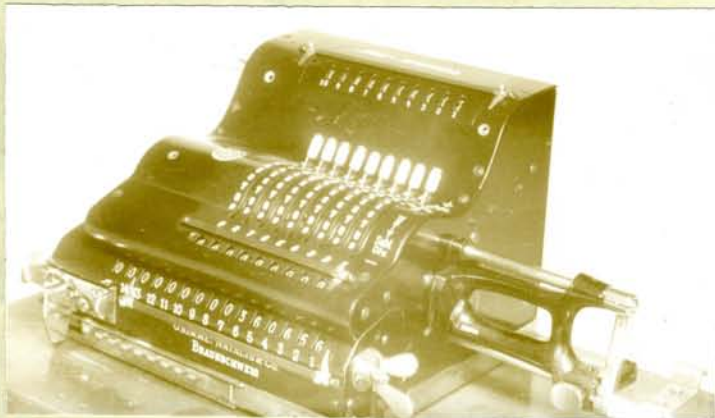
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2·3,5 mm, 360°-Löschkurbel links. Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 3·3,5 mm.

Zählwerk oben gestellfest 10 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen, Ziffern weiß/rot 2·6 mm unter selbsttätiger Schiebedecke. Drehsinnanzeiger rechts, Freizeichen links. 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 15 Stellen. Ziffern 2,5·6 mm, 360°-Löschflügel rechts.

- 340 mm breit, 180 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 11 kg. Der Preis betrug 850.-M. Es wurden 1919...1926 und 1929...1932 etwa 1800 Maschinen hergestellt.



M 1:4,4

Die Einstellhebel werden durch die Taste am Kurbelbock mit den Einstellscheiben gekuppelt, das Auslösen erfolgt beim Andrehen selbsttätig. Kurbelstiftsperre ist vorhanden, ebenso ein Drehsinnanzeiger links.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlittenschloß. Die Glocke befindet sich links am Schlitten, Zähl-, Anzeige- und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

- s. auch Zrz 1919-2
- Zrz 1921-7
- Zrz 1922-5
- Zrz 1923-4
- Zrz 1924-3
- Zrz 1924-4





**Brunsviga MR**

Nr. 46 892

Zrz 1922-4

Grimme, Natalis & Co. A.-G., Braunschweig

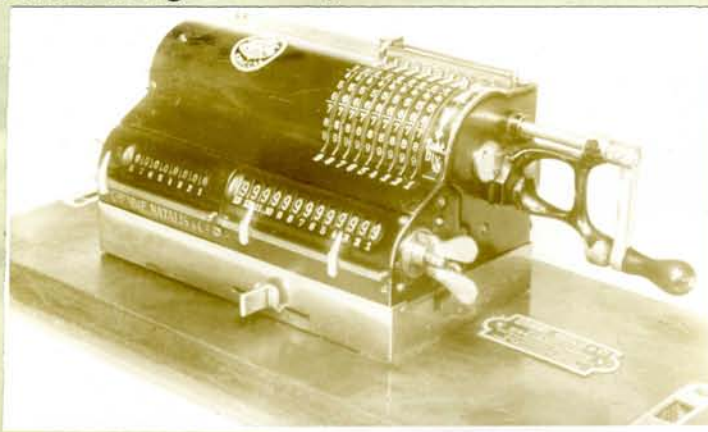
Bl.1 v. 1 Bl.

P. Schaller

M 935

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung. Ziffern auf  
der Decke 2,2.3,5 mm, 180°-Löschflügel links.  
Zählwerk links unten gestellfest, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 8 Stellen. Ziffern weiß/rot eingeschachtelt 1,5.3  
mm erscheinen unter Schwenk-Schaulochdecke je nach Andrehrichtung.  
360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk vorn im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 2,5.6 mm, 360°-Löschflügel  
rechts.

300 mm breit, 120 mm lang, 100 mm hoch. Gewicht 6 kg. Bis 1924 wur-  
den 3433 Maschinen hergestellt, der Preis betrug 550.- RM.



M 1:4,3

Die Kurbel dieser Maschine hat einen Bock und treibt die Trommelwelle  
über ein Vorgelege an. Die Drehsinnanzeige befindet sich links.  
Die Glocke ist von der 8. Zählwerkstelle abhängig und sitzt links  
außen.

Der Schlitten vorn enthält nur das Resultatwerk und wird mit einem  
Hebel-Schlittenschloß nur schrittweise verschoben. Je eine Trenn-  
zeichenleiste ist dem Einstellwerk und dem Zähl- und Resultatwerk  
zugeordnet.

s. auch Zrz 1920-2  
Zrz 1916-1





*Brunsviga MJR*

Versuchsmaschine

Grimme, Natalis & Co. A.-G., Braunschweig

Zrz 1922-5

Bl.1 v. 1 Bl.

M 547

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 278 319, 321 611, 325 901, 325 902, 325 903, 396 316.

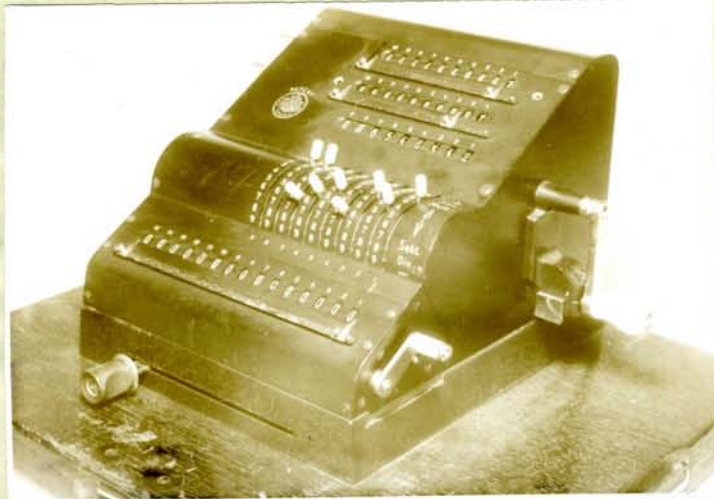
feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 10 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 2,3 mm, 360°-Löschkurbel leichtgängig links. Anzei-  
gewerk über den Einstellhebeln, Ziffern 2,2,5 mm.

Umlaufanzeiger über dem Anzeigewerk, 10 Stellen, 10 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/rot 2,3,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Zahlwerk über dem Umlaufanzeiger, 10 Stellen, 10 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 10 Stellen. Längsverschiebliche Schaulochdecke,  
die nach dem Löschen je nach Andrehrichtung selbsttätig umschal-  
tet. Ziffern rot/weiß 2,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten, 15 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Zehner-  
übertrag 15 Stellen. Ziffern 2,5,5 mm, 240°-Löschhebel rechts  
leichtgängig.

290 mm breit, 260 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 14 kg.



M 1:5

Die wie die Kurbeln mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel  
werden mit den Einstellscheiben durch die Taste an der Kurbelrast  
gekuppelt. Die Auslösung erfolgt durch das Andrehen. Je ein Drehsinn-  
anzeiger ist dem Zahlwerk rechts, der Trommelwelle links zugeordnet.  
Außerdem ist ein rotes Bereitschaftszeichen vorgesehen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird mit einem Hebel-Schlitt-  
tenschloß weitergeschaltet. Zahlwerk, Umlaufanzeiger und Resultatwerk  
haben je eine Trennzeichenleiste.





Monos B Miniaturtyp Nr. 1601  
Monos A.-G., Braunschweig

Zrz 1923-1

B1.1 v. 1 B1.

M 540

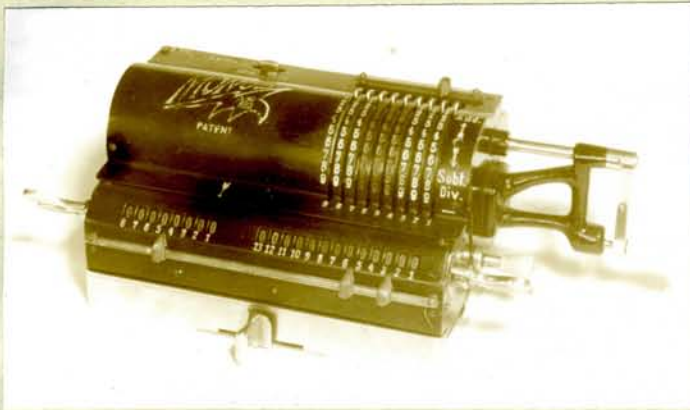
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach GM 847 088.

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5·4,5 mm, Löschknopf rechts und 90°-Kurbeldrehung.

Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 8 Stellen, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel links.

310 mm breit, 135 mm lang, 100 mm hoch. Gewicht 5 kg.  
der Preis betrug 400.-M.



M 1:4,3

Die "Monos B" ist sehr handwerklich hergestellt und deutlich mit der "Hannovers A" (s. Zrz 1923-2) verwandt. Ihre Kurbel hat einen Kurbelbock, einfache Stiftrast und treibt über Zwischenräder die Trommelwelle. Die Einstellhebel sind während des Rechnens nicht gesperrt. Der Drehsinn des Zählwerks wird links oben von Hand geschaltet. Ein Schanzeichen rechts gibt die letzte Drehrichtung der Kurbel (+ oder -) an.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß nur schrittweise verschiebbar. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten. Je eine Trennzeichenleiste ist oberhalb des Einstellwerks und unterhalb von Zähl- und Resultatwerk angebracht.

Die Maschine hat einen Sockel und Seitenwände aus Messingguß. Die Trennzeichen sind aus Spritzguß.





*Hannovera A*

Nr. 279<sup>R</sup>

Zrz 1923-2

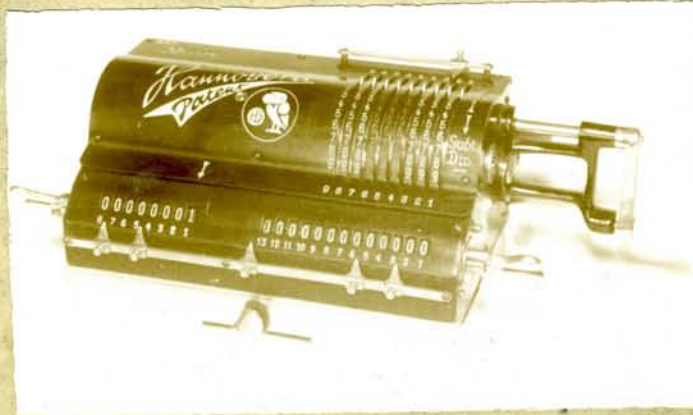
Hannovera-Rechenmaschinenfabrik Oventrop,  
Heutelbeck & Co., Peine

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 607a

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2,4 mm, Löschtaste rechts und eine additive  
Kurbeldrehung.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5-5,5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 8 Stellen, schaltet beim  
Minusandrehen nach dem Löschen auf anderen Drehsinn um, 360°-  
Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5-5,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

315 mm breit, 130 mm lang, 110 mm hoch. Gewicht 5,5 kg.



M 1:4,5

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftraste und ein Zahnrad-  
getriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Die Einstellhebel können  
während des Rechnens verstellt werden, ihre Löschung erfolgt durch  
Aufsammeln während der Kurbeldrehung an einer eingebauten Klampe, die  
durch die unter dem Kurbelbock sichtbare Taste in Wirkstellung ge-  
bracht wird. Bei herausgezogenem weißen Knopf hinten oben wird bei  
jeder Kurbeldrehung gelöscht (Addition).

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein im Fußsockel  
untergebrachtes Hebel-Schlittenschloß nur schrittweise verschiebbar.  
Die Sprossenräder und die Zehnerschaltzscheiben für das Zählwerk sind  
aus Messing.

Links oben auf der Decke gibt ein kleines Schauzeichen die letzte  
Drehrichtung der Kurbel (+ oder -) an. Ebenso hat die Eule in der  
Schutzmarke bei + weiße, bei - dagegen rote Augen. Es sind Trennzei-  
chenleisten für das Einstellwerk (oben) und für das Zähl- und Resul-  
tatwerk (unten am Schlitten) vorgesehen. Die Glocke befindet sich  
links außen am Schlitten.

s. auch Zrz 1923-6

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





**Brunsviga MG**

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Nr. 51 261

Zrz 1923-3

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 578

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 342 367.

- feststehende Einstellhebel 15 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 2,5-4 mm, 360°-Löschflügel links. Anzeigewerk ober-  
halb der Einstellhebel, Ziffern 2,5-6 mm.
- 2 Zählwerke oberhalb des Anzeigewerks, 10 Stellen, 13 mm Stellentei-  
lung, Zehnerübertrag je 10 Stellen. Ziffern 2,5-7 mm unter von  
Hand verstellbarem Schau Lochschieber. Je ein 360°-Löschflügel  
links.
- 2 Resultatwerke im Schlitten, je 15 Stellen, 13 mm Stellenteilung.  
Ziffern 2,5-6,5 mm, Zehnerübertrag 15 Stellen. Unteres Resultat-  
werk (Komplementwerk) schaltet nur in Schlittenstellung 1 selbst-  
tätig auf Negativrechnen mit flüchtiger Eins um. Je ein 360°-  
Löschflügel rechts, nur in Schlittenstellung 1 zu betätigen.

510 mm breit, 260 mm lang, 230 mm hoch. Gewicht 27 kg. Außer dem vor-  
liegenden Versuchsmodell wurden nur 1925 etwa 5 Maschinen gebaut.



M 1:6,6

Die Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste an  
Kurbelbock gekuppelt. Die Kurbel treibt die Trommelwelle über ein  
Vorgelege an. Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist nach Aus-  
lösen eines Rasthebels frei verschiebbar.

Die Maschine hat 2 Glocken und für jedes der 5 Werke eine Trenn-  
zeichenleiste.





*Brunsviga MJR*

Nr. 55 194

*Zrz 1923-4*

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 553

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2.3,5 mm, 360°-Löschkurbel links.

Anzeigewerk vorn liegend, Ziffern 3.3,5 mm.

Zählwerk oberhalb des Einstellwerks mit längsverschieblicher Schau-  
lochdecke, die nach dem Löschen je nach Drehsinn selbsttätig  
auf eine zweite Ziffernreihe umschaltet. 10 Stellen, 9 mm  
Stellenteilung, Ziffern 2.6 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen,  
180°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5.6 mm, Zehnerübertrag 15 Stellen. 360°-Löschflügel rechts.

340 mm breit, 180 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 11 kg. Der Preis  
betrug 850.-M. Es wurden 1790 Maschinen hergestellt.

eine ähnliche Maschine ist unter Zrz 1919-2 abgebildet und be-  
schrieben.

s. auch Zrz 1919-2  
Zrz 1922-3  
Zrz 1924-3  
Zrz 1924-4  
Zrz 1926-1

aus: Brunsviga-Archiv





# Hannovera A Sichtmodell

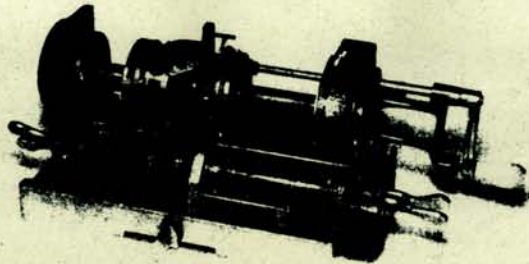
Hannovera-Rechenmaschinenfabrik Oventrop,  
Heutelbeck & Co., Peine

Zrz 1923-6

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 607b

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2.4 mm, Löschtaste rechts und eine additive  
Kurbeldrehung.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5.5,5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 8 Stellen, schaltet beim  
Minusandrehen nach dem Löschen auf anderen Drehsinn um, 360°-  
Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5.5,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.  
315 mm breit, 130 mm lang, 110 mm hoch. Gewicht (vollständig) 5,5 kg.



M 1:4,6

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftraste und ein Zahnrad-  
getriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Die Einstellhebel können  
während des Rechnens verstellt werden, ihre Löschung erfolgt durch  
Aufsammeln während der Kurbeldrehung an einer eingebauten Klappe, die  
durch die unter dem Kurbelbock befindliche Taste in Wirkstellung ge-  
bracht wird. Bei herausgezogenem weißen Knopf hinten oben wird bei  
jeder Kurbeldrehung gelöscht (Addition).

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein im Gußsockel  
untergebrachtes Hebel-Schlittenschloß nur schrittweise verschiebbar.

s. auch Zrz 1923-2  
Zrz 1924-2





*Mercedes-Euklid VII* Nr. 8278

Mercedes-Büromaschinen-Werke  
Zella-Mehlis i.Thür./Berlin  
Christel Hamann (s. Zru 1905-1)

*Zrz 1923-7*

Bl.1 v. 1 Bl.

M 741

richtläufig elektrisch angetriebene Vierspeziesmaschine mit Proportionalhebeln.

Einstellschieber 13 Stellen, 16 mm Stellenteilung, 60 mm Gesamtweg.  
Ziffern auf der Decke 3.4 mm, Anzeigewerk vor den Einstellschiebern Ziffern 3.4 mm.

Zählwerk rechts vorn im Schlitten, 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3.3,5 mm, direkt einstellbar. Zehnerübertrag 8 Stellen,  
Löschschieber rechts unten 35 mm nach links.

Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 16 mm Stellenteilung,  
direkt einstellbar, Ziffern 3,5.6 mm. Zehnerübertrag 16 Stellen.  
Löschschieber rechts unten 35 mm nach rechts mit Gegenhalter.

Multatorwerk vorn im Schlitten, 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung, zur direkten Einstellung des Multators.

445 mm breit, 285 mm lang, 225 mm hoch. Gewicht 20 kg.

Bis auf die vergrößerte Anzahl Einstellschieber entspricht diese Maschine völlig Zrz 1924-1 und ist dort beschrieben und abgebildet. Der Motor ist für 220 V Gleichstrom bestimmt.

s. auch Zrz 1911-1  
Zrz 1920-1  
Zrz 1923-8  
Zrz 1923-9  
Zrz 1924-1





# Mercedes-Euklid I

Nr. 7396

Zrz 1923-8

Mercedes-Büromaschinen-Werke  
Zella-Mehlis i.Thür./Berlin  
Christel Hamann (s. Zru 1905-1)

Bl.1 v. 1 Bl.

M 739

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Proportionalhebeln nach USPat. 1 011 617 (geöffnetes Modell).

Einstellschieber 9 Stellen, 16 mm Stellenteilung, 60 mm Gesamtweg.  
Ziffern auf der Decke 3.4 mm. Anzeigewerk Ziffern 3.4 mm.  
Zählwerk rechts vorn im Schlitten, 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung.  
Ziffern 3.3,5 mm, Zehnerübertrag 8 Stellen. Löschschieber rechts unten 35 mm nach links.  
Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 16 mm Stellenteilung, direkt einstellbar. Zehnerübertrag 16 Stellen. Ziffern 3.3,5 mm. Löschschieber rechts unten 35 mm nach rechts mit Gegenhalter.

380 mm breit, 190 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 12 kg.

Die Maschine entspricht völlig Zrz 1911-1 und ist dort beschrieben und abgebildet.

s. auch Zrz 1920-1  
Zrz 1923-9  
Zrz 1923-7  
Zrz 1924-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S. 165  
USPat. 1 011 617





**Brunsviga MG**

Nr. 13 154

**Zrz 1923-9**

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.\*

M 548

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 325 901, 375 014 und 386 268.

feststehende Einstellhebel 13 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3.4 mm, 360°-Löschkurbel links. Anzeigewerk unter  
den Einstellhebeln, Ziffern 3,5.6 mm.

Umlaufanzeiger links oben gestellfest, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung  
Ziffern weiß/rot 3.4,5 mm, 360°-Löschflügel links.

Zählwerk rechts oben gestellfest, 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung.  
Ziffern weiß/weiß 2,2.7 mm unter handbetätigter Schiebedecke, die  
durch 360°-Löschflügel rechts (löscht Umlaufanzeiger mit) nach  
rechts zurückgeht. Drehsinnanzeiger rechts oben. 8 Stellen Übertr.

2 Resultatwerke im Schlitten, je 13 Stellen, 13 Stellen Zehnerüber-  
trag, 13 mm Stellenteilung. Ziffern oben 3,5.8 mm, unten weiß/  
weiß 3.7 mm. Unteres Resultatwerk (Komplementwerk) mit Schiebe-  
decke, die von Hand auf Komplementwerte umgeschaltet, durch die  
Löschung (360°-Löschflügel links, nur in Grundstellung) zurück-  
gebracht wird. Oberes Werk 360°-Löschflügel rechts, nur in St.1.

495 mm breit, 280 mm lang, 230 mm hoch. Gewicht 40 kg. Es wurden nur  
etwa 6 Maschinen ähnlichen Typs gebaut.



M 1:7,4

Die Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste a  
Kurbelbock gekuppelt, durch die Taste an der Kurbel entkuppelt. Die  
100 mm lange Kurbel treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an.  
Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist nach Auslösen eines  
Rasthebels frei verschiebbar.

Drehsinnanzeiger und Umkehrauslösung links oben, Anzeiger für R-Schie-  
bedecke links unten. 5 Trennzeichenleisten. Direkte Zehnerübertragung  
im Zählwerk.

s. auch Zrz 1923-3  
Zrz 1925-6  
Zrz 1926-4

aus: Brunsviga-Archiv





Mercedes-Euklid VII

Nr. 10 322

Zrz 1924-1

Mercedes-Büromaschinen-Werke  
Charlottenburg

Bl.1 v. 1 Bl.

Christel Hamann (s. Zru 1905-1)

M 654

richtläufig elektrisch angetriebene Vierspeziesmaschine mit Proportionalhebeln.

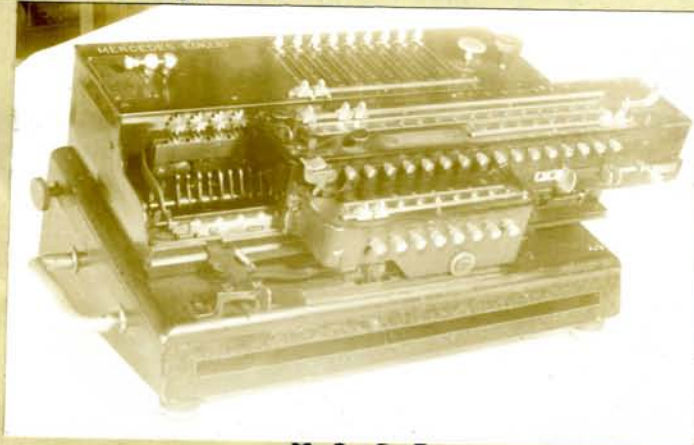
Einstellschieber 9 Stellen, 16 mm Stellenteilung, 60 mm Gesamtweg, Ziffern auf der Decke 3·4 mm, Anzeigewerk vor den Einstellschiebern Ziffern 3·4 mm.

Zählwerk rechts vorn im Schlitten, 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Ziffern 3·3,5 mm, direkt einstellbar. Zehnerübertrag 8 Stellen, Löschschieber rechts unten 35 mm nach links

Resultatwerk oben im Schlitten, 16 Stellen, 16 mm Stellenteilung, direkt einstellbar. Zehnerübertrag 16 Stellen. Ziffern 3,5·6 mm, Löschschieber rechts unten 35 mm nach rechts mit Gegenhalter.

Multatorwerk vorn im Schlitten, 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung, zur direkten Einstellung des Multators.

445 mm breit, 285 mm lang, 225 mm hoch. Gewicht 20 kg.



M 1:6,5

Die Maschine stimmt grundsätzlich mit Zrz 1911-1 überein. Die Schauöffnungen sind mit Glas abgedeckt, es sind 4 Trennzeichenleisten vorhanden. Der Schlitten wird von einer Gliederkette fedrig nach links gezogen.

In der geräumigen, mit Filz ausgeklebten Guß-Grundplatte befindet sich der Motor mit 68 W und 2300 U/min bei 220 V Wechselstrom. Der Antrieb erfolgt über ein offenes Schneckengetriebe, das von einer großen Filzrolle geschmiert wird. Die Fliehkraftbremse hat die gleiche Bauart wie bei einem mechanischen Schallplattenlaufwerk.

s. auch Zrz 1911-1  
Zrz 1920-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1.Aufl. S.165





Hannovera B

Nr. 2004

Hannovera-Rechenmaschinenfabrik Oventrop,  
Heutelbeck & Co., Peine

Zrz 1924-2

Bl. 1 v. 1 Bl.

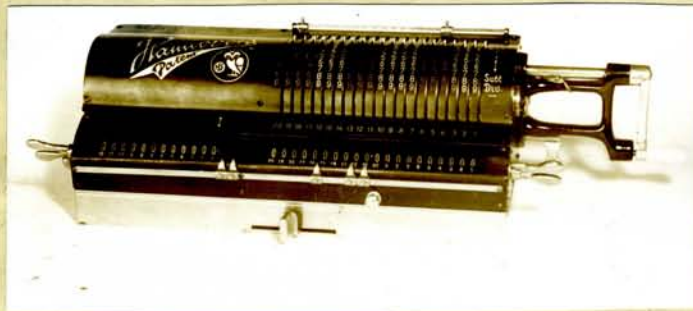
M 575

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach  
DRP 395 978

mitlaufende Einstellhebel 20 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5·4 mm, Löschtaste und eine additive Kurbeldrehung. Zählwerk links im Schlitten, 12 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·5,5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 12 Stellen, schaltet beim Minusandrehen nach dem Löschen auf anderen Drehsinn um, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 20 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·5,5 mm, Zehnerübertrag 20 Stellen (kann durch Knopf vorn am Schlitten zwischen der 10. und 11. Stelle unterbrochen werden), 360°-Löschflügel rechts.

415 mm breit, 170 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 12 kg.



M 1:5,2

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftraste und ein Zahnradgetriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Die Einstellhebel können während des Rechnens verstellt werden, ihre Löschung erfolgt durch Aufsammeln während der Kurbeldrehung an einer eingebauten Klappe, die durch die unter dem Kurbelbock sichtbare Taste in Wirkstellung gebracht wird. Nach dem Aufsammeln der Sprossenräder geht die Klappe selbsttätig in Ruhelage und erlaubt die Beendigung der Kurbeldrehung.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein im Gußsockel untergebrachtes Hebel-Schlittenschloß nur schrittweise verschiebbar. Der Maschinenrahmen besteht aus drei Messingguß-Wänden auf einem Graugußsockel. Die Sprossenräder sind aus Messing, die Zehnerschaltascheiben für das Zählwerk aus Aluminium. Ein Stirnrad-Wendegetriebe schaltet beim Minus-Andrehen nach dem Löschen des Zählwerks dessen Drehsinn um.

Links oben auf der Decke gibt ein kleines Schauzeichen die letzte Drehrichtung der Kurbel (+ oder -) an. Ebenso hat die Eule in der Schutzmarke bei + weiße, bei - dagegen rote Augen. Es sind Trennzeichenleisten für das Einstellwerk (oben) und für das Zähl- und Resultatwerk (unten am Schlitten) vorgesehen. Die Glocke befindet sich links außer am Schlitten.





*Brunsviga MJR*

Nr. 63 514

*Zrz 1924-3*

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 601

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,3 mm, 360°-Kurbellöschung links. Anzeigewerk hinter den Einstellhebeln, Ziffern 3,5 mm.

Zählwerk oben gestellfest 10 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen, Ziffern weiß/rot 1,5,5 mm unter selbsttätiger Schiebedecke, Drehsinnanzeiger rechts, Freizeichen links. 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 12 Stellen. Ziffern 2,2,5 mm, 360°-Löschflügel rechts.

340 mm breit, 195 mm lang, 160 mm hoch. Gewicht 11 kg. Der Preis betrug 850.-M. Es wurden zwischen 1919...1926 und 1929...1932 etwa 1800 Maschinen hergestellt.



M 1:4,3

Die Einstellhebel werden durch die Taste am Kurbelbock mit den Einstellscheiben gekuppelt, das Auslösen erfolgt beim Andrehen selbsttätig. Links befindet sich ein Drehsinnanzeiger.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlitten-schloß. In Schlittenstellung 1 kann durch Auslösen des Anschlages rechts am Schlitten und Betätigen des Kuppelhebels links das Resultat in das Einstellwerk rückübertragen werden. Zähl-, Anzeige- und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zrz 1919-2  
Zrz 1921-7  
Zrz 1922-3  
Zrz 1922-5  
Zrz 1923-4  
Zrz 1924-4





*Brunsviga MJR*

Nr. 63 506

Zrz 1924-4

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Bl.1 v. 1 Bl.

Braunschweig

M 602

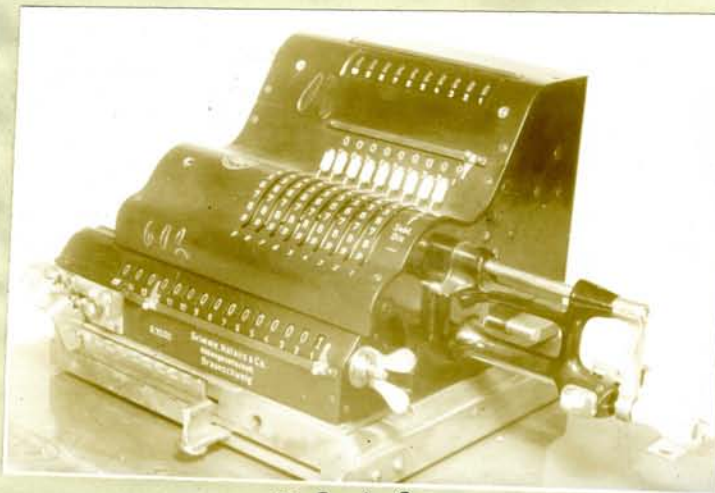
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,3 mm, 360°-Löschkurbel links. Anzeigewerk hinter den Einstellhebeln, Ziffern 3,4,5 mm.

Zählwerk oben gestellfest 10 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen, Ziffern weiß/rot 1,8,5,5 mm unter selbsttätiger Schiebedecke, Drehsinnanzeiger rechts, Freizeichen links, 360°-Löschflügel links.

Resultatwerk im Schlitten 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 15 Stellen. Ziffern 2,2,5 mm, 360°-Löschflügel rechts.

340 mm breit, 210 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 12 kg. Der Preis betrug 850.-M. Es wurden 1919...1926 und 1929...1932 etwa 1800 Maschinen hergestellt.



M 1:4,2

Die Einstellhebel werden durch die Taste am Kurbelbock mit den Einstellscheiben gekuppelt, das Auslösen erfolgt beim Andrehen selbsttätig. Kurbelstiftsperre ist vorhanden, ebenso ein Drehsinnanzeiger links.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten hat ein Hebel-Schlittenschloß. Er kann in jeder Stellung mit Hilfe des Schalthebels vorn und der Auslösung hinten rechts das Resultat in das Einstellwerk rückübertragen. Die Glocke befindet sich links am Schlitten, Zähl-, Anzeige- und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zrz 1919-2  
Zrz 1921-7  
Zrz 1922-3  
Zrz 1922-5  
Zrz 1923-4  
Zrz 1924-3

aus: Brunsviga-Archiv





*Brunsviga Nova III* Nr. 100 001

Grimme, Natalis & Co. A.-G.,  
Braunschweig

Zrz 1924-5

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 634

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

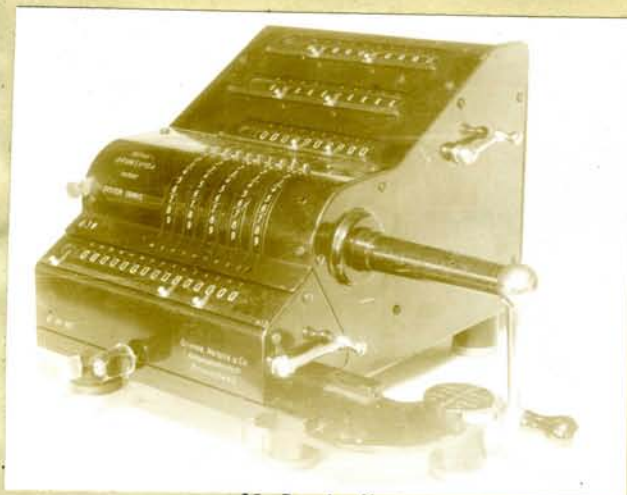
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke (nur jede zweite Reihe) 2·4 mm, 210°-Löschhebel links, beim Rechnen umlaufendes Anzeigewerk über dem Einstellwerk, Ziffern 3·6 mm.

Zählwerk über dem Anzeigewerk, 10 Stellen, 10,5 mm Stellenteilung, Ziffern weiß und rot 2·5 mm erscheinen unter längsverschieblicher Schaulochdecke je nach der Andrehrichtung, Zehnerübertrag 10 Stellen, 210°-Löschhebel rechts.

Umlaufanzeiger über dem Zählwerk mit weißen und roten Ziffern, 10 Stellen, 10,5 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·3,5 mm, 210°-Löschhebel links.

Resultatwerk im Schlitten, 15 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Ziffern 3·6 mm, Zehnerübertrag 15 Stellen, 210°-Löschhebel rechts.

335 mm breit, 270 mm lang, 200 mm hoch. Gewicht 14 kg.  
der Preis betrug 850.-RM. Es wurden 325 Maschinen hergestellt.



M 1:4,8

Die lange Kurbel dieser Maschine sitzt unmittelbar auf der Trommelwelle und rastet ohne Kurbelstiftsperre in einem Scherenbock. Sämtliche Sperren sind vorhanden, vier gelbe Warnzeichen zeigen an, wenn einer der Löschebel nicht in Ruhelage steht.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar. In jeder Schlittenstellung kann er außerdem zum Zwecke der Rückübertragung durch einen links unten befindlichen 60°-Hebel um 2 mm so nach links verschoben werden, daß beim nachfolgenden Löschen des Resultatwerks das Resultat wieder im Einstellwerk erscheint.

Durch Hineindrücken des roten Knopfes links wird die Einstellhebel-Sperre gelöst und die Einstellung ermöglicht. Vier Trennzeichenleisten sind vorhanden, jedoch keine Stellenzeiger für das Zählwerk und den Umlaufanzeiger.





# Brunsviga Nova II

Getriebemodell

Zrz 1924-6

Grimme, Natalis & Co. A.-G.,  
Braunschweig

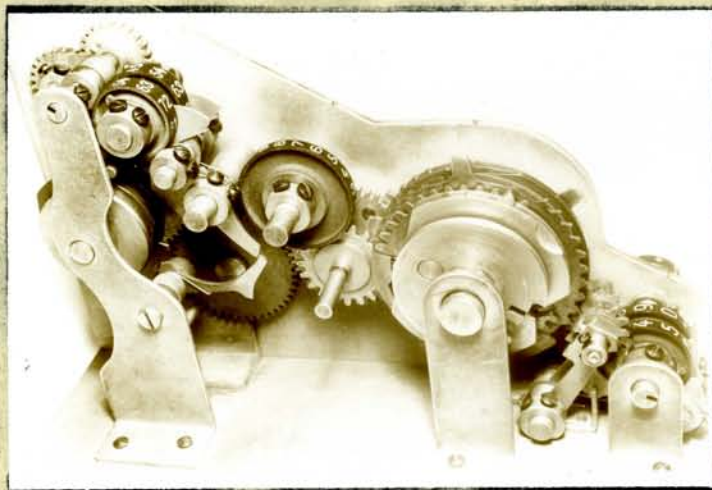
Bl.1 v. 1 Bl.

M 900

Getriebemodell einer wendeläufig handbetätigten Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

mitlaufende Einstellhebel 2 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke nicht vorhanden, dsogl. Löschung. Beim Rechnen umlaufendes Anzeigewerk 1 Stelle, Ziffern 2,8·3,5 mm.  
Zählwerk über dem Anzeigewerk feststehend, 2 Stellen, 10 mm Stellenteilung. Ziffern weiß und rot 2,2·4,5 mm erscheinen unter längsverschieblicher Schaulochdecke (fehlt im Modell) je nach der Drehrichtung. Zehnerübertrag 2 Stellen.  
Resultatwerk vorn im Schlitten (im Modell fest), 2 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung. Ziffern 2,5·6 mm. Zehnerübertrag 2 Stellen.

123 mm breit, 230 mm lang, 155 mm hoch. Gewicht 3 kg.



M 1:2,7

Das betriebsfähige Modell veranschaulicht die Wirkungsweise der Sprossenräder für die Einer- und Zehnerschaltung in das Resultatwerk, ebenso den Antrieb der Anzeigeräder. Die Anker und Zehner-Vorbereitungshebel sowie der Einzahn für den Antrieb des Zählwerks können beobachtet werden, desgleichen die Zehnerschaltung im Zählwerk.

s. auch Zrz 1924-5





Thales Mod. CE

Nr. 15 024

Thaleswerke Rechenmaschinenfabrik  
G.m.b.H., Rastatt (Baden)

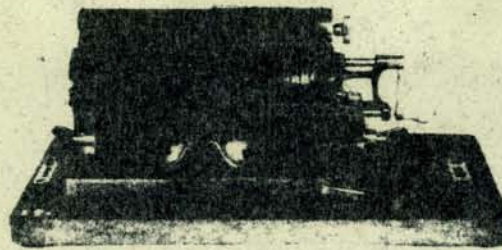
Zrz 1925-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 591

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·3,5 mm, Löschbügel außerhalb der Decke mit seitlich  
verschiebbarer Mitnehmerschiene, Anzeigewerk oberhalb der Ein-  
stellhebel wird durch Kurbelstift eingeschaltet und läuft beim  
Rechnen nicht mit um, hat besonderen 360°-Löschknopf rechts,  
Ziffern 2,5·5 mm.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,5·5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 8 Stellen, bei Minusdrehung  
mit Übertragung der dekadischen Ergänzung, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 2,5·5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschflügel  
rechts.

305 mm breit, 140 mm lang, 115 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:6

Die Maschine hat einen Kurbelbock und ein Zahnradgetriebe zwischen  
Kurbel und Trommelwelle. Die Minusumdrehungen sind wegen des Zählens  
mit der dekadischen Ergänzung im Zählwerk ziemlich schwergängig.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Tasten-Schlit-  
tenschloß schrittweise, durch eine Auslösetaste mehrstellig verschieb-  
bar. Es sind Trennzeichenleisten für das Anzeigewerk (oben) und für  
das Zähl- und Resultatwerk (oben am Schlitten) vorgesehen. Die Glocke  
befindet sich links außen am Schlitten.

s. auch Zru 1926-1      Zrz 1920-3  
                              Zrz 1921-3  
                              Zrz 1933-1  
                              Zrz"194"-1  
                              Zrz"194"-2





*Rema III (Brunsviga MIII)* Nr. 7100

Braunschweiger Rechenmaschinenfabrik  
Rema m.b.H., Braunschweig

Zrz 1925-2

M 593

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5·3 mm, Anzeigesegment am Einstellhebel, Ziffern 2,5·  
3 mm, 90°-Löschebel links.  
Zählwerk oberhalb des Einstellwerks, 8 Stellen, 8 mm Stellenteilung,  
Ziffern weiß und rot 1,8·4,5 mm erscheinen unter längsverschieb-  
licher Schaulochdecke je nach der Drehrichtung, Zehnerübertrag  
8 Stellen, 90°-Löschebel rechts.  
Resultatwerk im Schlitten, 13 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern  
2,2·6 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschkurbel rechts.  
275 mm breit, 175 mm lang, 150 mm hoch. Gewicht 7,5 kg.



M 1:3,9

Die lange Kurbel hat keinen Bock, aber eine Kurbelstiftsperre, die jedoch nicht auf die Einstellhebel wirkt. Die Trommelwelle wird über Zwischenräder angetrieben, die Hauptlager sind mit vier Fettschmierbuchsen versehen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten aus Messing ist durch ein Hebel-Schlittenschloß (mit zwei Gegenhaltern rechts und links an der Grundplatte) einstellig, durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar. Die Glocke befindet sich links außen am Schlitten.

Die Schiebedecke des Zählwerks zeigt mit einem weißen Punkt die Stellung des Resultatwerks an. Links vom Zählwerk befindet sich ein weißes Kreiszeichen, das beim Löschen des Zählwerks erscheint.

Sockel und Wände der Maschine sind aus Grauguß, die Trommelscheiben aus Bronze. Je eine Trennzeichenleiste befindet sich oberhalb des Zähl-, Einstell- und Resultatwerks.





## Triumphator D

Triumphatorwerk m.b.H., Leipzig-Mölkau

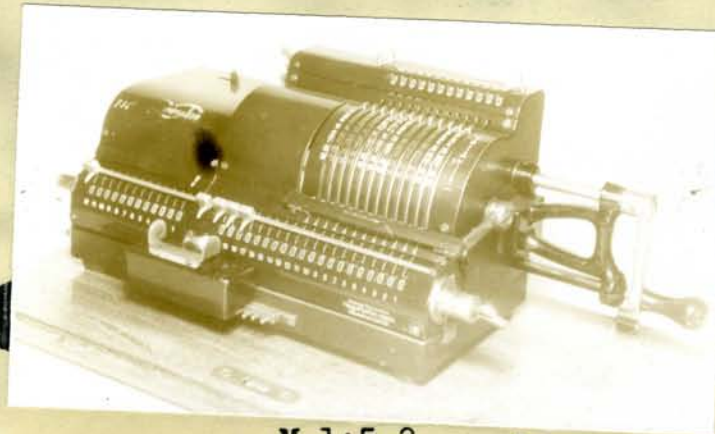
Nr. 40 105

Zrz 1925-3

Bl.1 v. 1 Bl.

M 738

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 12 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke weiß/rot 3.3,5 mm. 90°-Löschbügel mit Klappleiste.  
Anzeigewerk oben, von Kurbelstift gekuppelt, Ziffern 2,5.6 mm,  
360°-Löschflügel links.  
Zählwerk links im Schlitten, 12 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Zehner-  
übertrag 12 Stellen. Ziffern 3.6 mm, Drehsinnumschaltung oben  
links, 360°-Löschflügel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 20 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 20 Stellen. Ziffern 3.6 mm, 360°-Löschflügel r.  
445 mm breit, 160 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 14 kg.



M 1:5,2

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und ein Zahnrad-  
getriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Der vorn liegende Resultat-  
werkschlitten hat ein Schlittenschloß mit Auslösetaste und trägt links  
die Glocke.

Die Gußwände sind kristall-lackiert, je eine Trennzeichenleiste ist  
dem Anzeigewerk und dem Zähl- und Resultatwerk zugeordnet.

s. auch Zru 1904-1	Zrz 1906-1
Zru 1905-2	Zrz 1906-3
Zru 1920-2	Zrz 1911-1
	Zrz 1911-3
	Zrz 1912-2
	Zrz 1913-2
	Zrz 1913-3
	Zrz 1927-2
	Zrz 1935-2





**Brunsviga DMJR**

Nr. 71 062

**Zrz 1925-4**

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Braunschweig

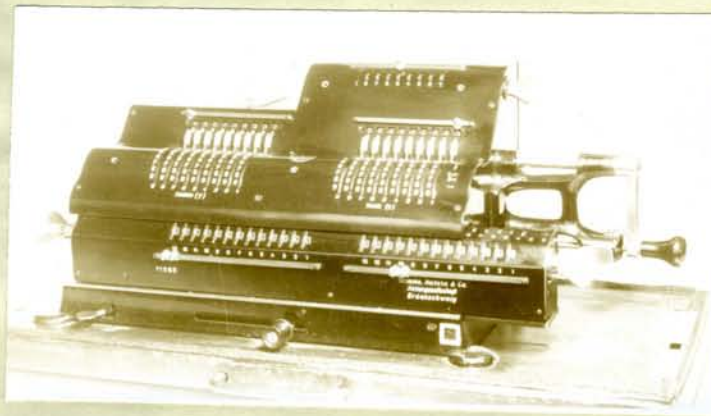
Bl.1 v. 1 Bl.

M 855

wendeläufig handbetätigte Vierspezies-Doppelmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellhebel 2·9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5·4 mm. 360°-Löschkurbel links für beide Werke.  
2 Anzeigewerke über den Einstellhebeln, Ziffern 3·3,5 mm.  
Zählwerk rechts oben feststellfest 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 2·6 mm unter selbsttätiger Schiebedecke. Freizeichen links, Drehsinnanzeiger rechts, 360°-Löschflügel rechts.  
2 Resultatwerke im Schlitten, 2·13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, je 13 Stellen Zehnerübertrag. Ziffern 2,2·5 mm direkt einstellbar. 360°-Löschflügel links und rechts.

520 mm breit, 220 mm lang, 200 mm hoch. Gewicht 21 kg. Zwischen 1925 und 1927 wurden 26 Maschinen dieses Typs gebaut.



M 1:6,7

Die Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt. Ein Hebel links oben schaltet den Antrieb der linken Maschinenhälfte gleichläufig - leer - gegenläufig.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten wird mit einem Hebel-Schlittenschloß verschoben und kann durch einen Hebel links unten verriegelt werden. Die Einstellwerke haben je einen Drehsinnanzeiger, Zählwerk, Anzeige- und Resultatwerke haben je eine Trennzeichenleiste.

s. auch Zrz 1926-1





**Brunsviga MG**

Nr. 68 520

**Zrz 1925-6**

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 600

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

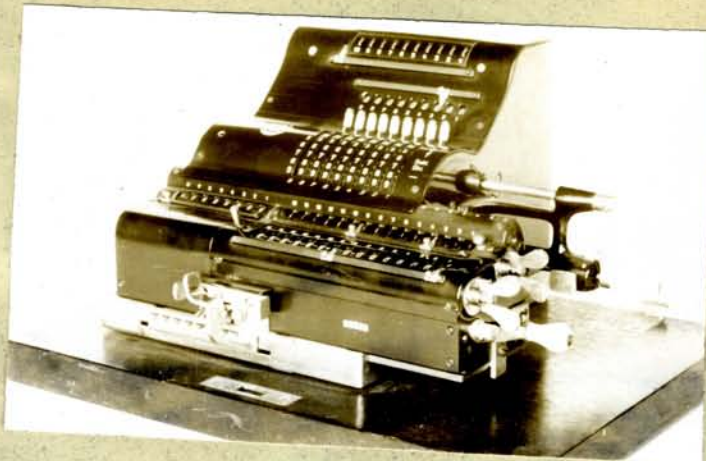
feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,5·3,5 mm, 360°-Löschflügel links. Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 3·5 mm.

Zählwerk oberhalb des Anzeigewerks 10 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern weiß/rot 1,5·5,5 mm unter selbsttätiger Schiebedecke. 360°-Löschflügel links.

Umlaufanzeiger links hinten im Schlitten, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3·5 mm, 360°-Löschflügel links.

2 Resultatwerke im Schlitten, je 15 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 15 Stellen. 1. Resultatwerk hinten nur mit Komplementziffern und handbetätigter Schiebedecke. 2. Resultatwerk vorn abklappbar, mit Unterbrechung der Löschung zwischen 9. und 10. Stelle, Löschung nur abgeklappt. Je ein 360°-Löschflügel rechts.

345 mm breit, 230 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 14,5 kg. Zwischen 1923 und 1926 wurden nur 6 Maschinen dieses Typs gebaut.



M 1:5,8

Die Einstellhebel werden erst nach Betätigen der Taste am Kurbelbock freigegeben, Rückstellen der Taste beim Andrehen. Das Zählwerk hat rechts einen Drehsinnanzeiger und links ein rotes Freizeichen.

Der Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlittenschloß. Fünf Trennzeichenleisten.

s. auch Zrz 1923-3  
Zrz 1923-9  
Zrz 1925-7  
Zrz 1926-4

aus: Brunsviga-Archiv





**Brunsviga MG**

Tr. 71 4<sup>1</sup> 1

**Zrz 1925-7**

Grimme, Watalis & Co. A.-G.,

Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 606

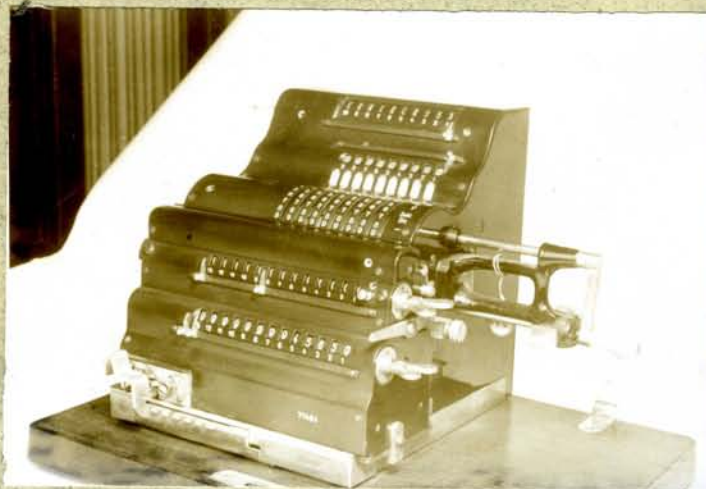
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 397 234, 404 886, 407 20<sup>o</sup>, 422 232.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,5·3,5 mm, 360<sup>o</sup>-Löschflügel links. Anzeigewerk über den Einstellhebeln, Ziffern 3·4 mm.

Zählwerk oben gestellfest 10 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern weiß/rot 1,8·5,5 mm unter selbsttätiger Schiebedecke, links Freizeichen, rechts Drehsinnanzeiger. 360<sup>o</sup>-Löschflügel links.

2 Resultatwerke übereinander in Schlitten, je 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Das untere Resultatwerk ist durch seitliche Verschiebung der Zwischenräder (Knopf rechts) abschaltbar und rechnet normal. Das obere hat zusätzliche Komplementziffern unter von Hand schaltbarer Schiebedecke. Ziffern oben weiß/rot 2·3,5 mm, unten 3·4,5 mm. Je ein 360<sup>o</sup>-Löschflügel (nur in Schlittenstellung 1).

340 mm breit, 220 mm lang, 200 mm hoch. Gewicht 16 kg. Es wurden nur etwa 6 Maschinen ähnlichen Typs gebaut.



M 1:5,4

Die Einstellhebel werden durch die Taste am Kurbelbock mit den Einstellscheiben gekuppelt, das Auslösen erfolgt beim Andrehen selbsttätig. Kurbelstiftsperre ist vorhanden, ebenso ein Drehsinnanzeiger links. Im oberen Resultatwerk wird in Stellung 1 und nach Löschung die flüchtige Eins selbsttätig übertragen, der Schlitten darf nicht verschoben werden, solange rechts oben der rote Punkt erscheint (dies ist aber trotzdem möglich und bewirkt Hemmung).

Der Resultatwerk-Schlitten hat ein Schieber-Schlittenschloß. Jedem Werk ist eine Trennzeichenleiste zugeordnet.

s. auch Zrz 1923-3  
Zrz 1923-9  
Zrz 1925-6  
Zrz 1926-4

aus: Brunsviga-Archiv





BRUNSVIGA

Brunsviga Doppel MJR Nr. 71 069

Grüne, Natalis & Co. A.-G.,  
Braunschweig

Zrz 1926-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 622

wendelartig verstellte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

feststehende Einstellhebel 2 x 9 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Lecke 2,2-4 mm. 2 Anzeigewerke über den Einstellhebeln, Ziffern 3-3,5 mm.

Zahlwerk über dem rechten Einstellwerk gestellfest, 8 Stellen, 9 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 2-6 mm erscheinen unter längsverschieblicher Schaulochdecke je nach der Drehrichtung. Zehnerübertrag 8 Stellen, 360°-Löschflügel rechts.

2 Resultatwerke im Schlitten nebeneinander, je 13 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Umschalthebel für gleich- oder gegenläufigen Drehsinn oben links. Ziffern 2-5,5 mm, je ein 360°-Löschflügel rechts und links. Zehnerübertrag 13 Stellen. Direkt einstellbar (Randel).

515 mm breit, 220 mm breit, 190 mm hoch. Gewicht 20 kg.



M 1:5,8

Die wie die Kurbel mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden mit den Einstellscheiben durch die Taste am Kurbelbock gekuppelt. Die Auslösung dieser Taste erfolgt durch eine kleine Taste am Kurbelarm. Die Kurbel hat einen langen Bock und treibt die Trommelwelle über ein Vorgelege an. Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mit einem Hebel-Schlittenschloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar. Eine Schlitten-Feststeltaste links sperrt die Resultatwerk-Löschungen. Es sind 3 Drehsinn-Schauzeichen und 5 Trennzeichenleisten vorhanden.





Monroe Mod. KA Nr. 162-89 873

Monroe Calculating Machines Company,  
Orange New York USA

Frank S. Baldwin, New York N.Y.

Zrz 1926-2

Bl.1 v. 2 Bl.

M 620

wendeläufig handbetätigte oder elektrisch angetriebene Vierspeziesmaschine mit geteilten Staffelwalzen und Volltastenfeld nach USPat. 1 399 652

Einstelltasten 8 Stellen, 20,6 mm Stellenteilung, 17,5 mm Tastenabstand, Nulltasten. Drehknopf links legt 1 in Stelle 8 fest (Potenzählung unecht). Löschtaste rechts.  
Zählwerk oben rechts im Schlitten, 8 Stellen, 20,6 mm Stellenteilung, Ziffern unter Glas 4.5,5 mm. Zehnerübertrag 8 Stellen. Wendeläufige Löschkurbel 360° rechts gemeinsam mit Resultatwerk.  
Resultatwerk unten im Schlitten, 16 Stellen, 20,6 mm Stellenteilung, Ziffern unter Glas 4.5,5 mm. Zehnerübertrag 11 Stellen. Wendeläufige Löschkurbel 360° rechts gemeinsam mit Zählwerk.

500 mm breit, 390 mm lang, 195 mm hoch. Gewicht 21 kg.



M 1:7

Der Schlitten wird an dem Knebel links vorn schrittweise verschoben, wobei er sich selbsttätig anhebt. Am Knopf hinten rechts kann er angehoben und mehrstellig verschoben werden.

Die abnehmbare Kurbel hat ihre Ruhelage oben. Beim Überschreiten der Kapazität nach oben oder unten stoppt die Kurbel und gibt die Drehung erst nach leichtem Zurückdrehen wieder frei. Das Zählwerk ist in seinem Drehsinn durch einen Hebel hinten rechts umschaltbar, die Glocke kann hinten links abgestellt werden. Je eine Motortaste für + und - ist vorgesehen, außerdem je eine Taste "Repeat" und "Non Repeat" (Multiplikation oder Addition mit jedesmaliger Tastenlöschung).

Je eine Trennzeichenleiste für Zähl- und Resultatwerk, Klapp-Trennzeichen für das Tastenfeld. Der Motor ist hinten links frei angebracht, er läuft dauernd und leistet bei 220 V Gleichstrom und 1750 U/min 1/30 HP. Das Maschinengehäuse ist mit Filz ausgelegt.

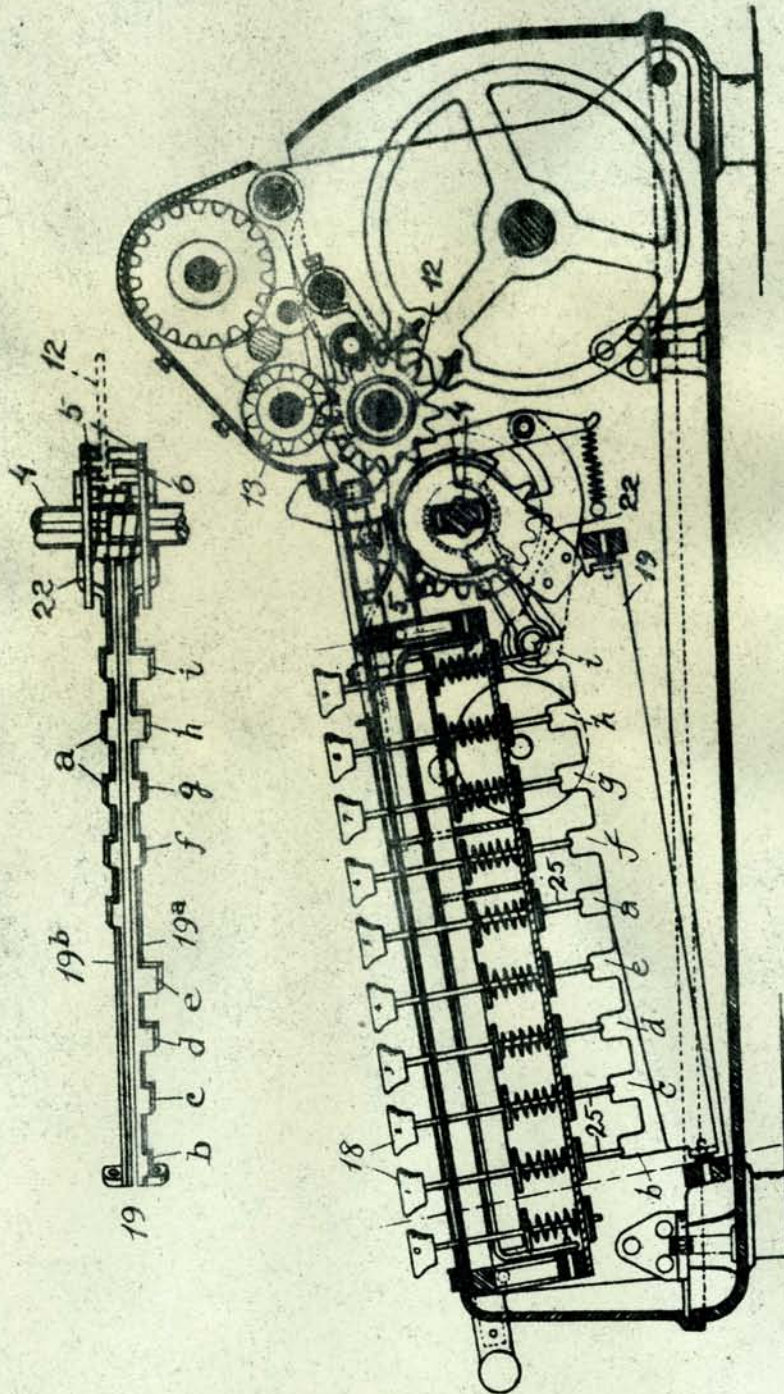
Über Frank Stephen Baldwin s. Zru 1902-1  
Der Inhaber des USPat. 1 399 652 ist Edgar E. Phinney, West Orange, NY.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl. S. 265  
USPat. 1 399 652

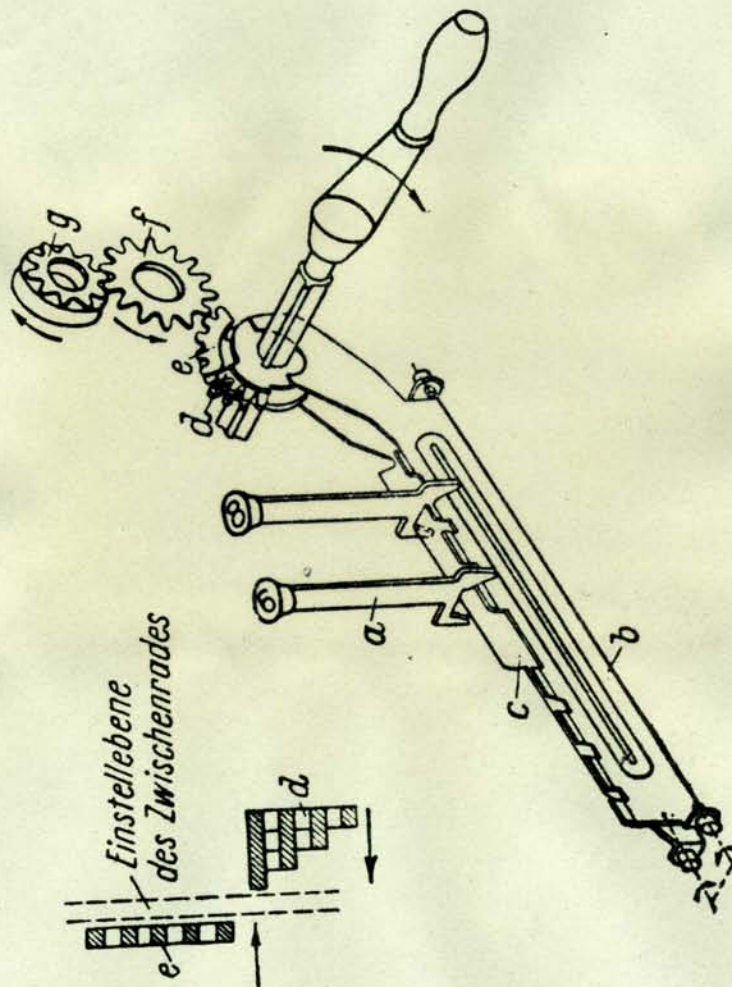


E. E. PHINNEY.  
SETTING MEANS FOR CALCULATING MACHINES.  
APPLICATION FILED MAR. 15, 1920.

1,399,652.







aus: Lind, Multipliziermaschinen, Z VDI 75 S.986





*Brunsviga Nova II*

Nr. 102 137

Grimme, Natalis & Co. A.-G.

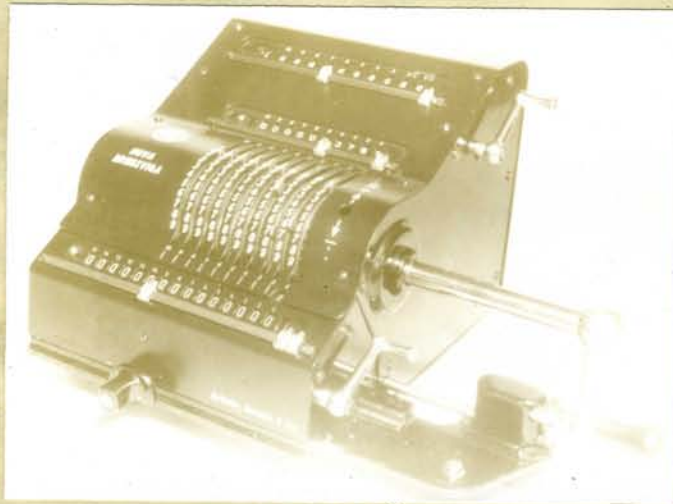
Braunschweig

Zrz 1926-3

Bl.1 v. 1 Bl.

1884

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 2,5·4,5 mm, 210°-Löschhebel links. Mitlaufendes  
Anzeigewerk über dem Einstellwerk, Ziffern 3·3 mm.  
Zählwerk über dem Anzeigewerk feststehend, 10 Stellen, 10 mm Stellen-  
teilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern weiß und rot 2·4 mm,  
erscheinen unter längsverschieblicher Schaulochdecke je nach An-  
drehrichtung. 210°-Löschhebel rechts.  
Resultatwerk vorn im Schlitten, 15 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 15 Stellen. Ziffern 3·5,5 mm. 210°-Löschhebel r.  
365 mm breit, 260 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 13 kg.



M 1:4,8

Die lange Kurbel dieser Maschine sitzt unmittelbar auf der Trommel-  
welle und rastet mit einer Kurbelstiftsperre in einem Scherenbock.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlit-  
tenschloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehr-  
stellig verschiebbar. In jeder Schlittenstellung kann er außerdem zum  
Zwecke der Rückübertragung durch einen 60°-Hebel links unten um 2 mm  
so nach links verschoben werden, daß beim nachfolgenden Löschen des  
Resultatwerks das Ergebnis wieder im Einstellwerk erscheint.

Drehsinnanzeige, Klarzeichen, 3 Trennzeichenleisten und sämtliche  
Sperrn sind vorhanden. Die Maschine hat eine Stahlblech-Grundplatte  
und Gummifüße.





**Brunsviga MG**

Nr. 67 000

**Zrz 1926-4**

Grimme, Natalis & Co. A.-G.  
Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 599

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern nach DRP 419 454, 419 657.

feststehende Einstellhebel 9 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,5·4 mm, 360°-Löschflügel links. Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 2,5.6 mm.  
Zählwerk oberhalb des Anzeigewerks 10 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern 2,5.7 mm unter verschiebbarer Schaulochdecke. 360°-Löschflügel rechts.  
2 Resultatwerke im Schlitten, je 15 Stellen, 13 mm Stellenteilung. Ziffern 2,5.6,5 mm. 1. Resultatwerk hinten mit Komplementwerk und handbetätigter Schaulochdecke, Zehnerübertrag 15 Stellen. 2. Resultatwerk vorn abklappbar, ohne Zehnerübertrag, mit Unterbrechung der Löschung zwischen 7. und 8. Stelle. Je ein 360°-Löschflügel rechts.

510 mm breit, 260 mm lang, 230 mm hoch. Gewicht 29 kg. Zwischen 1923 und 1926 wurden nur 6 Maschinen dieses Typs gebaut, die alle etwas verschieden sind.

eine ähnliche Maschine ist unter Zrz 1925-6 abgebildet und beschrieben.

s. auch Zrz 1923-3  
Zrz 1925-6





*Brunsviga Nova I*

Nr. 101 961

Zrz 1926-5

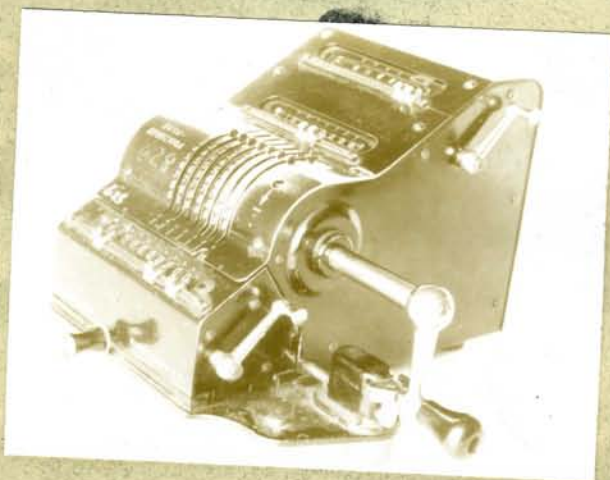
Grimme, Natalis & Co. A.-G.

Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

11 628

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 7 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung. Ziffern  
auf der Decke 3·5 mm, 210°-Löschhebel links. Mitlaufendes An-  
zeigewerk über dem Einstellwerk, Ziffern 2,5·3,5 mm.  
Zählwerk über dem Anzeigewerk gestellfest 6 Stellen, 10,5 mm Stellen-  
teilung, Zehnerübertrag 6 Stellen. Ziffern weiß/rot 2·4 mm unter  
selbsttätiger Schiebedecke, 210°-Löschhebel rechts.  
Resultatwerk im Schlitten 10 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Zehner-  
übertrag 10 Stellen. Ziffern 2,8·6 mm, 210°-Löschhebel rechts.  
275 mm breit, 260 mm lang, 174 mm hoch. Gewicht 9,5 kg. Der Preis  
betrug 600.-RM, es wurden zwischen 1925 und 1927 375 Maschinen her-  
gestellt.



M 1:4,6

Die Kurbel sitzt unmittelbar auf der Trommelwelle und rastet in einem  
Scherenbock mit Kurbelstiftsperre. Großer Drehsinnanzeiger rechts.

Das Resultatwerk kann mit einem Hebel-Schlittenschloß verschoben wer-  
den. Ein grüner 150°-Hebel links hinten kuppelt das Resultatwerk so  
mit dem Einstellwerk, daß durch Löschen des letzteren das Ergebnis  
in das Einstellwerk rückübertragen werden kann.

Je eine Trennzeichenleiste für Zähl-, Anzeige- und Resultatwerk.





*Rheinmetall Mod. IIa* Nr. 5484

Rheinische Metallwaren- und Maschinen-  
fabrik A.-G., Sömmerda b. Erfurt

Zrz 1927-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 619

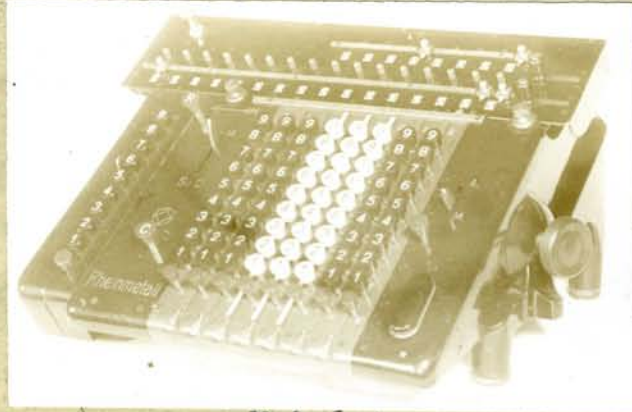
richtläufig elektrisch angetriebene oder hilfswise handbetätigte  
Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und Volltastenfeld

Einstelltasten 8 Stellen, 18 mm Stellenteilung, 15 mm Tastenabstand,  
rote Tasten 0, Löschtaste rechts. Anzeigewerk über den Einstell-  
tasten, Ziffern 3-3,5 mm.

Zählwerk oben rechts im Schlitten, 8 Stellen, 18 mm Stellenteilung,  
Ziffern 4-6 mm, Zehnerübertrag zweistufig 8 Stellen, Löschschie-  
ber rechts oben.

Resultatwerk unten im Schlitten, 16 Stellen, 18 mm Stellenteilung,  
Ziffern 4-6 mm, Zehnerübertrag 11 Stellen, Löschschieber rechts  
unten.

405 mm breit, 305 mm lang, 200 mm hoch. Gewicht 15 kg.



M 1:6,4

Der nach links gefederte Schlitten wird an dem linken Knopf nach  
rechts aufgezogen und läuft durch die Taste R (links oben) ab. Er  
braucht auch bei der direkten Einstellung des Resultatwerks und bei  
den Löschungen nicht angehoben zu werden. Die Multation erfolgt halb-  
automatisch ziffernweise durch Betätigen einer von 10, die Anzahl der  
Rechenumläufe bestimmenden und links angebrachten Wähltasten entspre-  
chend der Ziffernfolge des Multators. Anschließend wird selbsttätig  
ein Dekadenschritt nach links vorgenommen.

Der Motor läuft an 110 V, er liegt offen unterhalb der Maschine und  
treibt über ein Untersetzungsgetriebe die Maschine mit 360 U/min an.  
Für zusätzlichen Handantrieb ist ein Drehknopf rechts vorgesehen.

Ein Hebel links schaltet von Add.Mult. auf Sub.Div. um, die Taste C  
gestattet Korrekturumläufe ohne Umschalten dieses Hebels. Ein Hebel  
rechts bewirkt in Stellung A das Löschen der Einstelltasten nach jedem  
Rechenumlauf.

Je eine Trennzeichenleiste befindet sich über dem Zähl- und Resultat-  
werk. Das Tastenfeld hat Wende-Trennleisten.

s. auch Zrz 1935-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





*Triumphator C*

Nr. 50 911

*Zrz 1927-2*

Triumphatorwerk m.b.H., Leipzig-Mölkau

Bl.1 v. 1 Bl.

M 621

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen

Diese Maschine ist seit der Auslagerung des Museums im Jahre 1943  
verschwunden. Ähnliche Sprossenradmaschinen der Firma Triumphator

s. auch Zru 1904-1  
Zru 1905-2  
Zru 1920-2

Zrz 1906-1  
Zrz 1906-3  
Zrz 1909-1  
Zrz 1911-3  
Zrz 1912-2  
Zrz 1913-2  
Zrz 1913-3  
Zrz 1925-3  
Zrz 1911-1





Archimedes Mod. DE 16 Nr. 6434

Glashütter Rechenmaschinenfabrik  
Reinhold Pöthig, Glashütte Sa.

Zrz 1928-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 629

richtläufig elektrisch angetriebene oder handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen und Volltastenfeld

Einstelltasten 9 Stellen, 20 mm Stellenteilung, 14 mm Tastenabstand, keine Tasten 0, Löschtaste rechts. Anzeigewerk über den Einstelltasten, Ziffern 3·4,5 mm.

Zählwerk oben rechts im Schlitten, 9 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Ziffern 3·4,5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 9 Stellen, Löschschieber rechts oben.

Resultatwerk unten im Schlitten, 16 Stellen, 20 mm Stellenteilung, Ziffern 3·4,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, Löschschieber rechts unten.

450 mm breit, 335 mm lang, 205 mm hoch. Gewicht 16 kg.  
der Preis betrug 2048.-RM.



M 1:6

Rechts oben ist der Griff zum Anheben des Schlittens ("Lineals") bei der Dekadenverschiebung, der Löschung und der direkten Einstellung des Resultatwerks zu erkennen. Ein roter Umschalthebel mit +Anzeige ändert den Drehsinn des Zählwerks.

Der Motor von 1/35 PS sitzt rechts außen und läuft bei 110 V. Am Untersetzungsgetriebe sitzt außen die Handkurbel. Die Division läuft automatisch ab, die Multation erfolgt halbautomatisch ziffernweise durch Betätigen einer von 10, die Anzahl der Rechenumläufe bestimmen und rechts angebrachten Wähltasten entsprechend der Ziffernfolge des Multators.

Je eine Trennzeichenleiste ist unter dem Anzeigewerk, dem Zählwerk und dem Resultatwerk angebracht.

s. auch Zru 1910-2      Zrz 1912-1  
          Zru 1910-3      Zrz 1913-1  
                            Zrz 1915-1  
                            Zrz 1915-2  
                            Zrz 1928-3  
                            Zrz 1935-3

aus: Brunsviga-Archiv





*Brunsviga Dupla Type V* Nr. 107 302

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Zrz 1928-2

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 756

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

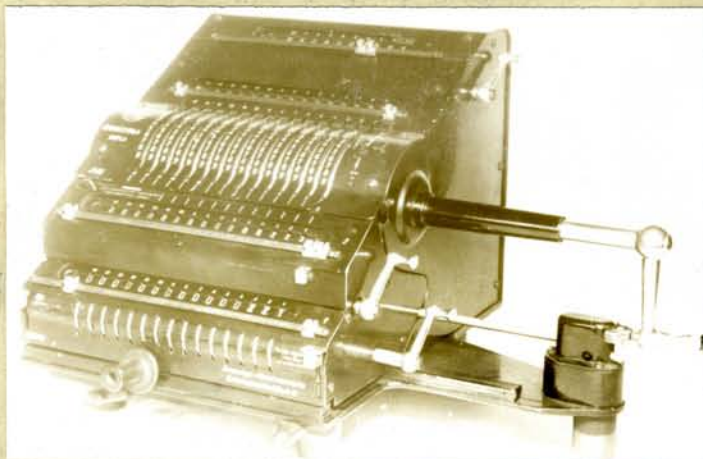
mitlaufende Einstellhebel 15 Stellen, 10,5 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3·4 mm. 210°-Löschhebel links. Anzeigewerk über dem Einstellwerk, Ziffern 3·3,5 mm.

Zählwerk über dem Anzeigewerk gestellfest, 10 Stellen, 10,5 mm Stellenteilung, Ziffern weiß/rot 2·4 mm erscheinen unter längsver-schieblicher Schaulochdecke je nach der Drehrichtung. Zehnerübertrag 10 Stellen, 210°-Löschhebel rechts.

oberes Resultatwerk im Schlitten, an- und abschwenkbar, ohne flüchtige Eins, mit Schiebedecke für dekadische Ergänzungsziffern und Schieber rechts zur Verhinderung der Löschung, 15 Stellen, 10,5 mm Stellenteilung, Ziffern weiß/rot 2·4 mm. Zehnerübertrag 15 Stellen, 210°-Löschhebel rechts.

unteres Resultatwerk im Schlitten, 15 Stellen, 10,5 mm Stellenteilung. Ziffern weiß/rot 3·6 mm direkt einstellbar (Erleichterungshebel). Zehnerübertrag 15 Stellen, 210°-Löschhebel rechts. Rückübertragungshebel links für oberes oder unteres Resultatwerk.

470 mm breit, 305 mm lang, 260 mm hoch. Gewicht 22 kg. Der Preis betrug 1256.-RM, es wurden von 1927...30 146 Stück hergestellt.



M 1:6,2

Die lange Kurbel dieser Maschine sitzt auf der Trommelwelle und rastet mit einer Kurbelstiftsperre in einem Scherenbock. Sämtliche Sperren sind vorhanden. Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist mit einem Hebelschlittenschloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar. Die Maschine steht auf einer Stahlblechplatte mit hohen Gummifüßen und hat 4 Trennzeichenleisten.





Archimedes Mod. F Nr. 10 097-32

Glashütter Rechenmaschinenfabrik  
Reinhold Pöthig, Glashütte Sa.

Zrz 1928-3

Bl. 1 v. 2 Pl.

M 740

richtläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Staffelwalzen

Einstellschieber 6 Stellen, 20 mm Gesamtweg, ohne Deckenziffern, 15 mm Stellenteilung, Löschschieber mit Gegenhalter links unten, Anzeigewerk über den Einstellschiebern mit Ziffern 2,5·3,5 mm. Zählwerk oben rechts im Schlitten, 6 Stellen, 15 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·3,5 mm, Zehnerübertrag 6 Stellen, Löschschieber rechts oben mit rotem Griff. Resultatwerk unten im Schlitten, 10 Stellen, 15 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·3,5 mm, Zehnerübertrag 10 Stellen, Löschschieber rechts mit schwarzem Griff.

210 mm breit, 165 mm lang, Maschine allein 90 mm hoch, durch lange Rundstahlfüße hinten etwa 35° geneigt und 140 mm hoch. Gewicht 4 kg.



Bild 1 M 1:3,7

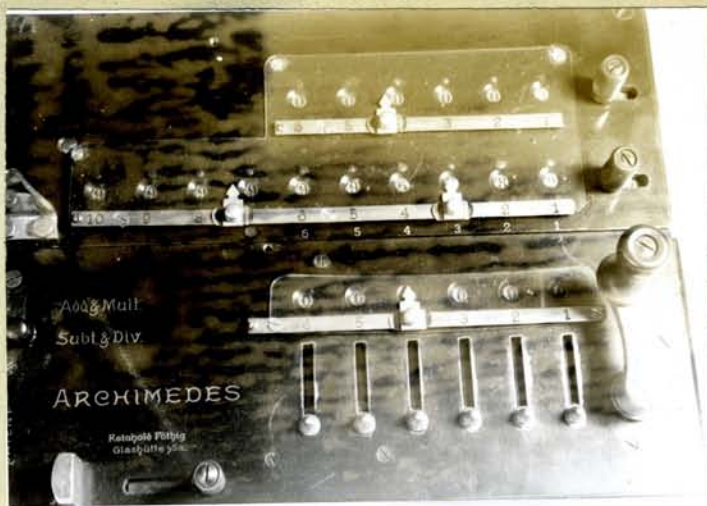


Bild 2 M 1:2,1

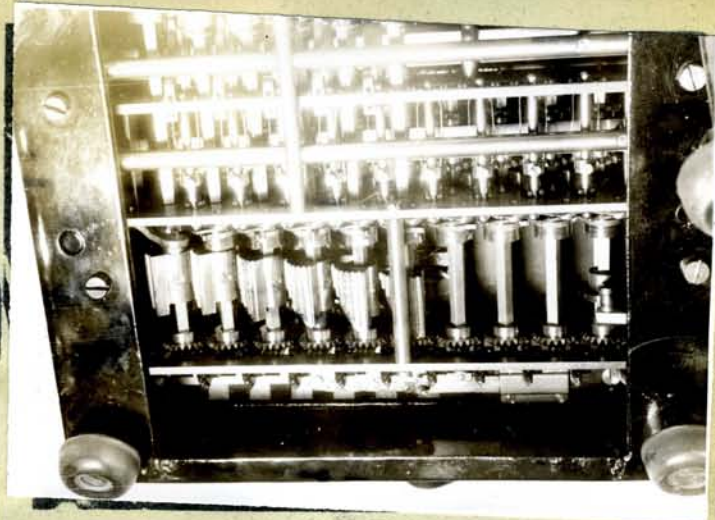


Bild 3 M 1:2,3

Bild 1 ist eine Gesamtansicht, die links auch den Griff zum Anheben des Schlittens ("Lineals") bei der Dekadenverschiebung und Löschung des Zähl- und Resultatwerks erkennen läßt. Links befinden sich zwei Schieber für die Umschaltung des Zählwerks auf Mult./Div. (roter Griff) und des Resultatwerks auf Add./Subt. (schwarzer Griff). Die Schaulöcher sind mit unter die Trennzeichenleisten gelegtem Celluloid abgedeckt, wie Bild 2 noch besser zeigt.



Das Gehäuse ist unten mit einer einschiebbaren Preßspan-Platte abgedeckt. Bild 3 gibt einen Blick von unten in den Mechanismus wieder. Wie auch der Schlitten bestehen die Rahmentteile, Staffeln, Walzen und Kegelräder aus Messing, Vierkantwellen, Schaltknocken usw. sind aus Stahl. Als Federn finden vorwiegend Plattfedern Verwendung.

s. auch Zru 1910-2      Zrz 1912-1  
          Zru 1910-3      Zrz 1913-1  
                          Zrz 1915-1  
                          Zrz 1915-2  
                          Zrz 1928-1  
                          Zrz 1935-3





**Brunsviga D Nova II** Nr. 115 601

**Zrz 1928-5**

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Watalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

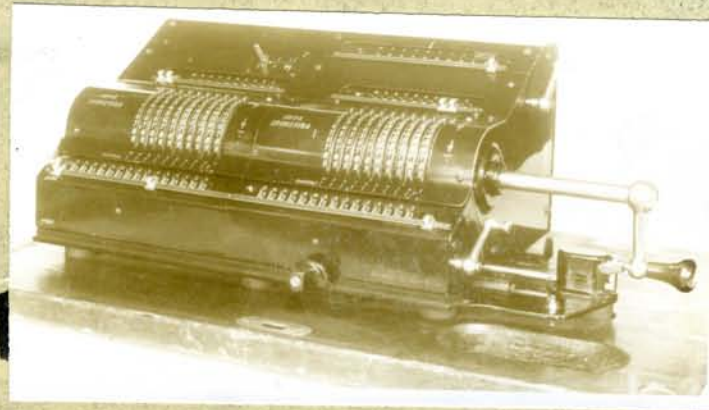
Bl. 1 v. 1 Bl.

N 856

wendeläufig handbetriebene Vierspezies-Doppelmaschine mit Sprossenrädern

- 2 Einstellwerke mit unlaufenden Einstellhebeln, je 10 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,4 mm, 180°-Löschhebel links. Mitlaufende Anzeigewerke, Ziffern 3,3,5 mm.
- Zählwerk rechts oben gestellfest 10 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen, Ziffern weiß/rot 2,4 mm unter selbsttätiger Schiebedecke, 180°-Löschhebel rechts.
- 2 Resultatwerke im Schlitten, je 15 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 15 Stellen. Ziffern direkt einstellbar 3,5,5 mm, gemeinsamer 180°-Löschhebel rechts, Löschung für linkes Werk durch Hebel links abschaltbar.

530 mm breit, 265 mm lang, 175 mm hoch. Gewicht 25 kg. Der Preis betrug 1950.-M, es wurden von 1928 bis 1930 nur 6 Maschinen hergestellt.



M 1:7,5

Die Maschine hat eine lange Kurbel ohne Bock, die unmittelbar auf der Trommelwelle sitzt, und ein Hebel-Schlittenschloß. Der Drehsinn der linken Trommelwelle läßt sich mit einem Hebel oben umkehren oder ausschalten.

Mit einem 150°-Hebel links kann die Rückübertragung aus dem Resultatwerk in das Einstellwerk eingeleitet werden.

Jedem Werk ist eine Trennzeichenleiste zugeordnet.





## Kuhrt

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Zrz 1929-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

N. 846

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Schwelkbrossenrädern und Volltastefeld

Einstelltasten 10 Stellen, 18 mm Stellenteilung, 18 mm Abstand, 12 mm Tastenweg, selbstkorrigierend, Löschebel rechts (auf  $\pm$  selbsttätige Löschung). Anzeigewerk über den Tasten, Ziffern 3-6 mm. Zahlwerk hinten gestellfest 10 Stellen, 10,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern weiß/rot 2, 2-4 mm unter selbsttätiger Schiebedecke, 90°-Löschebel rechts. Resultatwerk im Schlitten 16 Stellen, 18 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 16 Stellen. Ziffern 3-6 mm direkt einstellbar, 90°-Löschebel rechts. Speicherwerk 10 Stellen, 18 mm Stellenteilung, nicht ablesbar.

385 mm breit, 475 mm lang, 245 mm hoch. Gewicht 25 kg.



M 1:7

Diese Maschine ist eine Kuhrt AB 5 (s. Zru 1928-4), auf die man hinten das Zahlwerk einer Brunsviga Dupla (s. Zrz 1928-2) gesetzt hat. Die Eigenarten beider Maschinen sind dort beschrieben.

s. auch Zru 1926-3  
Zru 1928-1  
Zru 1928-5  
Zru 1928-6  
Zru 1928-7  
Zru 1928-8  
Zrz 1928-4  
Zrz 1930-2





**Brunsviga 13ZK**

Nr. 222 601

**Zrz 1930-1**

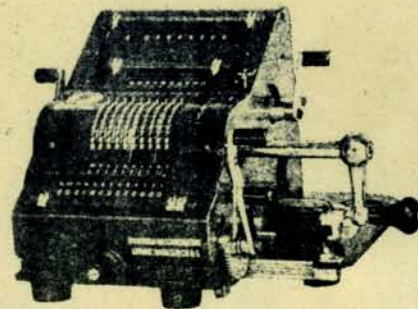
Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 898

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2.3 mm, 90°-Löschhebel links.  
Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 2.3,5 mm.  
Zählwerk oberhalb des Anzeigewerks, 8 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung,  
Ziffern weiß und rot 1,8.3,5 mm erscheinen unter längsverschieb-  
licher Schaulochdecke je nach der Drehrichtung, Zehnerübertrag  
8 Stellen, 90°-Löschhebel rechts.  
Resultatwerk im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
2.4 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 90°-Löschhebel rechts außen.  
langer 120°-Gesamt-Löschhebel rechts innen am Schlitten, Um-  
schalthebel rechts auf der Decke nach oben: am Zählwerk-Löschhebel  
rechts Zählwerk und Einstellwerk gleichzeitig löschen, am Gesamt-  
Löschhebel Zählwerk, Einstellwerk und Resultatwerk gleichzeitig  
löschen. Umschalthebel nach unten: am Zählwerk-Löschhebel nur  
Zählwerk, am Gesamt-Löschhebel Zähl- und Resultatwerk gleichzeitig  
löschen.

290 mm breit, 230 mm lang, 165 mm hoch. Gewicht 8 kg.  
der Preis betrug 535.-RM. Es wurden 19 340 Maschinen hergestellt.



M 1:5

Die Brunsviga 13 ZK wurde von 1930 bis 1950 gebaut. Die lange Kurbel  
rastet in einem Scherenbock und sperrt die Einstellhebel durch den  
Kurbelstift. Die Maschine steht auf einer Stahlblech-Grundplatte, die  
rechts eine Aussparung als Handgriff besitzt.

Über den Einstellhebeln befindet sich ein Anzeigewerk, dessen Ziffern-  
räder während des Einstellens mitlaufen. Der vorn liegende Resultat-  
werk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß schrittweise oder  
durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar.

Im Zählwerk macht eine seitlich verschiebbare Schaulochdecke beim An-  
drehen in Minusrichtung nach dem Löschen die rote Ziffernreihe sicht-  
bar, so daß die Minusumdrehungen positiv gezählt werden. Ein Stellen-  
zeiger wandert mit dem Dekadenschritt des Schlittens und bezeichnet  
im Zählwerk die Stelle, in der die Kurbelumdrehungen gezählt werden.  
Bei der Löschung gibt die Schaulochdecke die weißen Ziffern wieder  
frei, und das Erscheinen eines grünen Zeichens zeigt die Bereitschafts-  
lage des Zählwerks an. Diese ist bei einem ohne Löschung auf Null ge-  
rechneten Zählwerk nicht ohne weiteres erkennbar und könnte zu Irr-  
tümern Anlaß geben. Rote Warnzeichen an allen drei Werken zeigen an,  
wenn die Löschhebel nicht in Ruhelage stehen.

Die Maschine hat keine Rückübertragung.

aus: Brunsviga-Archiv





*Kuhrt US*

Nr. 9

Deutsche Rechenmaschinenwerke A.-G.,  
Leipzig, später Brunsviga-Maschinenwerke

Zrz 1930-2

Bl. 1 v. 4 Bl.

M 665

elektrisch betätigte, druckende Vierspeziesmaschine mit Volltastefeld, Schwenksprossenrädern und Einmaleins-Schiebern nach DRP 344 259

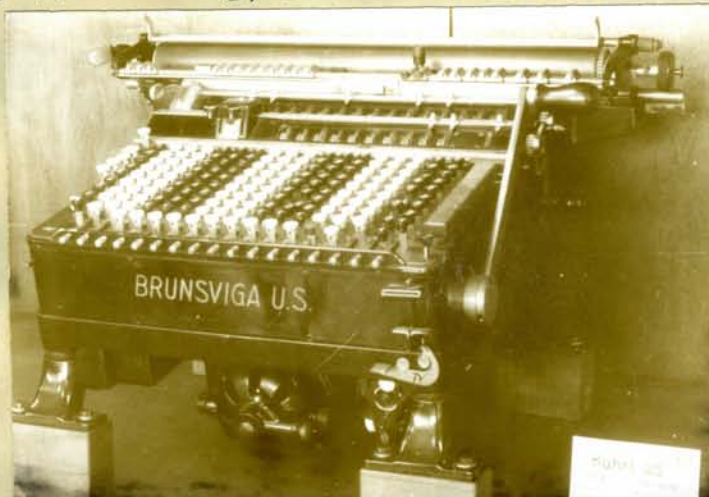
18 Tastenreihen, selbstkorrigierend, 18 mm Stellenteilung, 18 mm Abstand. Ziffern auf den Tasten 5·7 mm. Anzeigewerk oberhalb des Tastenfeldes, Ziffern 3,5·5 mm.

Zählwerk im Schlitten vorn 10 Stellen, 18 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern direkt einstellbar 3,5·7 mm, 180°-Löschhebel rechts.

Resultatwerk hinten im Schlitten 18 Stellen, 18 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 18 Stellen. Ziffern direkt einstellbar 3,5·7 mm, 60°-Gesamt-Löschhebel (zusammen mit Zählwerk) rechts.

Druckwerk hinten 18 Stellen, 4 mm Stellenteilung.

655 mm breit, 440 mm lang, 380 mm hoch. Gewicht über 50 kg.



M 1:9

Die Wirkungsweise des Schwenk-Sprossenrades ist bei Zru 1928-1 beschrieben und abgebildet.

Der Motor der Maschine hängt zusammen mit einem Schiebewiderstand frei unter der Grundplatte, der Antrieb kann aber auch durch den Handhebel rechts erfolgen. Die Füße sind entsprechend hoch ausgebildet und mit einem Gummigelenk versehen.

Zähl- und Resultatwerk haben je eine Trennzeichenleiste, zwischen den Tastenreihen liegen klappbare Trennschienen. Der Dekadenschritt des Resultatwerkschlittens erfolgt durch einen Drehgriff rechts vorn, die Gesamtverschiebung durch einen Griff links am Schlitten.

Der Papierwagen läuft nach links fedrig ab und wird von Tabulatorreitern gestoppt. Die Papierwalze ist 500 mm lang und hat links einen Stechwalzen-Knopf. Farbband 13 mm zweifarbig.

Die Wirkungsweise der Multation in Verbindung mit den vorn liegenden 12 Multatortasten ist nachfolgend beschrieben.





## Brunsviga Nova IVa

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Zrz 1930-3

Bl.1 v. 1 Bl.

M 925

wendeläufig elektrisch angetriebene Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern, Multator-Wähltasten, Stoppdivision und Rückübertragung.

mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 3·4,5 mm, 90°-Löschhebel links oben. Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 3·3,5 mm.

Zählwerk oberhalb des Anzeigewerks, 10 Stellen, 10,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern weiß/rot 2·4 mm erscheinen unter Schiebedecke selbsttätig je nach Drehsinn. 90°-Löschhebel rechts hinten.

Resultatwerk vorn im Schlitten, 18 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 18 Stellen. Ziffern 3·6 mm direkt einstellbar, 90°-Löschhebel rechts vorn.

345 mm breit, 315 mm lang, 205 mm hoch. Gewicht 19 kg. Von der Nova IV a sind zwischen 1927 und 1934 etwa 3000 Maschinen hergestellt worden. Der Preis betrug 885.- RM.

Bild und Beschreibung s. Zrz 1932-2

s. auch Zrz 1931-2  
Zrz 1932-2





Walther SMKZ

Nr. 12 039

Zrz 1931-1

Carl Walther, Abt. Rechenmaschinen

Zella-Mehlis

Bl. 1 v. 1 Bl.

Frank Pöchner, Zella-Mehlis

M 725

wendelaufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 3.4 mm, Löschbügel außerhalb der Decke mit Griff rechts,  
Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel wird durch Kurbelstift  
eingeschaltet und läuft beim Rechnen nicht mit um, Ziffern 3.5 mm.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
3.5 mm, direkter Zehnerübertrag 8 Stellen, 360°-Löschkurbel links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3.5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Löschkurbel rechts.  
Summierwerk vor dem Resultatwerk schwenkbar, 13 Stellen, 6 mm Stellen-  
teilung, Ziffern 3.5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 360°-Lösch-  
kurbel links.  
Postenzähler vor dem Zählwerk schwenkbar, 2 Stellen, 6 mm Stellen-  
teilung, Ziffern 3.5 mm, direkter Zehnerübertrag 2 Stellen, wird  
gleichzeitig mit Summierwerk durch 360°-Löschkurbel links gelöscht.  
270 mm breit, 160 mm lang, 130 mm hoch. Gewicht 6 kg.



M 1:3,4

Die Maschine hat einen Kurbelbock und ein Zahnradgetriebe zwischen Kur-  
bel und Trommelwelle. Durch einen Hebel links oben wird der Drehsinn  
des Zählwerks (+ oder -) bestimmt. Dabei wird der Einzahn für den Zähl-  
werkantrieb einmal mit einer rechten und einmal mit einer linken An-  
triebskurve gekuppelt. Ein Loch in der Decke links oben gestattet das  
Nachhelfen, wenn der Kurbelstift die Anzeigeräder nicht richtig aus-  
kuppelt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten läuft gefedert nach links und  
kann nach rechts frei aufgezogen werden (Auslösung durch Hebel mitten im  
Schlitten). Hebel neben dem Kurbelbock bewirken leichten Links- und  
schweren Rechtsschritt.

Das Summierwerk ist vorn am Schlitten schwenkbar angebaut, springt durch  
einen Hebel vorn rechts hoch und kuppelt sich dabei mit dem Resultatwerk  
Löschen des Resultatwerks mit 720° Weg ergibt Übertragung in das Sum-  
mierwerk, dessen Schaulöcher während dieses Vorganges durch eine rote  
Blende abgedeckt werden. Sperrhebel rechts am Schlitten sperrt auf  
Wunsch die Resultat-Löschung, wenn dieses nicht ins Summierwerk über-  
nommen wurde. Erhabene, weiße Kunststoffziffern, Kunststoffgriffe, drei  
Trennzeichenleisten mit roten Kunststoff-Trennzeichen.





*Brunsviga Nova IVa* Nr. 135 504

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Zrz 1931-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 691a

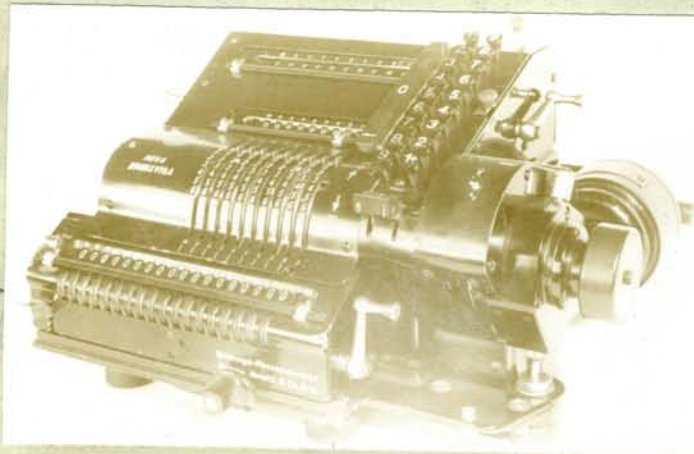
wendeläufig elektrisch angetriebene Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern, Multator-Wähltasten, Stoppdivision und Rückübertragung.

mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 3·4,5 mm, 90°-Löschhebel links oben. Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 3·3,5 mm.

Zählwerk oberhalb des Anzeigewerks, 10 Stellen, 10,5 mm Stellenteilung. Ziffern weiß oder rot 2·4 mm erscheinen unter Schiebedecke selbsttätig je nach Drehsinn. Zehnerübertrag 10 Stellen, 90°-Löschhebel rechts hinten.

Resultatwerk im Schlitten, 18 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Ziffern 3·6 mm, Zehnerübertrag 18 Stellen. 90°-Löschhebel rechts vorn.

345 mm breit, 315 mm lang, 205 mm hoch. Gewicht 19 kg.



M 1:4,6

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar. Das Resultatwerk kann direkt eingestellt werden, wobei ein Hebel links diesen Vorgang erleichtert.

Zwei gegenläufige Tastenreihen steuern die Umläufe im additiven oder subtraktiven Sinn. Der Division dient eine besondere Taste. Die Rückübertragung erfolgt mit 3 Handgriffen durch den Einstell- und Resultatlöschhebel.

Der Motor, Fabrikat Dr.Horn, 220 V Wechselstrom, 38 W, 4500 U/min, ist hinten frei angebaut. Ein Handknopf rechts dient dem Drehen von hand.

3 Trennzeichenleisten und 3 Schauzeichen sind vorhanden.





**Brunsviga 15**

Nr. 223 827

Zrz 1932-1

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 877

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

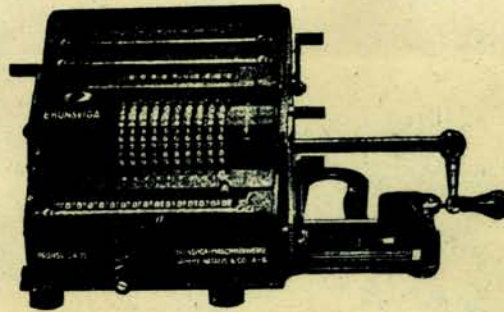
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2.3 mm, 90°-Löschhebel links.

Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 3.3,5 mm.

Zählwerk oberhalb des Anzeigewerks, 10 Stellen, 11 mm Stellenteilung, Ziffern weiß und rot 2.4 mm erscheinen unter längsverschieblicher Schaulochdecke je nach der Andrehrichtung, Zehnerübertrag 10 Stellen, 90°-Löschhebel rechts.

Resultatwerk im Schlitten, 15 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Ziffern 3.6 mm, Zehnerübertrag 15 Stellen, 90°-Löschhebel rechts außen. langer Gesamt-Löschhebel 120° für Einstell- und Anzeige-, Zähl- und Resultatwerk rechts innen am Schlitten.

400 mm breit, 230 mm lang, 170 mm hoch. Gewicht 12 kg.  
der Preis betrug 640.-RM. Es wurden 7470 Maschinen hergestellt.



M 1:6

Die Brunsviga 15 wurde von 1932 bis 1948 gebaut. Die lange Kurbel rastet in einem Scherenbock und sperrt die Einstellhebel durch den Kurbelstift. Die Maschine steht auf einer Stahlblech-Grundplatte, die rechts eine Aussparung als Handgriff besitzt.

Über den Einstellhebeln befindet sich ein Anzeigewerk, dessen Ziffernräder während des Einstellens mitlaufen. Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar.

Im Zählwerk macht eine seitlich verschiebbare Schaulochdecke beim Andrehen in Minusrichtung nach dem Löschen die rote Ziffernreihe sichtbar, so daß die Minusumdrehungen der Kurbel positiv gezählt werden. Ein Stellenzeiger wandert mit dem Dekadenschritt des Schlittens und bezeichnet im Zählwerk die Stelle, in der die Kurbelumdrehungen gezählt werden. Bei der Löschung gibt die Schaulochdecke die weißen Ziffern wieder frei, und das Erscheinen eines grünen Zeichens zeigt die Bereitschaftslage des Zählwerks an. Diese ist bei einem ohne Löschung auf Null gerechneten Zählwerk nicht ohne weiteres erkennbar und könnte zu Irrtümern Anlaß geben. Rote Warnzeichen an allen drei Werken zeigen an, wenn die Löschhebel nicht in Ruhelage stehen.

Die Maschine besitzt Rückübertragung aus dem Resultatwerk in das Einstellwerk. Nach dem Anziehen und Festhalten des Einstellwerk-Löschhebels links wird der Resultatwerk-Löschhebel rechts betätigt, wobei das Ergebnis wieder im Einstellwerk erscheint.

s. auch Zrz 1930-1

aus: Brunsviga-Archiv





*Brunsviga Nova IVa* Nr. 135 216

Zrz 1932-2

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 690

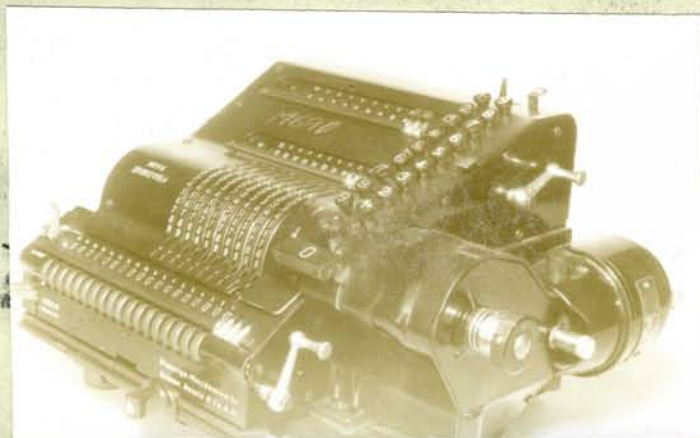
wendeläufig elektrisch angetriebene Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern, Multator-Wähltasten, Stoppdivision und Rückübertragung

mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 3·4,5 mm, 90°-Löschhebel links oben. Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel, Ziffern 3·3,5 mm.

Zählwerk oberhalb des Anzeigewerks, 10 Stellen, 10,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern weiß/rot 2·4 mm erscheinen unter Schiebedecke selbsttätig je nach Drehsinn. 90°-Löschhebel rechts hinten.

Resultatwerk vorn im Schlitten, 18 Stellen, 8,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 18 Stellen. Ziffern 3·6 mm direkt einstellbar, 90°-Löschhebel rechts vorn.

345 mm breit, 315 mm lang, 205 mm hoch. Gewicht 19 kg. Von der Nova IV a sind zwischen 1927 und 1934 etwa 3000 Maschinen hergestellt worden. Der Preis betrug 885.- RM.



M 1:4,8

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß schrittweise oder durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar. Zur direkten Einstellung des Resultatwerks dient ein Erleichterungshebel links.

Zwei gegenläufige Tastenreihen steuern die Umläufe im additiven oder subtraktiven Sinne. Der Division dient eine besondere Taste. Die Rückübertragung erfolgt mit 3 Handgriffen durch den Einstell- und Resultat-Löschhebel.

3 Trennzeichenleisten und 3 Schauzeichen sind vorhanden.

s. auch Zrz 1930-3  
Zrz 1931-2

aus: Brunsviga-Archiv





*Brunsviga 10* unvollständig

Zrz 1932-3

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl.1 v. 1 Bl.

M 746 b

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit geteilten Staffelnwalzen

feststehende Einstellhebel 6 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, 18 mm-Löschtaste rechts vorn. Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 3,2·3,5 mm.

Zählwerk hinten gestellfest, 5 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 5 Stellen. Ziffern weiß/rot 2·4 mm erscheinen unter längsverschieblicher Schaulochdecke selbsttätig je nach der Drehrichtung. 360°-Löschkurbel links.

Resultatwerk im nach links fedrig ablaufenden Schlitten. 10 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern 3,2·4 mm, 360°-Löschkurbel rechts.

230 mm breit, 175 mm lang, 90 mm hoch. Gewicht 3 kg. Von der Type 10 wurden von 1932-1943 etwa 10 000 Maschinen hergestellt, der Preis betrug 275.-DM.

Bild und Beschreibung s. Zrz 1932-7, abweichend von dieser sind nur die Einstellhebel, die statt der aufgesetzten Hartgummigriffe Blechfahnen haben.

s. auch Zrz 1932-7

aus: Brunsviga-Archiv





**Brunsviga 13 Z**

Nr. 136 496

**Zrz 1932-6**

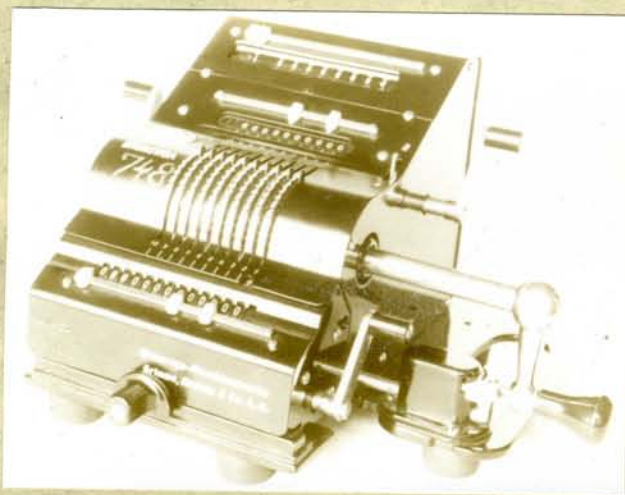
Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 748

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2,5·3,5 mm, 90°-Löschhebel links. Anzeigewerk  
oberhalb der Einstellhebel mitlaufend, Ziffern 2,2·2,6 mm.  
Zählwerk oberhalb des Anzeigewerks gestellfest 8 Stellen, 8,5 mm  
Stellenteilung, Zehnerübertrag 8 Stellen. Ziffern weiß/rot  
1,5·3 mm unter selbsttätiger Schaulochdecke. 90°-Löschhebel  
rechts (löscht E mit, wenn kleiner Hebel rechts auf 2 steht).  
Resultatwerk im Schlitten 13 Stellen, 6 mm Stellenteilung, Zehner-  
übertrag 13 Stellen. Ziffern 2·4 mm, 90°-Löschhebel rechts.

290 mm breit, 230 mm lang, 160 mm hoch. Gewicht 6 kg. Der Preis be-  
trag 510.-RM, es wurden zwischen 1929 und 1946 rund 10 000 Maschinen  
hergestellt.



M 1:4

Die Maschine hat Kombinationslöschung und Leichtmetall-Trommel-  
einheiten. Die Kurbel sitzt unmittelbar auf der Trommelwelle. Scherenbock  
und Kurbelstiftsperre.

Der Resultatwerk-Schlitten hat ein Hebel-Schlittenschloß. Je eine  
Trennzeichenleiste für Zahl-, Anzeige- und Resultatwerk.





## Brunsviga 10 Sichtmodell

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Zrz 1932-7

Bl.1 v. 1 Bl.

M 746a

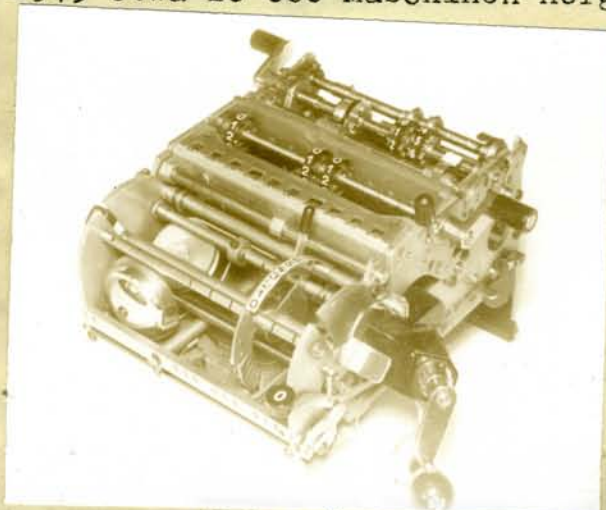
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit geteilten Staffelwalzen

feststehende Einstellhebel 6 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, 18 mm-Löschtaste rechts vorn. Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 3,2,3,5 mm.

Zählwerk hinten gestellfest, 5 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 5 Stellen. Ziffern weiß/rot 2,4 mm erscheinen unter längsverschieblicher Schaulochdecke selbsttätig je nach der Drehrichtung. 360°-Löschkurbel links.

Resultatwerk im nach links fedrig ablaufenden Schlitten. 10 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern 3,2,4 mm, 360°-Löschkurbel rechts.

230 mm breit, 175 mm lang, 90 mm hoch. Gewicht 3 kg. Von der Type 10 wurden von 1932-1943 etwa 10 000 Maschinen hergestellt, der Preis betrug 275.-DM.



M 1:4,8

Die Maschine hat einen schrägen Kurbelbock mit Kurbelstiftrast. Die Drehsinnsperre ist nicht auslösbar. Der Resultatwerk-Schlitten läuft durch Druck auf die rechts und links befindliche Taste schrittweise fedrig nach links ab. Die Ziffernräder des Resultat- und Zählwerks sind nach oben gerichtet, ihre Ablesung wird durch einen hinten angebrachten Klappfuß erleichtert. Die Schrittschalttasten schnattern beim Aufziehen des Schlittens mit.

Das Zählwerk besitzt links ein Freizeichen, die Glocke befindet sich links innen. Die vordere Schaltwerkswelle trägt die fünfzähligen Schalträder und die Zehnerschalttscheiben, die hintere die vierzähligen, gestaffelten Schalträder.

Die vollständige Maschine hat 3 Trennzeichenleisten, das vorliegende Sichtmodell ist nur mit 1 Einstellhebel, 2 Zählwerkstellen und 3 Resultatwerkstellen bestückt.





Lipsia 9RZ

Nr. 20 571

Zrz 1934-1

O. Holzapfel & Cie., Leipzig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 930

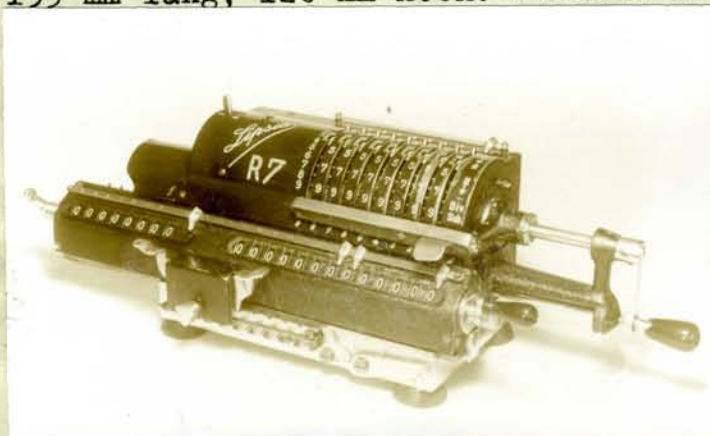
wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

mitlaufende Einstellhebel 9 Stellen, 10 mm Teilung, Ziffern auf der Decke 3·4,5 mm (nur ungerade, in Stelle 9 alle). 90°-Löschbügel mit einseitiger Lagerung. Anzeigewerk an Einstellringen, Schauloch an Stelle der 3, Ziffern 2·4 mm.

Zählwerk links im Schlitten mit Umschalthebel links oben, 8 Stellen, 10 mm Stellenteilung, direkter Zehnerübertrag 8 Stellen. Ziffern 3·5 mm, 360°-Löschkurbel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 13 Stellen. Ziffern 3·5 mm. 360°-Löschkurbel rechts. Rückübertragung Resultat- nach Einstellwerk mit Halbschrittaste unten rechts.

380 mm breit, 135 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 6 kg.



M 1:4,4

Die Kurbel dieser Maschine sitzt unmittelbar auf der Trommelwelle und betätigt eine Kurbelstiftsperre. Die Umkehrsperre kann links oben ausgelöst werden.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist hinten links abgedeckt und wird durch ein Tasten-Schlittenschloß schrittweise bewegt. Durch Anheben der Mitteltaste ist die Gesamtverschiebung möglich.

Die Glocke ist links am Schlitten, je eine Trennzeichenleiste gehört zum Einstellwerk und zum Zähl- und Resultatwerk.

s. auch Zru 1916-1  
Zru 1920-3  
Zrz 1914-1





Mercedes Euklid 21

Nr. 25 910

Zrz 1934-2

Mercedes-Büromaschinen-Werke

Zella-Mehlis

Bl.1 v. 1 Bl.

M 696

richtläufig elektrisch angetriebene Vierspeziesmaschine mit Proportionalhebeln

Einstelltasten 9 Stellen, 16 mm Teilung, 16 mm Abstand. Ziffern auf den Tasten 6·7 mm. Löschung durch Taste III oder selbsttätig nach jeder Addition/Subtraktion, wenn Hebel rechts vorn auf A. Trennzeichenleiste über den Tasten.

Zählwerk oben im Schlitten 6 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 6 Stellen. Ziffern unter Glas 3·3,5 mm, Löschtaste I.

Resultatwerk unten im Schlitten 12 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 12 Stellen. Ziffern direkt einstellbar und unter Glas 3,5·5 mm. Löschtaste II.

320 mm breit, 370 mm lang, 180 mm hoch. Gewicht 15 kg.



M 1:5

Der Motor hat 110 V, 20 W bei 3000 U/min und läuft dauernd um. Die Rechengeschwindigkeit beträgt 330 U/min.

Die **+**Tasten rechts und links haben die gleiche Funktion in Abhängigkeit von der Stellung des Hebels M A rechts vorn. Der Hebel N D vorn splittet auf D die Einstellstellen 1...4 von der selbsttätigen Löschung bei Addition/Subtraktion ab.

Die Maschine rechnet wie alle Euklid-Typen subtraktiv durch Addition des Komplements. Die Division erfolgt auf Tastendruck links oben selbsttätig (auch subtraktiv), wobei der Schlitten vorher selbst nach rechts fährt. Je zwei Trennzeichen im Zähl- und Resultatwerk sind in 3 Stellen Abstand gekuppelt. Drehknopf rechts, um dem Motor nachzuhelfen, Aluminium-Deckbleche.

s. auch Zrz 1911-1    Zrz "19"-1  
          Zrz 1912-3    Zrz 1923-8  
          Zrz 1920-1    Zrz 1924-1  
          Zrz 1923-7

aus: Brunsviga-Archiv





*Triumphator H3Z*

Nr. 73 415 \

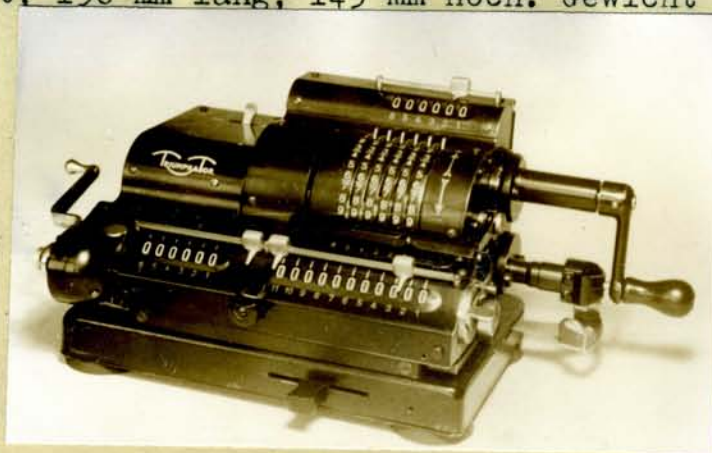
Zrz 1935-2

Triumphatorwerk m.b.H., Leipzig-Mölkau

Bl.1 v. 1 Bl.

M 712

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 6 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf  
der Decke 2,5.3,5 mm. 90°-Löschbügel mit Klappleiste. Anzeigewerk  
oben 3.6,5 mm.  
Zählwerk links im Schlitten, 6 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Zehner-  
übertrag 6 Stellen. Ziffern 3.6,5 mm, Drehsinnschaltung oben  
links. Löschung durch Gesamtlöschhebel links, wenn Taste rechts  
am Schlitten oben steht.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 11 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Zehnerübertrag 11 Stellen. Ziffern 3.6,5 mm, Löschung durch Ge-  
samtlöschhebel links, wenn Taste links am Schlitten oben steht.  
345 mm breit, 150 mm lang, 145 mm hoch. Gewicht 6,5 kg.



M 1:4,5

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und ein Zahnrad-  
getriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Der vorn liegende Resultat-  
werkschlitten hat einen Rasthebel zwischen R- und Z-Werk, außerdem  
ein Hebel-Schlittenschloß vorn, das auch von der Kurbelseite her be-  
tätigt werden kann (Einhandbedienung).

Die Glocke ist links außen am Schlitten angebracht, die Rückwand der  
Maschine ist gelocht und wie ein Lautsprecher mit Stoff bespannt. Je  
eine Trennzeichenleiste ist dem Anzeigewerk und dem Zähl- und Resul-  
tatwerk zugeordnet.

s. auch Liste bei Zrz 1925-3



**BRUNSVIGA**

**Rechenmaschinen - Museum**

**Katalog  
Band 4**





Vaucanson B

Nr. 5195

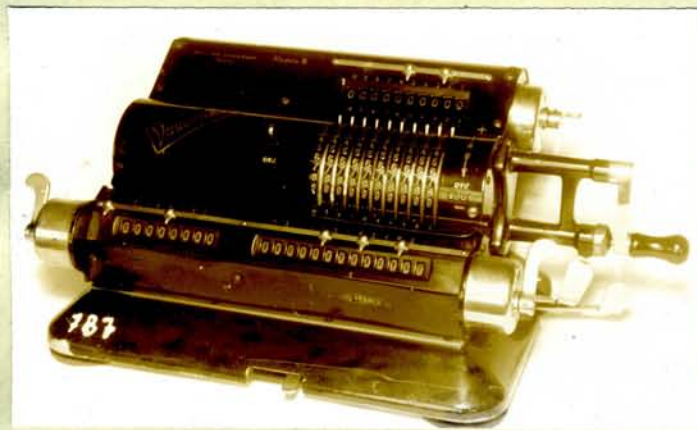
Zrz 1937-1

Ateliers Vaucanson, Paris

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 787

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern  
mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
auf der Decke 2,5·4 mm, 180°-Löschhebel rechts oben. Anzeige-  
werk oberhalb der Einstellhebel läuft nicht mit um, Ziffern  
3·5,5 mm.  
Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern  
3·5,5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 8 Stellen, 180°-Löschhebel  
links.  
Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung,  
Ziffern 3·5,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 180°-Löschhebel  
rechts.  
355 mm breit, 190 mm lang, 140 mm hoch. Gewicht 7 kg.



M 1:4,5

Die Maschine hat einen Kurbelbock, Kurbelstiftsperre und ein Zahnrad-  
getriebe zwischen Kurbel und Trommelwelle. Die Umschaltung des Dreh-  
sinnes im Zählwerk wird durch den Hebel mitten in der Decke vorge-  
nommen.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch Bewegen des Rast-  
hebels (vorn im Sockel) nach links frei verschiebbar. Für seine  
schrittweise Bewegung sind zwei Tasten unter dem Kurbelbock angeord-  
net (Einhandbedienung).

Der Sockel der Maschine besteht ebenso wie die Seitenteile, der  
Schlitten und die Trommelscheiben aus Aluminium. Der Schlitten läuft  
in einer Stahlführung.





## Marchant 8M

Marchant Calculating Machine Corp.  
Oakland Cal.

Mr. 118 552

Zrz 1937-2

Bl. 1 v. 1 Bl.

N 724

elektrisch angetriebene vierspezies Maschine mit Volltastenfeld und Proportionalrädern

Einstelltasten 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung, rote Nulltasten.

Löschtaste, + Einzelhub-Tasten. Anzeigewerk über dem Tastenfeld  
Ziffern 2,2·4 mm.

Zählwerk im Schlitten 8 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag  
8 Stellen. Ziffern 3·5 mm, Löschtaste motorisch, Drehsinn durch  
Hebel rechts veränderlich (vorn Gleich- hinten Gegenlauf).

Resultatwerk im Schlitten 16 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Zehner-  
übertrag 16 Stellen. Ziffern 3·5 mm, Löschtaste motorisch

320 mm breit, 370 mm lang, 215 mm hoch. Gewicht 15 kg.



M 1:6,2

Der Universalmotor dieser mit hohen Drehzahlen laufenden Maschine ist für 110 V bei 60 Perioden ausgelegt (Fabrikat G.E.) und leistet bei 3000 U/min 80 W (1/40 HP). Ausschalter links.

Rechts Wähltastenreihe für halbautomatische Multation mit selbsttätigem Dekadenschritt, dessen Richtung durch grüne Tasten mit Pfeil und "non shift" wählbar ist. Automatische Division mit Stoptaste. Umkehr- (Reverse) Taste. Stecker für Hilfskurbel rechts.

Trennzeichenleisten für Zähl- und Resultatwerk. Klappleisten zwischen den Tastenreihen, die punktförmig zwischen den Anzeigerädern zu sehen sind.

s. auch Zru 1919-4  
Zru 1922-3  
Zru 1922-4

aus: Brunsviga-Archiv





## Brunsviga 10

Brunsviga-Maschinenwerke Erlangen, W. G. B. L.  
& Co. A.-G., Brunsviga

Zrz 1939-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

793

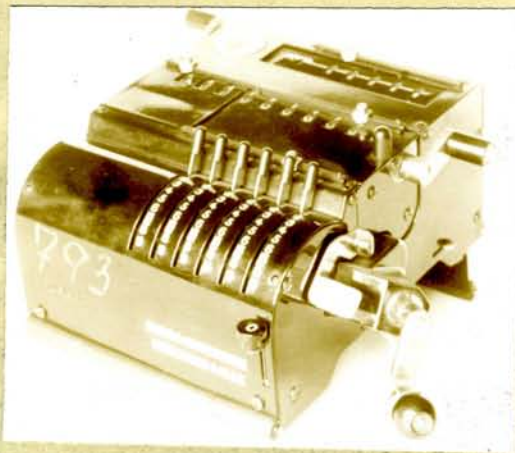
wendelförmig handbetätigte Vierstufenmechanik mit geteilten Steffelwalzen

feststehende Einstellnadel 6 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, 15 mm-Löschkaste rechts vorn. Anzeigewerk vor den Einstellnadeln, Ziffern 3, 2, 4 mm.

Zählwerk hinten gestellförmig, 5 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 5 Stellen. Ziffern weiß/rot 2,4 mm unter selbsttätiger Schiebedecke. 360°-Löschkurbel links.

Resultatwerk im nach links niedrig ablenkbaren Schlitten. 10 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 10 Stellen. Ziffern 3, 2, 4 mm, 360°-Löschkurbel rechts.

230 mm breit, 190 mm lang, 120 mm hoch. Gewicht 3,5 kg.



M 1:4

Die Schaulöcher von Zähl- und Resultatwerk sehen bei eingeklapptem Fuß senkrecht nach oben, die Form ist eckig.

Schräger Kurbelbock, daneben die Auslösetaste für den Dekadenschritt nach links.

s. auch Zrz 1932-3  
Zrz 1932-4  
Zrz 1932-5





## Brunsviga 11E

Brunsviga-Maschinenwerke A.-G.  
Braunschweig

Zrz 1941-2

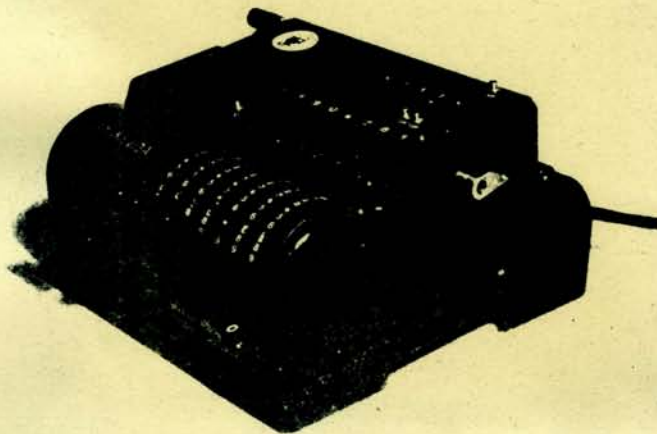
Bl. 1 v. 1 Bl.

M 794

wendeläufig elektrisch angetriebene Vierspeziesmaschine mit geteilten Staffelwalzen

feststehende Einstellhebel 7 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 2,5·3 mm, Löschtaste rechts. Anzeigewerk an Stelle der 7 auf der Decke, Ziffern 3·3,5 mm.  
Zählwerk hinten gestellfest 6 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 6 Stellen. Ziffern weiß/rot 2·4 mm unter selbsttätiger Schiebedecke. Freizeichen links, 360°-Löschkurbel links.  
Resultatwerk in der Mitte im Schlitten 11 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 11 Stellen (11. Stelle hilfswise). Ziffern 3,5·4 mm, 360°-Löschkurbel rechts.

230 mm breit, 220 mm lang, 115 mm hoch. Gewicht 5 kg.



M 1:5

Die Maschine wird über Dauertasten links von einem wendeläufigen Universalmotor 220 V, 15 W über Gummikeilriemen angetrieben. Der Motor liegt hinten unten frei im schwach geneigten Maschinensockel.

Der Schlitten wird fedrig nach rechts aufgezo-gen und läuft auf Tastendruck schrittweise nach links ab. Die Rechengeschwindigkeit beträgt 350 U/min. Zähl-, Resultat- und Einstellwerk haben je eine Trennzeichenleiste. Die Maschine steht auf zwei Gummiwalzen.

s. auch Zrz 1942-4  
Zrz 1943-2





## Brunsviga 11

Brunsviga-Maschinenwerke Grinow, Tatalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Zrz 194. 3

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 810

wendelförmig handbetätigte Viererschiebemaschine mit geteilten Staffelnwalzen

feststehende Einstellhebel 7 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, 18 mm-Löschtaste rechts vorn. Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 3, 2, 3, 5 mm.

Zählwerk hinten feststellbar, 6 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 6 Stellen. Ziffern weiß/rot 2,4 mm unter selbsttätiger Schieberdecke. 360°-Löschkurbel links.

Resultatwerk im nach links fedrig ablaufenden Schlitzen, 11 Stellen, 11,5 mm Stellenteilung, Zehnerübertrag 11 Stellen (11. Stelle hilfswise). Ziffern 3, 2, 4 mm, 360°-Löschkurbel rechts.

245 mm breit, 185 mm lang, 112 mm hoch. Gewicht 4 kg.



M 1:4,2

Die Maschine hat etwas abgerundete Formen und den schrägen Kurbelbock der B 10 (s. Zrz 1932-3). Daneben liegt die Auslösetaste des fedrig nach links ablaufenden Resultatwerks.

Von den zwei Rechenwellen trägt die vordere die Fünfer- und die Zehnerschalt-Scheiben, die hintere die (gestaffelten) Viererscheiben.

Ein Klappfuß gestattet, die Maschine hinten etwas hochzustellen.

s. auch Zrz 1942-2





*Attila Mod. B*

Nr. 1074

Zrz 1944-1

Attila Bastiani, Sao Paulo, Brasilien

Bl.1 v. 1 Bl.

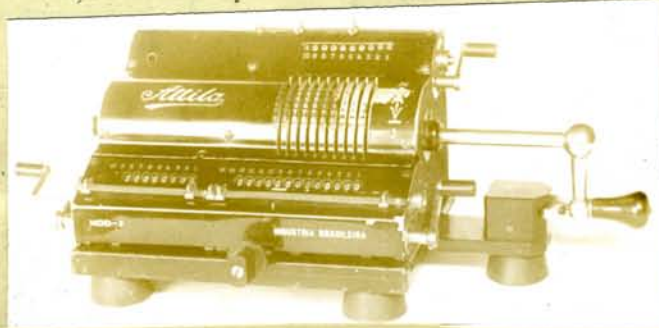
M 871

wendeläufig handbetätigte Vierspeziesmaschine mit Sprossenrädern

mitlaufende Einstellhebel 10 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2,5·3,5 mm, 180°-Löschhebel rechts, Anzeigewerk oberhalb der Einstellhebel läuft beim Rechnen mit um, Ziffern 3·3 mm. Zählwerk links im Schlitten, 8 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3,5 mm, Zehnerübertrag zweistufig 8 Stellen, Drehsinn von Hand umschaltbar, 180°-Löschhebel links.

Resultatwerk rechts im Schlitten, 13 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3,5 mm, Zehnerübertrag 13 Stellen, 180°-Löschhebel rechts.

400 mm breit, 180 mm lang, 145 mm hoch. Gewicht 9,5 kg.



M 1:5,6

Die Kurbel der "Attila" sitzt unmittelbar auf der Trommelwelle und rastet in einem Scherenbock. Durch zwei Tasten an der linken Stirnseite der Maschine wird der Drehsinn des Zählwerks (+ oder -) bestimmt.

Der vorn liegende Resultatwerk-Schlitten ist durch ein Hebel-Schlittenschloß schrittweise, durch Hineindrücken des Hebelgriffes mehrstellig verschiebbar. Sperrungen der Einstellhebel und der Kurbel gegen die Löschhebel sind vorhanden. Je eine Trennzeichenleiste befindet sich oberhalb des Anzeigewerks und unter dem Zähl- und Resultatwerk.

Nach den bereits vorhandenen Schaulöchern und Stellenziffern ist die Maschine für die Erweiterung auf 10 Stellen im Zählwerk und 15 Stellen im Resultatwerk eingerichtet.





Pascal

(Wachbildung)

Zv 1642-1

Bl. 1 v. 2 Bl.

Blaise Pascal, Paris (s. X 1642-1)

M 424a



Bild 1



Bild 2. M 1:1,6 (s. X 1642-1)

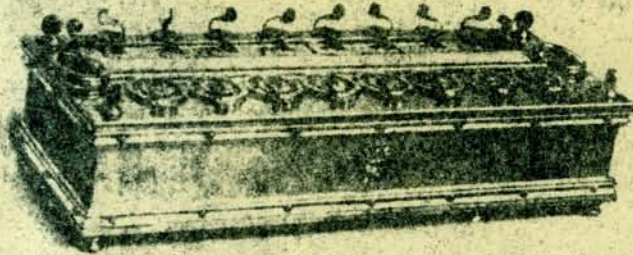


Bild 3 M 1:5



Bild 4 M 1:2,2



Bild 5 M 1:2,2

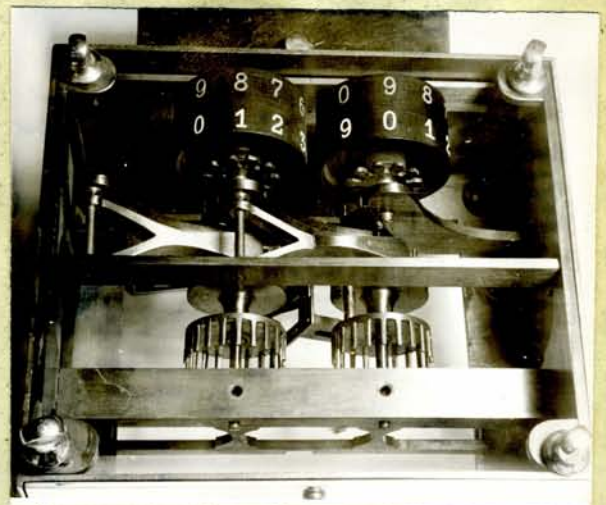


Bild 6 M 1:2,2

Bild 4...6 s. Zv 1642-4



richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät.

richt- (rechts-) läufige Einstellscheiben 8 Stellen, 37 mm Stellenteilung, Ziffern auf dem festen Ring 2.3 mm.  
 Resultatwerk 8 Stellen, 37 mm Stellenteilung, Ziffern 3.5 mm unten schwarz, oben Komplement rot. Zehnerübertrag 8 Stellen durch Schwerkraftspeicher, keine Gesamtlöschung.

362 mm lang, 131 mm breit, 95 mm hoch. Gewicht 6 kg.

Das Original befindet sich im Conservatoire des Arts et Métiers in Paris und trägt im Inneren die Widmung: *Celeberrimae scientiarum academiae Parisiensi instrumentum hoc arithmeticum a.D. Blasio Pascal inventum est probatum offerebat nepos ejus ex matre, anno MDCCVI. Perier, presbyter, Canonicus Ecclesiae Claromontensis. Über Gilberte Pascal (Mme. Périer) und das vorn an der vergoldeten Maschine angebrachte Wappen s. X 1642-1. Die erste Beschreibung des Geräts findet sich in Diderots Enzyklopädie von 1751.*

Bild 1 zeigt Blaise Pascal, Bild 2 sein Wappen und Bild 3 die vollständige Maschine. Man erkennt oben die beiden Klappgriffe zum Tragen und hinten die verschiebbare Blende zum gleichzeitigen Abdecken aller Subtraktions- oder Additionszahlen. Auf dieser Blende sitzt in jeder Stelle ein Merk-Ziffernrädchen mit Griff, das sich unter einem festen Zeiger drehen läßt. Diese Einrichtung ist in Bild 4 noch deutlicher zu sehen. Die Bilder 4...6 zeigen das zweistellige Funktionsmodell Zv 1642-4 (s.d.).

Von den senkrechten Achsen der Einstellscheiben wird die Drehbewegung über Kammräder auf die waagerechten Ziffernrädernachsen übertragen (Bild 5 und 6). Bild 6 läßt die breit gelagerten Schwerkraft-Schnäpper für die Ziffernräder erkennen, Bild 5 die blattgefederte Klinke des Zehnerübertrags, die an einem gewichtsbelasteten Schaltarm sitzt. Dieser Schaltarm wird von der nächstniedrigeren Stelle angehoben und fällt ab, wenn diese ihre Kapazität überschreitet.

Die oben auf dem Gerät angebrachte Stellen-Kennzeichnung heißt von rechts nach links: Deniers (12teilige Einstellscheibe), Sols (20teilige Einstellscheibe), Nombres simples, Dixaines, Centaines, Mille, Dixaines de Mille, Centaines de Mille (alle 10teilig). Diese Einteilung entspricht genau der heute noch üblichen englischen Währung (s.z.B. Zv 1905-2, Zv 1912-4) und weist auf die gemeinsame Herkunft hin. Die im Bilde zu Zv 1912-4 erkennbaren englischen Währungszeichen sind dann wie folgt zu deuten:

Pence	d = Denier
Shilling	s = Sol
Pfund	L = Livre.

s. auch Zv 1642-2  
 Zv 1642-3  
 Zv 1642-4  
 X 1642-1

aus: Brunsviga-Archiv  
 Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.  
 Nouveau petit Larousse, Paris 1937





*Pascal*

(Attrappe)

*Zv 1642-2*

Bl.1 v. 1 Bl.

Blaise Pascal, Paris (s. X 1642-1)

M 424b


Holz-Attrappe des Pascal-Griffel-Addiergeräts Zv 1642-1 in Originalgröße. In Holzkiste.

s. auch Zv 1642-1  
Zv 1642-3  
Zv 1642-4  
X 1642-1

Bild und Beschreibung s. Zv 1642-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.



 BRUNSVIGA	<p><i>Pascal</i> (Attrappe)</p> <p>Blaise Pascal, Paris (s. X 1642-1)</p>	<p><b>Zv 1642-3</b></p> <p>Bl. 1 v. 1 Pl.</p> <p>M 424c</p>
--	---	---

Holz-Attrappe des Pascal-Griffel-Addiergeräts Zv 1642-1 in Originalgröße. In Holzkiste.

Bild und Beschreibung s. Zv 1642-1

s. auch Zv 1642-1  
Zv 1642-2  
Zv 1642-4  
X 1642-1





*Pascal*

(Nachbildung)

Zv 1642-4

Bl.1 v. 1 Bl.

Blaise Pascal, Paris (s. X 1642-1)

M 424d

zweistelliges Funktions- und Sichtmodell nach dem Original im Conservatoire des Arts et Métiers in Paris.

132 mm lang, 117 mm breit, 95 mm hoch. Gewicht 1,5 kg.

Stimmt bis auf die Vernickelung und die zwei Klapptüren völlig mit dem vollständigen Gerät Zv 1642-1 überein, enthält jedoch nur die Stellen "Nombres simples" und "Dixaines".

Bild 4...6 bei Zv 1642-1.

s. auch Zv 1642-1  
Zv 1642-2  
Zv 1642-3  
X 1642-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.  
Nouveau petit Larousse, Paris 1937





*Gersten*

(Nachbildung)

Professor Chr.L.Gersten, Gießen  
1701...1762

Zv 1722-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 401

richtläufig handbetätigtes Addier- und Subtrahiergerät mit Schiebern und Schaltklinken.

6 Einstellstellen, 46 mm Teilung, 8 mm Teilung der Einstell-Anschläge, Ziffern 3·4 mm. Keine Gesamtlöschung der Einstell-Anschläge.

Umlaufanzeiger unten 6 Stellen, 46 mm Stellenteilung, Ziffern 3·4 mm. Einzellöschung auch zur direkten Einstellung.

Resultatwerk 7 Stellen, 46 mm Stellenteilung, Ziffern 3·4 mm, oberes Fenster Additions-, unteres Subtraktions-Ablesung. Abwechselnd rechts- und linksläufig. Auf der Decke je zwei Ziffernkreise ineinander, Ziffern 2,5·3 mm, Doppelzeiger bezeichnen das Komplement, dienen zur direkten Einstellung und zur stellenweisen Löschung. Keine Gesamtlöschung. Formschlüssiger Zehnerübertrag 7 Stellen.

372 mm lang, 370 mm breit, 70 mm hoch. Gewicht 7 kg.



Bild 1 M 1:4,6

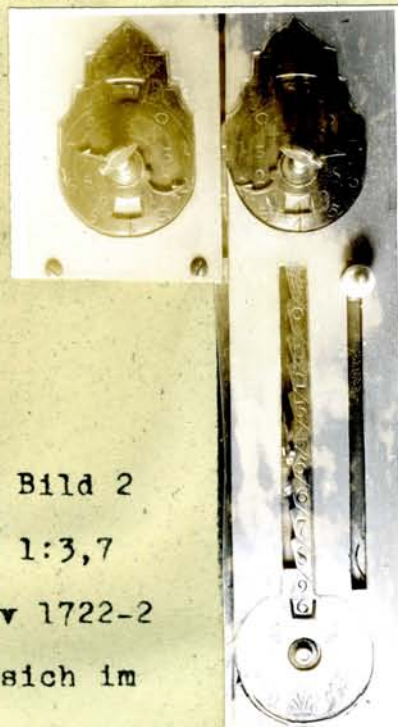


Bild 2

M 1:3,7

Zv 1722-2

Das Original dieses Rechengerais befindet sich im Landesmuseum Darmstadt.

Der zwischen Messingplatten eingebaute Mechanismus ist auf ein Holzbrett montiert. Die Übertragungsschieber werden an ihren Porzellanknöpfen nacheinander von rechts nach links nach unten gegen den vorher gesetzten Einstell-Anschlag gezogen und drehen dabei über Schaltklinken den Umlaufanzeiger um eine Teilung, das Resultat-Ziffernrad entsprechend dem Weg des Schiebers weiter.

s. auch Zv 1722-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1.Aufl.





## Gersten

(Teilstück einer  
Nachbildung)

Professor Chr.L.Gersten, Gießen  
1701...1762

Zv 1722-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 402

richtläufig handbetätigtes Addier- und Subtrahiergerät mit Schiebern und Schaltklinken.

1 von 6 Einstellstellen, 46 mm Teilung, 8 mm Teilung der Einstell-Anschläge, Ziffern 3·4 mm. Keine Gesamtlöschung der Einstell-Anschläge.

Umlaufanzeiger unten 1 von 6 Stellen, 46 mm Stellenteilung, Ziffern 3·4 mm, Einzellöschung auch zur direkten Einstellung.

Resultatwerk 2 von 7 Stellen, 46 mm Stellenteilung, Ziffern 3·4 mm, oberes Fenster Additions-, unteres Subtraktions-Ablesung. Abwechselnd rechts- und linksläufig. Auf der Decke je zwei Ziffernkreise ineinander, Ziffern 2,5·3 mm, Doppelzeiger bezeichnen das Komplement, dienen zur direkten Einstellung und zur stellenweisen Löschung. Keine Gesamtlöschung. Formschlüssiger Zehnerübertrag 2 von 7 Stellen.

354 mm lang, 105 mm breit, 37 mm hoch. Gewicht 1,2 kg.

Stimmt völlig mit dem vollständigen Gerät Zv 1722-1 überein, enthält jedoch nur dessen 6. und 7. Stelle (mit umgekehrtem Drehsinn).

Bild 2 bei Zv 1722-1.

s. auch Zv 1722-1.





## Schrittzähler

Zv "18"-1  
Bl.1 v. 1 Bl.  
M 272

Ziffernzähler mit Schaltklinkenantrieb zum Einbau in einen Gehstock.  
3 Stellen, direkt einstellbar (Löschung). Ziffern 1.2 mm.

Das Gerät ist bis auf die Wellen aus Messing und bei 10.15 mm Querschnitt 150 mm lang. Das Gewicht beträgt etwa 50 g.



M 1:2,1

aus: Brunsviga-Archiv





*Roth*

Dr. Didier Roth, Arzt, Paris

Zv 1841-1

B1.1 v. 1 B1.

M 213

richtläufig handbetätigte Addiervorrichtung mit Griffeneinstellung

8 Wählschlitze, 40 mm Stellenteilung, Addierziffern außen schwarz 2·2,5 mm, Subtrahierziffern innen rot 1,2·2 mm.

8 Ziffernräder mit Wählscheiben fest verbunden, 40 mm Stellenteilung, Addierziffern unten schwarz 2,5·4 mm, Subtrahierziffern oben rot 1,5·2,5 mm zeigen die Ergänzung zu 9. Fedriger Zehnerübertrag 8 Stellen, links gemeinsamer Löschschieber löscht auf 0, zusätzlich Addition von 1 bei "Centime" erforderlich.

362 mm lang, 62 mm breit, 24 mm dick. Gewicht 0,8 kg.

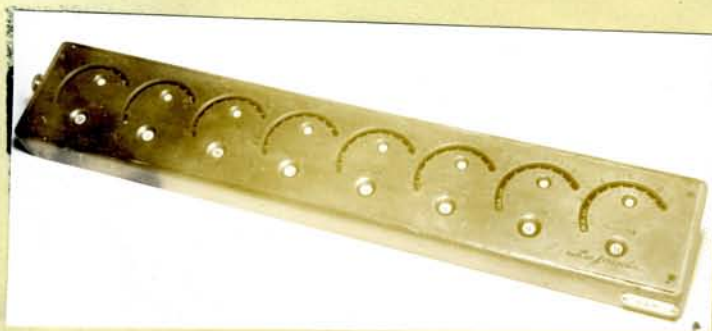


Bild 1 M 1:3,8

Bild 2 M 1:2,3



Bild 1 zeigt das Gerät von Dr. Roth vollständig, Bild 2 einen Teil. Es wurde am 28.7 1843 unter der Nr. 9616 (Wertheimer) in England zum Patent angemeldet.

Das Messing-Werk im Holzetui hat Blattfeder-Schnapper. Auf der Messingdecke finden sich außer den Bezeichnungen "Centime...Cent Mille" ein Pfeil als Trennzeichen zwischen "Décime" und "Unité" und ein Komma zwischen "Centaine" und "Mille".

s. auch Zv 1843-1





Roth

(Nachbildung)

Dr. Didier Roth, Arzt, Paris

Zv 1843-1

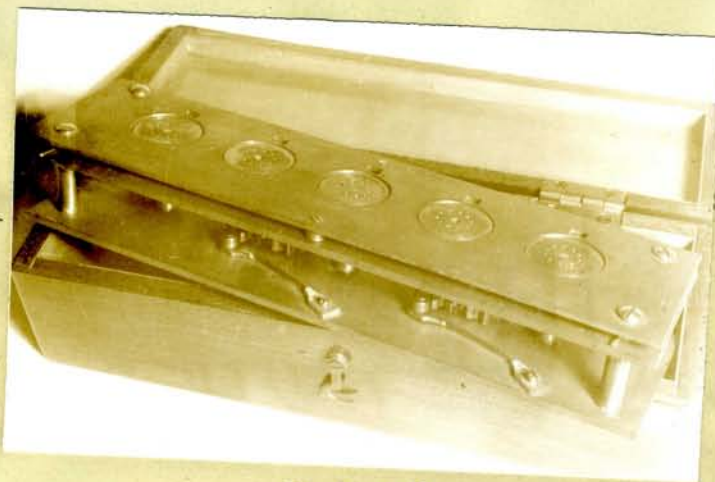
Bl.1 v. 1 Bl.

M 425

wendeläufig griffelbetätigtes Addierwerk (vermutlich Versuchsmodell von Dr. Roth, Original im Besitz Malassis, Paris).

5 Wählscheiben, 31,5 mm Stellenteilung, keine Bezifferung.  
5 Ziffernräder mit Wählscheiben fest verbunden, 31,5 mm Stellenteilung, Ziffern 1-1,5, auf Einerscheibe nur 0. Linksläufig Addition, rechtsläufig Subtraktion. Zehnerübertrag 5 Stellen.

im Holzkasten 208 mm lang, 70 mm breit, 59 mm hoch. Gewicht 1 kg.



M 1:2,2

Das im Bild aus dem Kasten genommene Werk ist vorwiegend aus Messing hergestellt. Die Wählscheiben haben eine Reibungshemmung, die Blattfeder-Schnäpper laufen mit Rollen auf den Messingzähnen. Zwischenrad und Zehnerübertrags-Finger sind aus Stahl.

s. auch Zv 1841-1

aus: Brunsviga-Archiv





Staffel

ohne Nr.

Zv 1845-1

Izrael Abraham Staffel w Warszawie

B1.1 v. 2 B1.

M 258

wendel­läufig handbetätigte Addier- und Subtrahier­vorrichtung mit Schraubenwalzen

Einstellknöpfe durch Niederdrücken mit Schraubenwalzen kuppelbar, Verschiebung in Schlitten um 7,5 mm entspricht einer Zehntel­drehung der Schraubenwalze oder einer Einheit im Resultatwerk. 7 Stellen, 23,4 mm Stellenteilung, Einstellziffern 2,5·3,5 mm. Resultatwerk 7 Stellen, 23,4 mm Stellenteilung, Ziffern 5,5·7 mm unter Glas, direkter Zehnerübertrag 7 Stellen, 360°-Löschknopf rechts wird fedrig zurückgestellt.

250 mm breit, 250 mm lang, 60 mm hoch. Gewicht 1,5 kg.

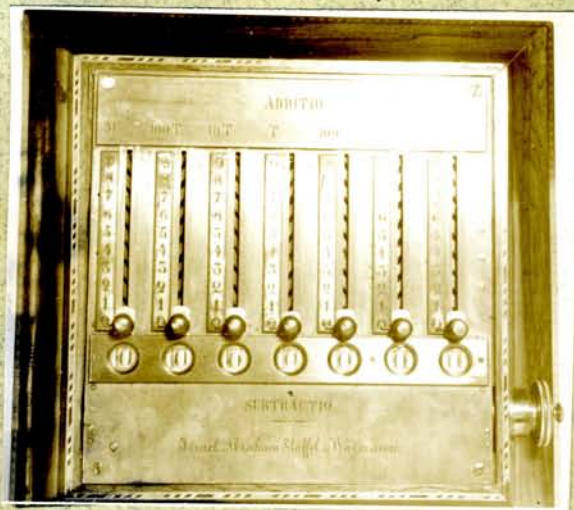


Bild 1 M 1:3,2

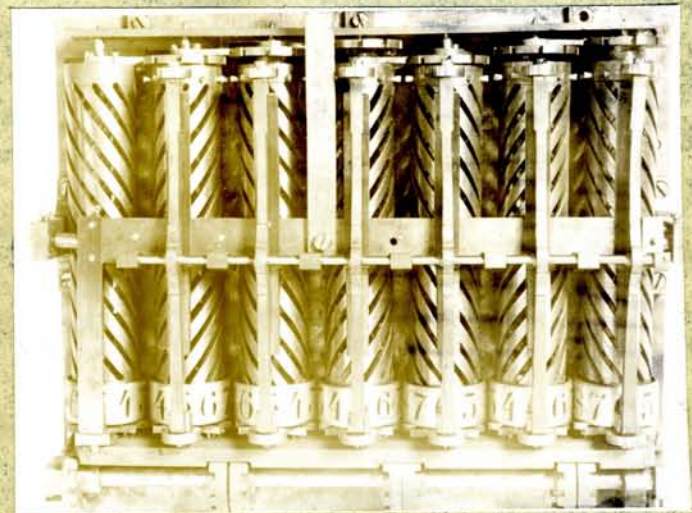


Bild 2 M 1:2

Diese Maschine ist das einzige bekannte Exemplar und eins der ältesten Originale des Museums. Ein in der zugehörigen Schatulle liegender Zettel in polnischer Sprache lautet übersetzt:

Israel Abraham Sztaffel in Warschau geboren 1814 von armen Eltern mosaischen Glaubens, in die Lehre der Uhrmacherkunst gegeben, hat er durch eigene Strebsamkeit die polnische Sprache erlernt, sich in der mathematischen und mechanischen Wissenschaft ausgebildet und die hier vorliegende Rechenmaschine erfunden.

Der Mechanismus, der hauptsächlich aus Messing besteht, ist in einem gekehlten Holzrahmen mit kunstvollen Intarsien eingebaut (Bild 1). Den Abschluß nach unten bildet eine mit Fries bezogene Blechplatte. Durch eine einfache Kupplung kann die Maschine nach dem Lösen von vier Schrauben aus dem Rahmen genommen werden, ohne den Löschknopf rechts zu entfernen. Auf das Uhrmacherhandwerk des Erbauers weist u.a. die Uhrfeder hin, die diesen Löschknopf in seiner Ruhelage hält.

Die zehn schraubenförmigen Durchbrüche in den Hohlzylindern aus Messing (Bild 2, Ansicht von unten) sind mit großer Genauigkeit hergestellt, so daß die Maschine im wesentlichen heute noch funktionsfähig



ist. Die wechselnde Steigungsrichtung der Schraubenwalzen erspart die Zwischenräder für den Zehnerübertrag.

In Bild 2 oben sind die stählernen Lagerzapfen der Schraubenwalzen erkennbar und darunter die Einrichtung für den direkten Zehnerübertrag. Die Einerwalze (ganz links, Ansicht von hinten) hat einen Finger, der beim Mulldurchgang die Zahnscheibe der Zehnerwalze um eine Einheit weiterschaltet. Die Zehnerwalze hat wiederum einen Finger, der auf eine Zahnscheibe der Hunderterwalze wirkt usw. Um nur immer mit der nächst höheren Rechenstelle in Eingriff zu kommen, sind Zehnerfinger und Zahnscheiben axial gestaffelt angeordnet.

In die Schraubenwalzen (außer der Einerwalze) sind nahe dem oberen Ende radiale Stahlzähne eingesetzt, auf denen je Walze eine an einem Hebel befestigte Stahlrolle läuft. Diese zweiarmigen Hebel sind auf einer in der Mitte des Bildes 2 waagrecht liegenden Achse gemeinsam gelagert und tragen auch am unteren Ende eine Rolle, die durch eine Platte in einem unterhalb der Ziffernräder erkennbaren, spitz gezahnten Rade rastet. Die Stellung der Schraubenwalzen und der damit verbundenen Ziffernräder ist auf diese Weise gesichert. Da die Hebel starr sind, so kann mit der Anordnung zweier Rastrollen nur eine ankerartige Hemmung gegen Überschleudern der Schraubenwalzen bezweckt worden sein. Tatsächlich steht oben ein eingesetzter Stahlzahn gerade unter der Rolle, wenn die untere Rolle einrastet. Das Fehlen dieser Einrichtung in der Einerstelle läßt darauf schließen, daß sie nur für den Zehnerübertrag erforderlich war.

In die untere Rastscheibe sind axiale Rundstahlstifte eingesetzt, an denen die unten am Bildrande (Bild 2) sichtbare Löschwelle angreift. Der Stahlstift im Stellung "0" der Ziffernräder fehlt, so daß die Löschwelle hier nicht mehr angreifen kann und die Löschung bewirkt ist.

Bei dieser Maschine ist natürlich nur immer einer der Einstellknöpfe gleichzeitig zur additiven oder subtraktiven Einbringung einer Ziffer zu verwenden. Diese wirken nicht anders, wie der Griffel der bekannten Griffel-Addiergeräte und könnten ohne weiteres durch einen solchen ersetzt werden. Durch ihren direkten Zehnerübertrag und die Ziffernräder ist die "Staffel" aber den genannten Addiergeräten überlegen. Ihre durchdachte Konstruktion und der für das gesteckte Ziel geringe Aufwand sind neben der sauberen Ausführung auch heute noch bemerkenswert.

Bekannt ist auch eine größere Maschine von Staffel etwa aus der gleichen Zeit mit erheblich erweiterten rechentechnischen Möglichkeiten.





# Groesbeck's Calculating Machine

Ziegler & Mc.Curdy, Philadelphia

John Groesbeck

Zv 1870-1

Bl.1 v. 2 Bl.

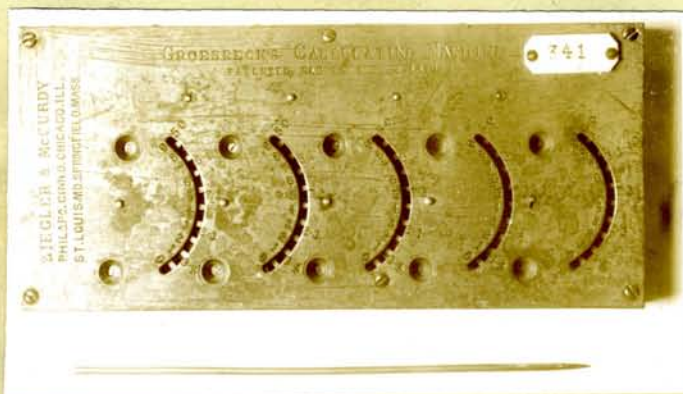
M 341

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Zählscheiben nach USPat. 100 288 vom 1.3.1870.

Einstellung mit rechtsläufigen Zählscheiben, 5 Stellen, 27,5 mm Stellenteilung. Ziffern auf der Decke 1,5·2 mm.

Resultat der Addition in unteren, der Subtraktion in oberen Schaulöchern ablesen. 5 Stellen, 27,5 mm Stellenteilung. Ziffern 1,5·2 mm. Zehnerübertrag 5 Stellen, keine Gesamtlöschung.

168 mm lang, 75 mm breit, 10 mm dick. Gewicht 0,3 kg.



M 1:2,1

Zeigen die unteren Schaulöcher (zu Beginn der Rechnung) 00000, so ist in den oberen 99999 abzulesen. Die Bedeutung der Ziffern rechts von den Einstellschlitten war bislang nicht zu ermitteln:

9	5.0
8	
7	6.1
6	
5	7.2
4	
3	8.3
2	
1	9.4
0	

Die Zählscheiben sind aus Messing, das Gehäuse ist offenbar versilbert.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl  
USPat. 100 288









The Adder Webb

Nr. 1674

Zv 1889-1

C.H. Webb

Bl. 1 v. 2 Bl.

M 314

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit zwei Zehlscheiben und Zehnerübertrag nach dem US Pat. 75 322 von 1868 (s. Bl. 2) und US Pat. v. 5. u. 12. Nov. 1889.

Einstellung mit Griffel nach Außenziffern rechtsläufig, Ziffern 1, 2, 2, 2 mm.

Resultat (zählt bis 5000) in Schauloch zwischen den Scheiben ablesbar: Einer, Zehner auf der großen, Hunderter und Tausender auf der kleinen Scheibe. Ziffern 1, 2, 2 mm. Handlöschung mit Griffel rechtsläufig gegen festen Anschlag. Direkter Zehnerübertrag.

165 mm breit, 113 mm lang, 13 mm dick. Gewicht 0,3 kg.



Bild 1 M 1:2

Der "Adder" ist in eine Schatulle fest eingebaut, in Bild 1 ist der Deckel abgenommen.

Bild 2 (Bl. 2) ist einer bemerkenswert alten amerikanischen Patentschrift von C.H. Webb entnommen.

Die kleine Scheibe ist gerastet, die große frei drehbar.

s. auch Zv 1922-3 Hedberg

aus: Brunsviga-Archiv.  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.  
US Pat. 75 322



C H Webb

Adding - Machine

N<sup>o</sup> 75322

Fig. 1 Patented Mar 10 1868

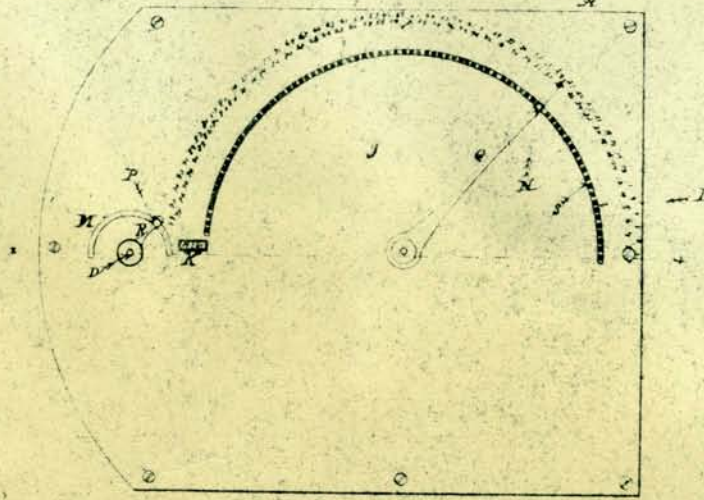


Fig. 2.

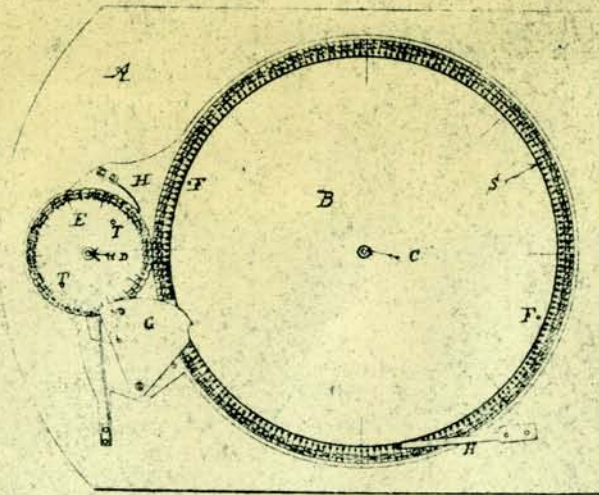
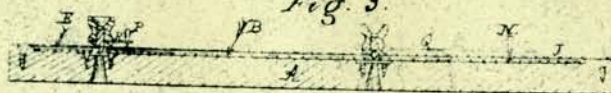


Fig. 3.



Witnesses

Wm. Arthur J. Allen  
C. L. Barrett

Inventor C. H. Webb



tastenbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit durch Federwerk angetriebener Zählerplatte nach DRP 50 885.

9 Wähltasten, 20 mm Stellenteilung, Ziffern 4·9 mm, Tasten Messing. Zählerplatte bis 99 und Ziffernrad bis 500 gestattet Zählung bis 599. Ziffern 1,5·3 und 2·3,5 mm unter Glasfenster. Löschung durch Druckknopf vorn links.

236 mm lang, 173 mm breit, 80 mm hoch. Gewicht 1,8 kg.



Bild 1 M 1:3,5

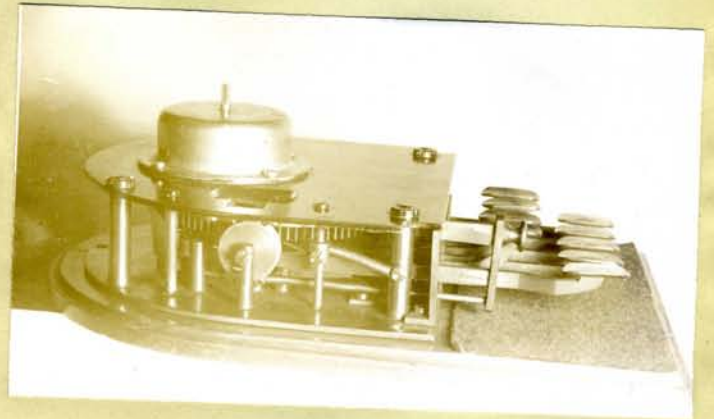


Bild 2 M 1:3,1

Das mit einem Holzbrett und einer schnell abnehmbaren Holzhaube versehene Gerät wird vor dem Rechnen mit einem Steckschlüssel oben aufgezogen (ähnlich Zv 1908-2).

Bild 1 und 2 zeigen Ansichten, Bild 3 erläutert die Arbeitsweise. Auch die Löschung erfolgt durch das Federwerk gegen einen vor dem Druckknopf z gesetzten Anschlag.

s. auch Zv 1908-2









BRUNSVIGA

# Multiplicateur-Totalisateur

(Teilstück)

Léon Bollée, Le Mans (s. Zru 1895-1)

Zv 1895-1

B1.1 v. 2 Bl.

N 265

Satz von 10 Einmaleinsstäben zu einem "Arithmographe" (Schieber-Addiergerät ähnlich Zv 1912-3 usw. mit Multiereinrichtung nach DRP 82 963. 142 mm lang, 39 mm breit, 16 mm hoch. Gewicht 0,1 kg. Das Modell (wohl die ganze Maschine ähnlich Bild 2 ?) ist am 18.7.1914 aus Paris abgeschickt worden und erst nach dem ersten Weltkrieg zerbrochen in Braunschweig angekommen. Ziffern 2·3 und 4·5 mm.

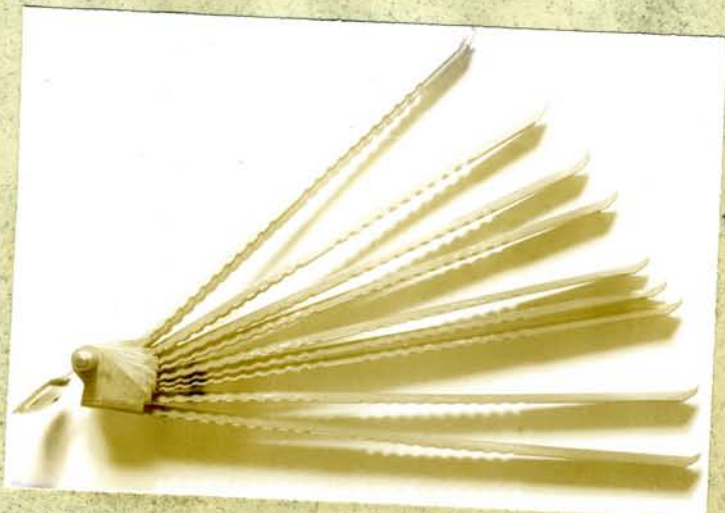


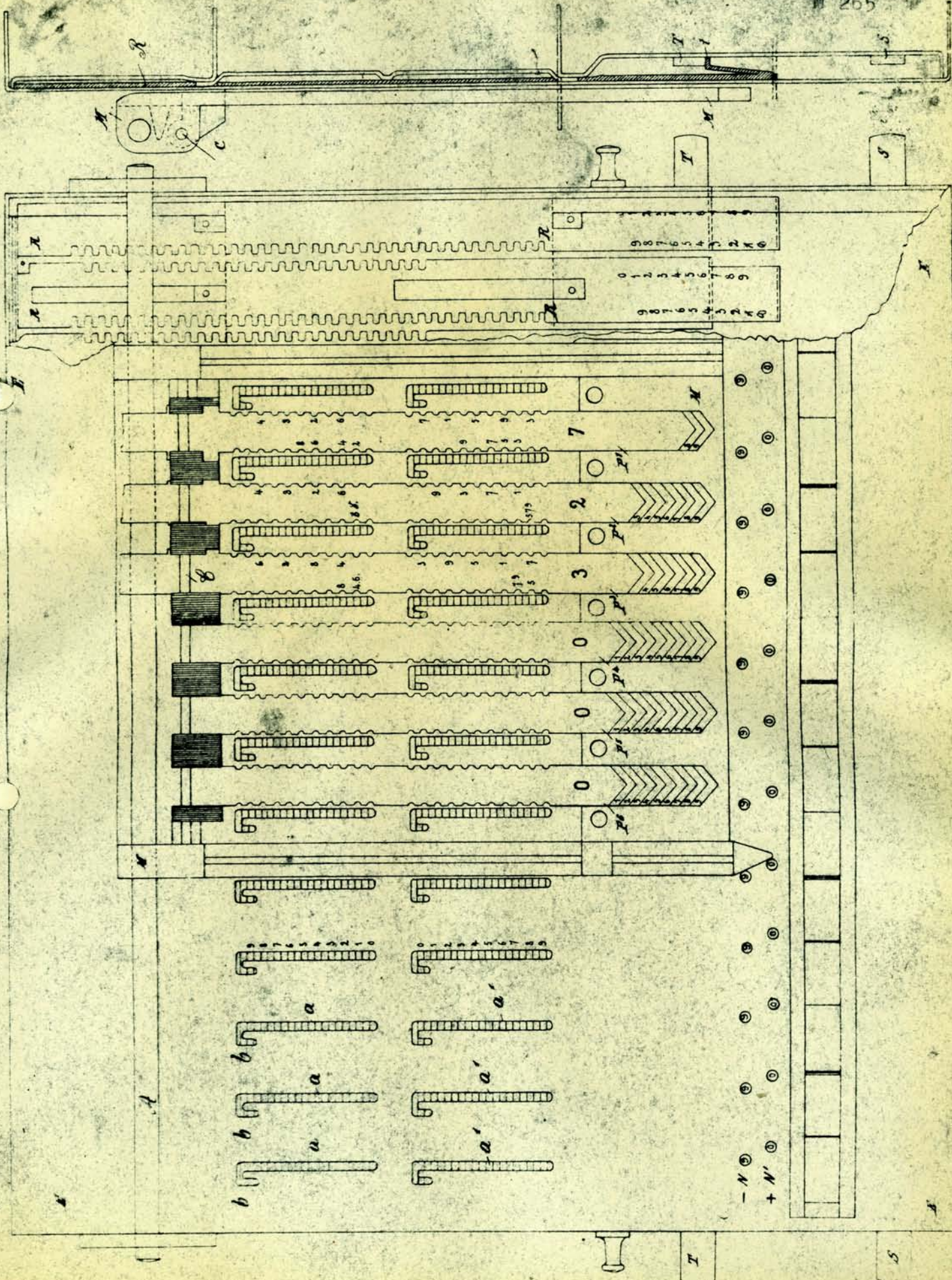
Bild 1 M 1:1,7

Nach Bild 2 sind unter der Platte E zweiseitig verzahnte Stangen verschieblich, deren Bezifferung für Add/Mul in der Schaulochreihe + "I", für Sub/Div in - "II" sichtbar wird. Die Nullstellung der Stangen E erfolgt je nach Add oder Sub mit der Stange S (nach oben) oder T (nach unten), wobei die Null in der entsprechenden Schaulochreihe, die 9 in der anderen erscheint. Die Griffereinstellung erfolgt durch die hakenförmigen Schlitze a (bei Add) oder a' (bei Sub). Beim Herausziehen der Zahnstange R bewirkt der Haken b den Übergang des Griffels in die nächst höhere Dekade und ermöglicht die Durchführung des Zehnerübertrags.

Über der Platte E ist auf der Stange A querverschieblich der Multationsrahmen M gelagert, der eine Anzahl von Päckchen zu je 10 Messingzungen trägt. Ein solches Päckchen ist der vorhandene Rest des Rechengerätes und in Bild 1 gezeigt.

Soll 327 mit 6 multiert werden, so bringt man den Multationsrahmen M in seine rechte Endlage (einstelliger Multator, bei mehrstelligen Dekadenschritt mit M) und klappt die Zungen der drei ersten Päckchen P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> und P<sub>3</sub> um die Achse C soweit hoch, daß nach Bild 2 die Ziffern 3, 2 und 7 erscheinen. Die kleine Bezifferung der sichtbaren Zungen der Multator, und der Griffel braucht nur immer neben der Multatorziffer (im Beispiel 6) auf der Zunge in die Zahnstangen R eingesetzt zu werden (Addition der Teilprodukte).









## Compteur Lafond

E. Mathieu, Paris 10

Zv 1899-1

Rl. 1 v. 1 Rl.

M 346

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Wählscheiben nach schweizer Pat. 19 395.

Einstellung mit Griffel nach Innenziffern rechtsläufig, kein Anschlag für den Griffel.

Resultat in zwei Gruppen: 1. mittlere, kleine Wählscheibe hat Zehnerübertrag auf linke kleine Wählscheibe (zählen zusammen bis 100).  
2. untere, große Wählscheibe hat Zehnerübertrag auf rechte kleine Wählscheibe (zählen zusammen bis 1000). Ablesung in Schaulöchern, keine Löschung.

62 mm lang, 46 mm breit, 7 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:1,<sup>2</sup>

Der wohl nicht ganz vollständige "Compteur Lafond" ist im Bilde aus seinem uhrenartigen Gehäuse herausgenommen. Dieses Gehäuse besteht aus brüniertem Stahl, die Wählscheiben aus Messing.





## Hubzähler

Zv "19"-1

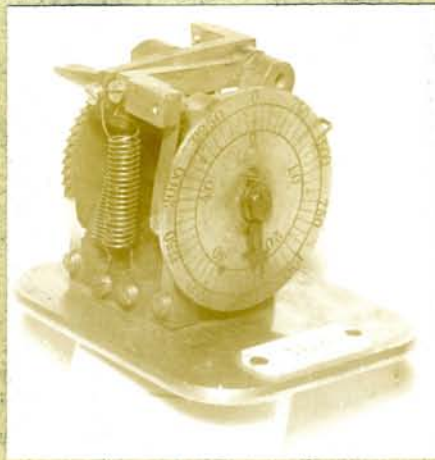
Bl.1 v. 1 Bl.

M 163

direkt schaltender Hubzähler mit Klinkenantrieb.

Zeiger aus der Mitte zeigt bis zu 50 Hübe an, Zeiger am Rande rückt nach 50 Hüben um eine Einheit weiter. Zählt bis 2500.

51 mm lang, 64 mm breit, 45 mm hoch. Gewicht 0,1 kg.



M 1:1,4

Schalt- und Sperrklinken sind einfache Blattfedern und arbeiten auf Messing-Sperrzähne. Die Ziffern der Skalenscheibe sind 1,2·2 mm groß.





Fossa-Mancini

Nr. 104

Zv 1900-1

Japy Frères & Cie.

Bl. 1 v. 1 Bl.

Carlo Fossa-Mancini, Castelplanio

N 139

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Wählrädern nach Brit. Pat. 4489.

8 Wählräder zur Einstellung, 22,5 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 4·7 mm. 1. Stelle für Zwölferteilung (engl. Währung?). Resultatwerk unter den Wählrädern, 8 Stellen, 22,5 mm Stellenteilung, Ziffern 3·5 mm, durchgehender, fedriger Zehnerübertrag. Keine Löschung.

220 mm lang, 126 mm breit, 140 mm hoch. Gewicht 2 kg.

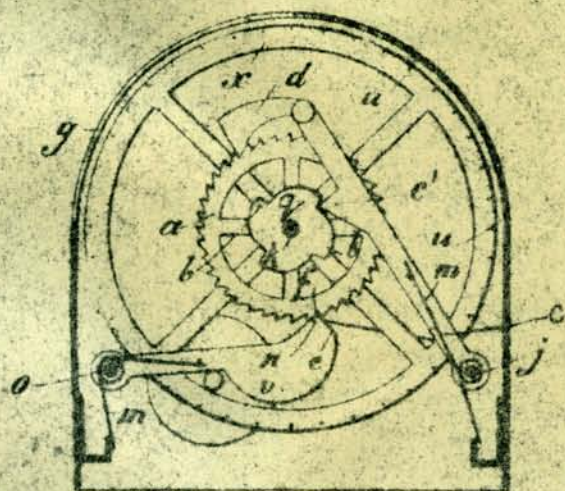


Bild 1 M 1:2,2

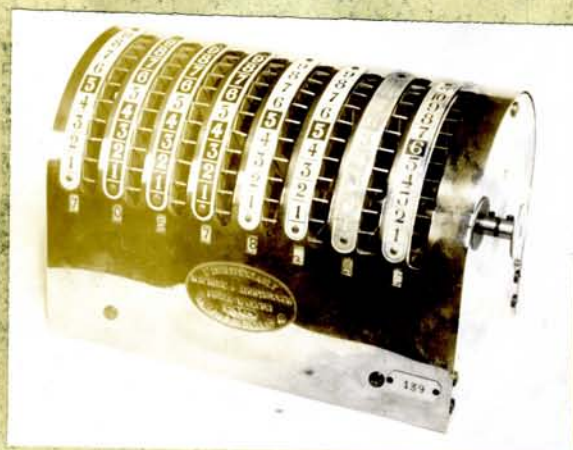


Bild 2 M 1:4,7

"L'Indispensable Machine à Additionner", wie die Fossa-Mancini auf dem Typenschild heißt, zeigt Bild 1 im Querschnitt und Bild 2 in der Ansicht.

In Bild 1 erkennt man die Messing-Sperräder *a*, die mit den Wählrädern *x* zusammen von den Schnäppern *n* gerastet werden. Die Schnäpper haben tatsächlich die dargestellten Bäume *v*. Die Wählräder *x* sind 40teilig, so daß eine vierteilige Kurve *q* die Feder *m* des Übertragshebels *c* spannt, der bei Kapazitätsüberschreitung mit seiner Klinke *d* die nächste Stelle eins weiter schaltet. In Bild 1 ist auch die links innen angebrachte Glocke für das Überziehen zu sehen.

Das Gerät hat eine vernickelte Messingdecke und steht auf einem Holzsockel. Das Griffädchen an der rechten Stirnseite hat keine besondere Funktion.

aus: Brunsviga-Archiv

Brit. Pat. 4489

Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





**Adix**

Adix Co., Pallweber & Bordt, Mannheim  
Josef Pallweber, Mannheim

Nr. 20 530

Zv 1903-1

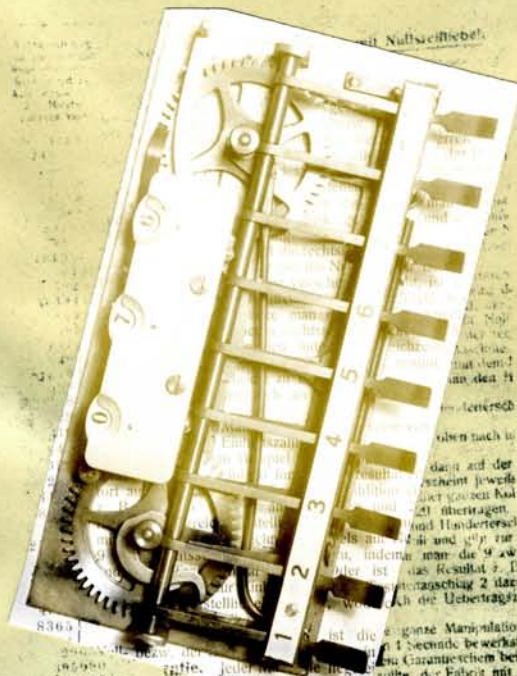
Bl. 2, v. 1 Bl.

M 89

tastenbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit Schaltklinkenantrieb nach DRP 173 286.

9 Einstelltasten in einer Reihe, 15,2 mm Stellenteilung, 12 mm größter Tiefgang. Anzeigezahlen 3,4 mm.  
Resultatwerk 3 Stellen, 23 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-3,5 mm.  
Zehnerübertrag 3 Stellen, kann bis 2499 rechnen, dann Anschlag.  
Löschung in Stelle 1 durch Addieren des Komplements zu 10, in Stelle 2 und 3 durch 30°-Löschehebel rechts, der dabei die Zwischenräder im Resultatwerk aushebt.

144 mm lang, 80 mm breit, 18 mm hoch. Gewicht 0,25 kg. Der Preis betrug M 25.--.



M 1:2

Bis auf die verbesserte Löschung und den Aufbau auf einer Stahl-Grundplatte entspricht diese "Adix" völlig dem gleichnamigen Gerät Zv 1903-2.

s. auch Zv 1903-2  
Zv 1906-2

Eine ähnliche Anordnung wurde bereits 1840 von Schwilgué erfunden. Nach Maurice d'Ocagne im Bulletin de la Société d'Encouragement 119. Jahr Band 132 Nr.5 (1920) war J.-B. Schwilgué (1776-1856) auch der Erbauer der berühmten astronomischen Uhr am Straßburger Münster.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.  
DRP 173 286





Adix

Nr. 2-33

Zv 1903-2

Adix Co., Pallweber & Bordt, Mannheim

Bl. 1 v. 1 Bl.

Josef Pallweber, Mannheim

M 90

tastenbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit Schaltklinkenantrieb nach DRP 173 286.

9 Einstelltasten in einer Reihe, 15,2 mm Stellenteilung, 12 mm größter Tiefgang. Anzeigezahlen 3-4 mm.

Resultatwerk 3 Stellen, 23 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-3 mm.

Löschung am Kordelknopf auf der rechten Zahnradachse durch richtig-läufig-additives Weiterdrehen bis 000. Zehnerübertrag 3 Stellen.

144 mm lang, 80 mm breit, 18 mm hoch. Gewicht 0,25 kg. Der Preis

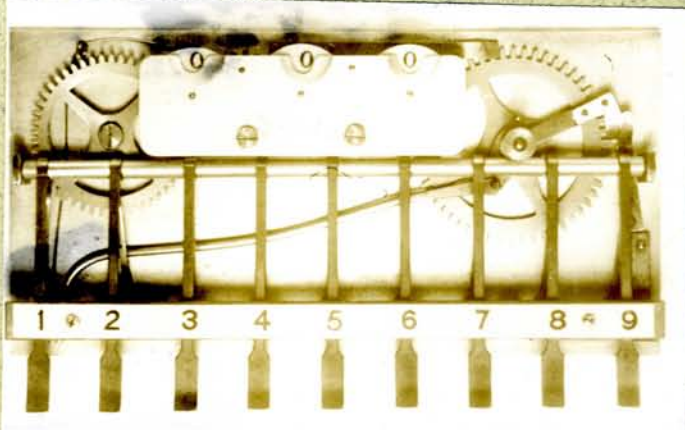


Bild 1 M 1:2



Bild 2 M 1:1,3

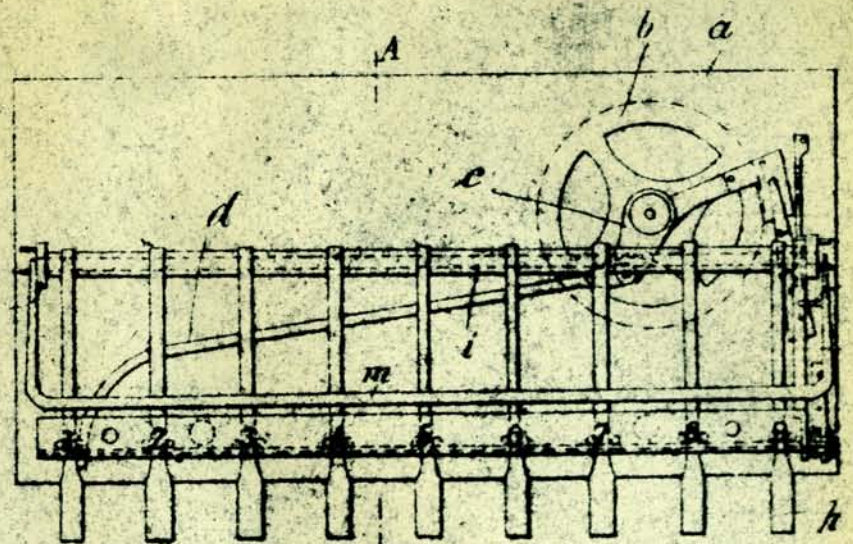


Bild 3 M 1:1,3

Die Adix wurde stets in Schatulle geliefert. Die Löschung konnte durch Nachhilfe an einem Stift des linken Zahnrades erleichtert werden. Beim Rechnen wird das große Zahnrad fedrig fortgeschaltet, um Überschleudern zu vermeiden. Sperrklinke = Blattfeder. Aluminium-Grundplatte, Messing-Zählräder, Stahl-Tasten und Schaltschiene.

s. auch Zv 1903-1 Zv 1906-2

aus: Brunsviga-Archiv, Martin, Die Rechenmaschinen, DRP 173 286.





*Matador*

Nr. 702

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.  
Braunschweig

Zv 1905-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 11

wendeläufig handbetätigtes Addiergerät für englische Währung mit Einstellung durch 10 Hebel und mit Sprossenrädern

10 feststehende Einstellhebel (1 Farthing, 1 Pence, 2 Shilling, 6 Pfund), 15 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2·3,5 mm. Löschkurbel 360° links. Anzeigewerk vor den Einstellhebeln, Ziffern 3·6 und 3·5 mm (Pence).

Resultatwerk vor dem Anzeigewerk 11 Stellen, 15 mm Stellenteilung, Ziffern 3·7 und 3·5 mm (Pence). 360°-Löschflügel rechts. Durchgehender 4-, 12-, 20- und Zehnerübertrag. Kein Dekadenschritt.

330 mm lang, 168 mm breit, 145 mm hoch. Gewicht 13 kg.



M 1:4,5

Die mit Elfenbeingriffen versehenen Einstellhebel werden erst frei und mit den Einstellscheiben gekuppelt, wenn die links neben der Kurbel sichtbare Taste betätigt worden ist. Die Entkupplung der Einstellhebel nach der Einstellung und vor dem Rechnen erfolgt durch die rechts am Kurbelarm erkennbare Taste (s. auch Zru 1908-4, Zrz 1919-2). Die Kurbel treibt die Trommelwelle über Zwischenräder.

s. auch Zv 1905-2  
Zv 1905-3





Matador

Nr. 511

Zv 1905-2

Grimme, Natalis & Co. K.-G.a.A.  
Braunschweig

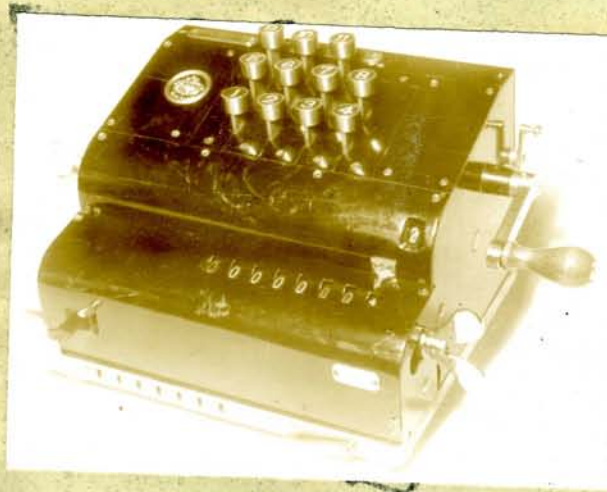
Bl. 1 v. 1 Bl.

N 79

richtläufig handbetätigtes, einzifferiges Addiergerät für englische Währung mit Einstellung durch 11 Tasten.

11 Tasten in drei Reihen nicht selbstkorrigierend, Korrekturhebel rechts. 22 mm Stellenteilung.  
Antriebskurbel rechts ohne Rock macht je einen Umlauf zur Übertragung der eingestellten Ziffer in das Resultatwerk.  
Zählwerk (Resultatwerk) 8 Stellen (1 Pence, 2 Shilling, 5 Pfund), 13 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-7 mm, rechnet nur immer in einer Stelle (Zeiger), durchgehender 4-, 12-, 20- und Zehnerübertrag, 360°-Löschflügel rechts. 7 Dekadenstellungen.

310 mm lang, 186 mm breit, 160 mm hoch. Gewicht 10 kg.



M° 1:4,1

Die Antriebskurbel wird erst durch Betätigen einer Zifferntaste freigegeben, sie wirkt auf ein Schaltklinkengetriebe mit Wuchtsperre.

Durch den Flügel links wird ein vierteiliges Ziffernrad rechts im Gestell fortgeschaltet (Parthing), das auf die erste Stelle im Resultatwerk (Pence) überträgt.

Zum Löschen des Zählwerks muß erst die Taste vorn links gedrückt werden, die das Abrücken der Ziffernräder vom Antrieb durch das Andrehen des Löschflügels erlaubt. In diesem Augenblick ist nach dem Betätigen des Schlitten-Rasthebels vorn links die Dekadenverschiebung möglich. Das Zurückgehen der Ziffernräder in Arbeitsstellung erfolgt dann durch abermaligen Druck auf die Taste vorn links. Die Betätigung der ganzen Maschine ist also ziemlich umständlich.

s. auch Zv 1905-1  
Zv 1905-3

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





Matador

Nr. 152

Zv 1905-3

Grimme, Natalis & Co. K.-G.s.A.  
Braunschweig

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 325

richtläufig handbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit Antrieb durch 9 Hebel.

9 Antriebshebel mit verschieden großem Weg wirken unmittelbar auf das Zählwerk. 18 mm Stellenteilung.  
Zählwerk (Resultatwerk) 8 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern 4.8 mm, rechnet nur immer in einer Stelle, 8 Stellen Zehnerübertrag, 360°-Löschflügel rechts. 8 Dekadenstellungen.

260 mm lang, 190 mm breit, 170 mm hoch. Gewicht 9 kg. Der Preis betrug 150.- M.



M 1:5

Die Antriebshebel wirken auf ein Schaltklinkengetriebe mit Wuchtsperre.

Zum Löschen des Zählwerks muß erst die Taste vorn links gedrückt werden, die das Abrücken der Ziffernräder vom Antrieb durch das Andrehen des Löschflügels erlaubt. In diesem Augenblick ist nach dem Betätigen des Schlitten-Rasthebels vorn links die Dekadenverschiebung möglich. Das Zurückgehen der Ziffernräder in Arbeitsstellung erfolgt dann durch abermaligen Druck auf die Taste vorn links. Die Betätigung ist also recht umständlich.

Das Gerät ist außerordentlich massiv gebaut, neben einer sehr starken Grundplatte aus Grauguß finden sich viele gleichfalls gegossene Teile im Inneren, die man heute mit einem Bruchteil des Gewichts aus Blech herstellen würde.

s, auch Zv 1905-1  
Zv 1905-2





## Conto

Carl Landolt, Thalwil bei Zürich

Karl Karasek u. Johannes Aumund, Zürich

Zv 1906-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 111

richtläufig handbetätigte Addiervorrichtung mit Zahnscheibenantrieb nach schweizer Pat. 33 474.

Einstellzeiger 8 Stellen, 35 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 3·4,5 mm, 300-Löschhebel links hinten.  
Resultatwerk 7 Stellen, 35 mm Stellenteilung, Ziffern 2,2·3 mm, direkter Zehnerübertrag 8 Stellen, keine gemeinsame Resultatlöschung.

50 mm breit, 310 mm lang, 30 mm hoch. Gewicht 1 kg.



Bild 1 M 1:4,2

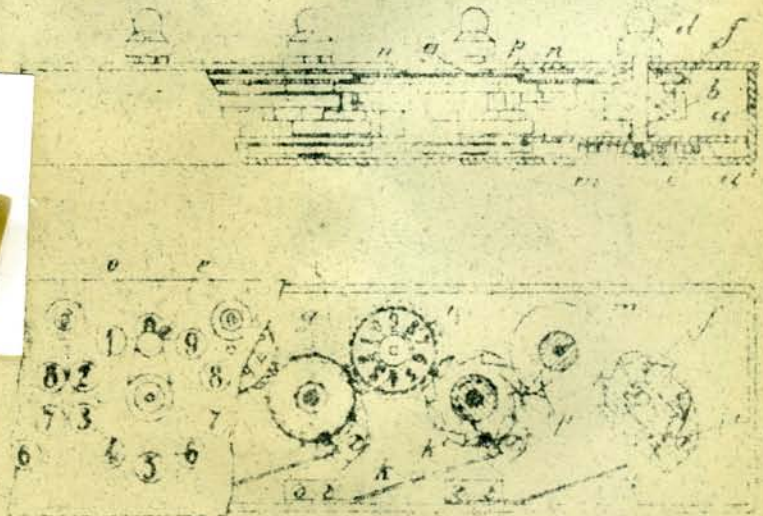


Bild 2 M 1:1,6

Bild 1 ist eine Ansicht der "Conto", Bild 2 eine schematische Darstellung nach der Patentschrift. Zu dem Gerät gehört ein Etui.

s. auch Zal 1912-1





*Diera*

Nr. 1108

Adix Co., Pallweber & Bordt, Mannheim  
Josef Pallweber, Mannheim

Zv 1906-2

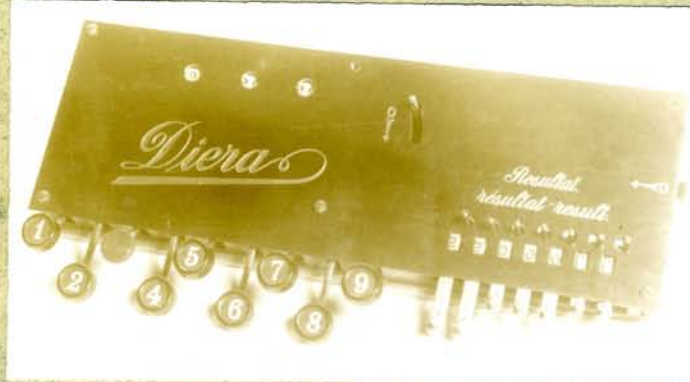
Bl. 1 v. 1 Bl.

M 215

tastenbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit Schaltklinkenantrieb nach DRP 173 286.

9 Einstelltasten in zwei Reihen mit Schreibmaschinen-Tastenknöpfen, 15,2 mm Stellenteilung. Anzeigezahlen 3-4 mm. Resultatwerk 3 Stellen, 23 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-3 mm. Löschebel in der Mitte löscht nur die zweite und dritte Zahlstelle, die erste muß durch Addition des Komplements zu 10 gelöscht werden. Zehnerübertrag 3 Stellen.

244 mm lang, 115 mm breit, 38 mm hoch. Gewicht 1,25 kg. Der Preis betrug M 40.--.



M 1:3,1

Die Diera wurde stets in Schatulle geliefert. Der Schaltklinkenantrieb entspricht dem der "Adix" Zv 1903-2, doch ist das Getriebe unter einer Platte verdeckt angeordnet. Grundplatte aus Aluminiumguß. Durch Wachsen eines Zinkguß-Kammes für die rechts sichtbaren Schieber hat sich die Deckplatte angehoben und die Funktion gestört.

Die rechts vom Tastenfeld befindlichen 7 Schieber dienen lediglich als Merkhilfe zum Festhalten der Endzahlen jeder addierten Ziffernkolonne, so daß ein Aufschaubern sichtbaren Hebels gelöscht werden oder gemeinsam durch den Griff links. Sie gleiten dabei fedrig nach innen in die Stellung "leer".

Die Schieber-Merkhilfe ist unter DRP 242 093 dem Heinrich Fischer, Galatz, und Adolf Bordt, Mannheim geschützt.

a. auch Zv 1903-1  
Zv 1903-2

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.  
DRP 173 286





**Goldman's Arithmaschine** Nr. 1625

The International Arithmaschine Co.  
Chicago  
Henry Goldman, Charlottenburg u. Chicago

Zv 1906-3

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 88

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Kettenantrieb nach DRP 217 074.

Einstellketten 8 Stellen, 4,4 mm Stellenteilung, 5,6 mm Weg je Einheit, keine Ziffern auf den Ketten, Randskalen rechts und links Ziffern 3·5 mm schwarz, 1,5·2,5 mm rot (Komplement rechts zu 10, links zu 9).

Resultatwerk hinter den Einstellketten, 8 Stellen, 4,4 mm Stellenteilung, Ziffern 2·2,5 mm unter Celluloid, direkter Zehnerübertrag 8 Stellen. 360°-Löschknopf hinten rechts durch Taste gesperrt.

127 mm lang, 53 mm breit, 42 mm hoch. Gewicht 1,5 kg. Der Preis betrug M 120.--.

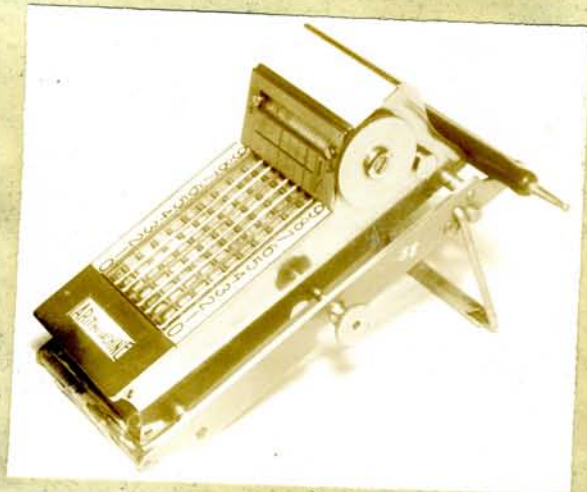


Bild 1 M 1:2,8

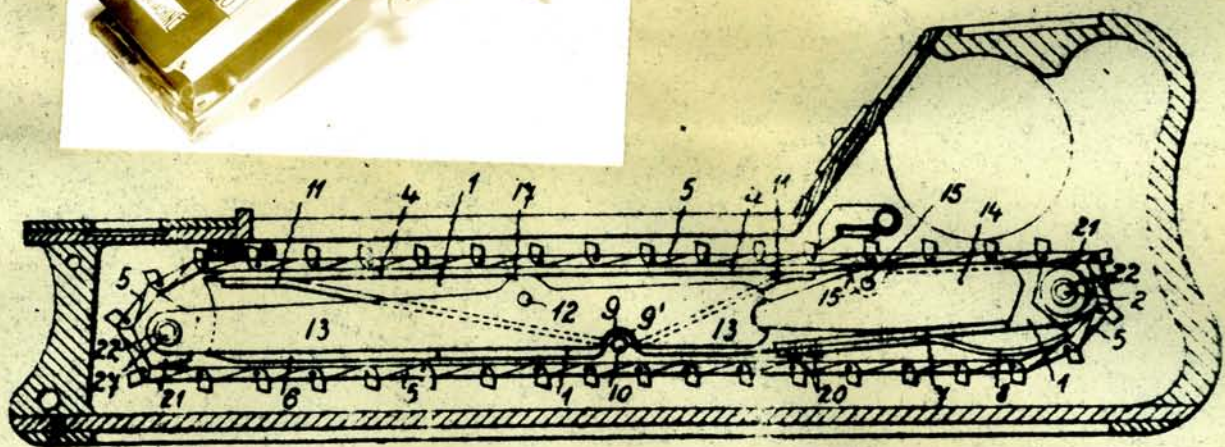


Bild 2 M 1,3:1

Bild 1 zeigt die sehr sauber in Messing vernickelt ausgeführte "Arithmaschine" mit Griffel auf einem Stativ, das ihr etwa 30° Weigung gibt. Bild 2 ist ein Schnitt, der die Anordnung der Einstellketten erkennen läßt.

Über dem Resultatwerk befindet sich eine Schreibtafel. Zwei Trennzeichen sind dem Resultatwerk, eins dem Einstellwerk zugeordnet.

s. auch Zv 1906-4  
Zv 1908-1

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 217 074  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





## Contostyle

Nr. 9928

Zv 1906-4

Arithstyle K. Gesellschaft, Berlin W 8

Bl.1 v. 1 Bl.

Henry Goldman, Charlottenburg u. Chicago

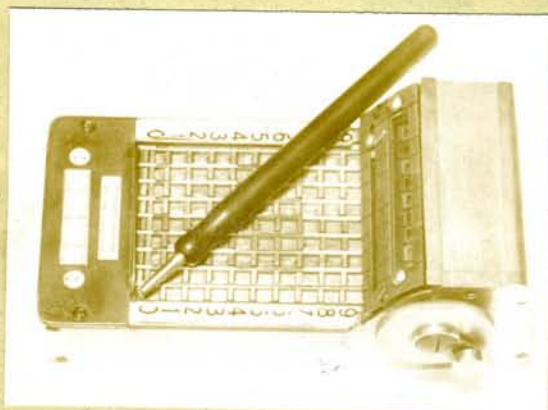
M 142

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Kettenantrieb nach DRP 217 074.

Einstellketten 9 Stellen, 4,8 mm Stellenteilung, 5,8 mm Weg je Einheit, keine Ziffern auf den Ketten, Randskalen rechts und links, Ziffern 2,5-4,5 mm schwarz, 2,2-3,5 mm rot (Komplement rechts zu 10, links zu 9).

Resultatwerk hinter den Einstellketten, 9 Stellen, 4,8 mm Stellenteilung, Ziffern 3-3 mm unter Celluloid, direkter Zehnerübertrag 9 Stellen. 360°-Löschknopf hinten rechts durch Taste gesperrt.

127 mm lang, 70 mm breit, 47 mm hoch. Gewicht 1,5 kg.



M 1:2,8

Zu der "Contostyle" oder "Arithstyle" gehört eine Schatulle. Die allgemeine Anordnung entspricht der der "Arithmaschine" Zv 1906-3, doch ist das Gehäuse aus Zinkguß und zeigt Schäden durch Wachstum und Verwerfung. Die rechte Seitenwand läßt sich abnehmen, so daß der vollständige Mechanismus herausgenommen werden kann. Die Schreiftafel über dem Resultatwerk fehlt.

Zwei Trennzeichen sind dem Resultatwerk, eins dem Einstellwerk zugeordnet.

s. auch Zv 1906-3  
Zv 1908-1

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 217 074  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





Gabka

Zephir Co., Paris

Zv 1906-5

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 345

tastenbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit Schaltklinkenantrieb.

9 Einstelltasten in einer Reihe, 16,2 mm Stellenteilung, Schreibmaschinentasten mit 3,6 mm Ziffern (gerade schwarz, ungerade rot).

Resultatwerk 3 Stellen, 18 mm Stellenteilung, Ziffern 3,5 mm, 360°-Löschkurbel rechts eindrücken. Zehnerübertrag 3 Stellen.

200 mm lang, 95 mm breit, 38 mm hoch. Gewicht 1 kg.



M 1:2,2

Das Gerät ist auf einem Sockel in Form eines Schreibzeuges befestigt. Die reich geprägte, messinggelbe Decke zeigt das Wort "patentiert" in zehn verschiedenen Sprachen.

Die Fortschaltung der Ziffernräder erfolgt nach dem Tastendruck fedrig.





Heureka

Nr. 752

Zv 1906-6

A.-G. für Technische Industrie, Zürich

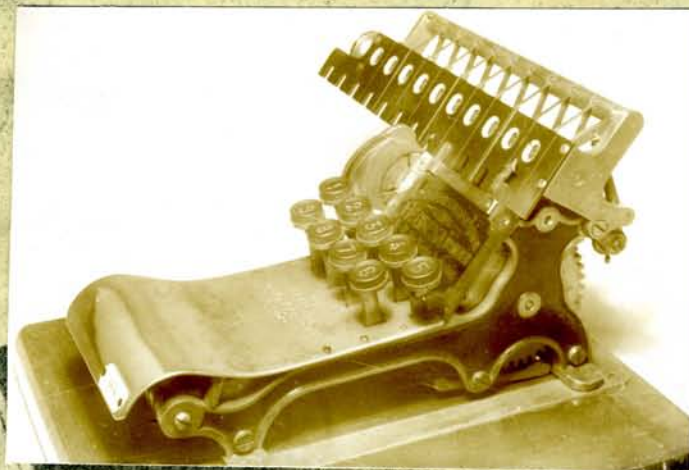
Bl. 1 v. 1 Bl.

M 364

tastenbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit Zahnbogenantrieb nach schweizer Pat. 33 243.

9 Einstelltasten in zwei Reihen 1 2 3 4 5 9 8 7 6 18 mm Stellenteilung.  
Resultatwerk 10 Stellen, 16 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·4,5 mm,  
360°-Löschknopf links mit Schnäpperaushebung, Zehnerübertrag  
3 Stellen. 8 Dekadenstellungen, dazu und zum Löschen Schlitten  
anheben, Dekadenschrittkurve mit Griff 180° links.

232 mm lang, 208 mm breit, 130 mm hoch. Gewicht 3,8 kg.



M 1:3

Das Gerät hat einen offenen, schwarzen Gußrahmen mit vernickelten Kanten und steht auf einem Holzsockel. Die lange, vernickelte Handauflage ist durch den Drehpunkt der Tasten bedingt.

Der Zahnbogenantrieb ist mit einer Wuchtsperre ausgerüstet.





*Summus*

Nr. 1081

Zv 1906-7

Max Eckelmann, Dresden

Bl. 1 v. 2 Bl.

M 117

richtläufig handbetätigtes Addiergerät mit 4 Zehlscheiben und Schaltklinkenantrieb nach DRP 180 934.

eine 4 Schaltklinken tragende Kurbel wird rechtsläufig auf eine Zahl zwischen 0 und 100 eingestellt. Ziffern 1,5·3 mm.  
eine der 4 Tasten auf der Kurbel wird gedrückt und damit die Scheibe für 99 (innen), für 99 00, für 99 00 00 oder für 99 00 00 00 (außen) für die Übertragung ausgewählt. Die Übertragung erfolgt dann durch linksläufiges Zurückbewegen der Kurbel bis zum Anschlag. Rückstellen der Schaltklinke durch niedrigere Einzel-taste auf der Kurbel. Ziffern 1,1,8 und 0,8,1,2. Ablesung im vierteiligen Fenster.

267 mm breit, 307 mm lang, 64 mm hoch. Gewicht 4,3 kg.



Bild 1 M 1:4,5

Der "Summus" besitzt ein mit einer gezogenen Blechplatte abgedecktes Gußgestell und einen Traggriff.

Auf dem über den vier Zehlscheiben angeordneten Gehäuse sitzen drei Feststellschrauben für die Zehlscheiben. Links davon ist ein Hebel für Löschung oder Addition. Auf Löschung wird jede einzelne Zehlscheibe bei der Schaltbewegung selbsttätig gestoppt, wenn die 00 im Ablesefenster steht. Jede Scheibe trägt 2·100 Zähne.

Bild 1 zeigt eine Ansicht des Rechengeräts, Bild 2 die Wirkungsweise.

s. auch Zv 1907-2

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 180 934



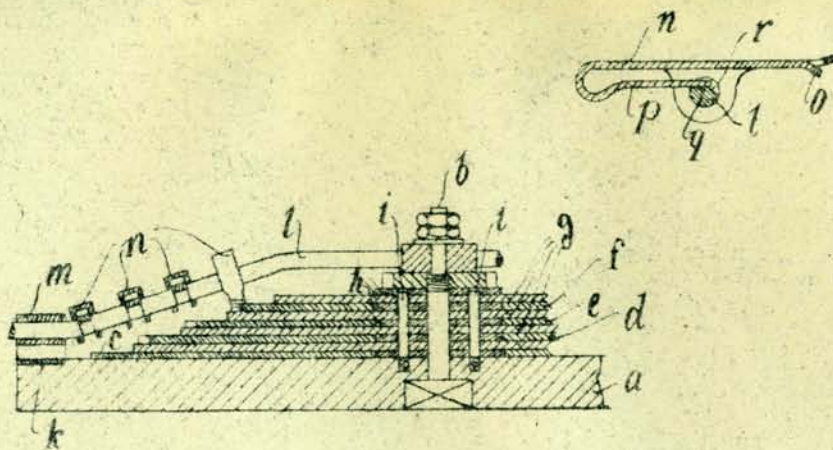
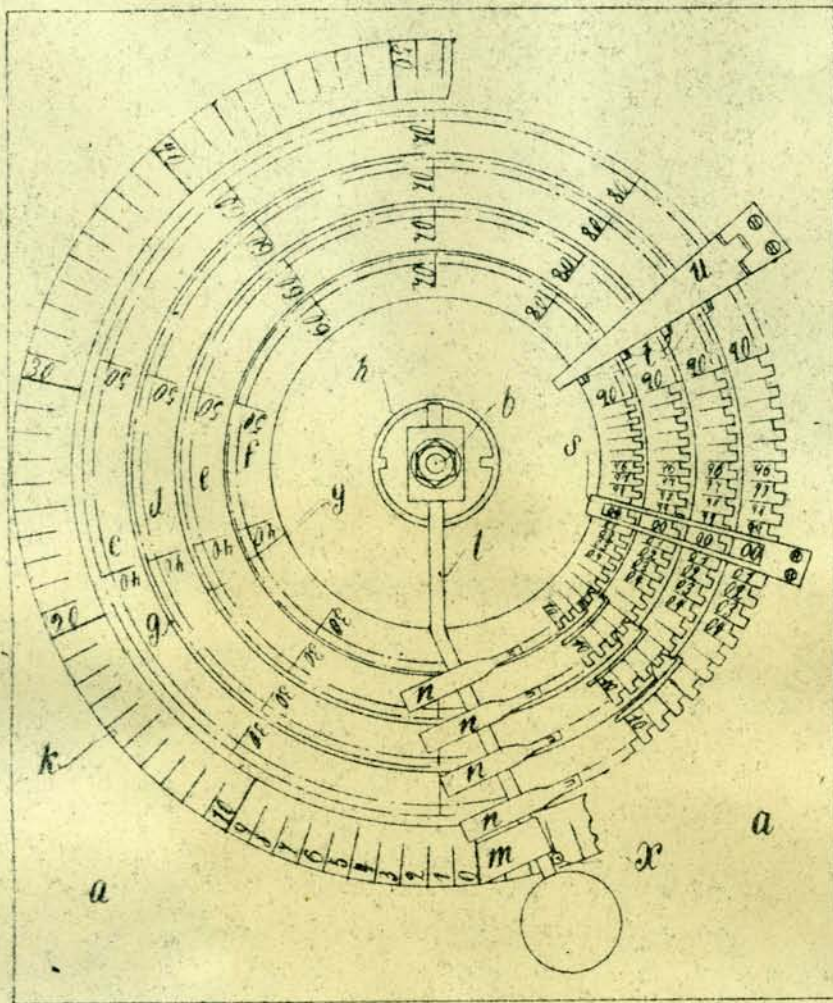


Bild 2





*Golden Gem*

Nr. 9047

Zv 1907-1

Automatic Adding Machine Co., New York

Bl.1 v. 1 Bl.

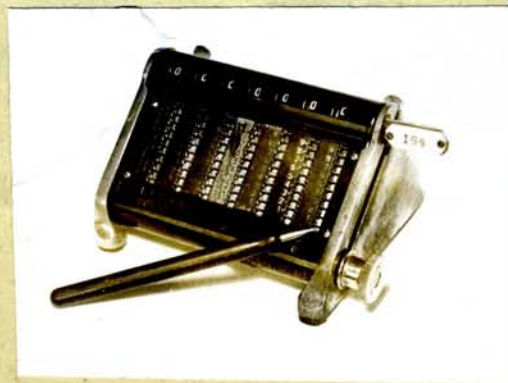
Abraham J. Gancher

M 164

richtig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Kettenantrieb nach US-Pat.v.1.3.1904 und 27.3.1906.

Einstellketten 7 Stellen, 13 mm Teilung, 3,6 mm Weg je Einheit, nur Addierziffern 2-2,5 mm neben den sichtbaren Ketten. Resultatwerk über den Einstellketten, 7 Stellen, 13 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-3,5 mm, direkter Zehnerübertrag 7 Stellen, 360°-Löschknopf rechts unten.

ohne Stativ 122 mm lang, 80 mm breit, 24 mm dick. Gewicht 0,5 kg. Der Preis betrug 15 Dollar.



M 1:3,6

Auffallend an diesem Gerät ist die metrische Teilung von 13 mm und der Einheitsweg von 3,6 mm, beide Abmessungen lassen auf europäische Herkunft schließen. Außer "Golden Gem" war auch die Bezeichnung "Gancher" üblich.

Das vorliegende Exemplar trägt nur am Stativ das Wort "Gem". Dieses Stativ besitzt zwei Seitenwände aus Grauguß mit Gummifüßen und ein nach Art der Nürnberger Schere verstellbares Mittelteil. Bei herausgenommenem Addiergerät ist das Stativ zusammenlegbar.

Das Gehäuse besteht aus schwarz lackiertem Stahlblech, das Stativ ist vernickelt.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1.Aufl.





## Summus

Max Eckelmann, Dresden

Zv 1907-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 46<sup>a</sup>

richtläufig handbetätigtes Addiergerät mit 4 Zehlscheiben und Schaltklinkenantrieb nach DRP 180 934.

eine 4 Schaltklinken tragende Kurbel wird rechtsläufig auf eine Zahl zwischen 0 und 100 eingestellt. Ziffern 1,5·3 mm.

eine der 4 Tasten auf der Kurbel wird gedrückt und damit die Scheibe für 99 (innen), für 99 00, für 99 00 00 oder für 99 00 00 00 (außen) für die Übertragung ausgewählt. Die Übertragung erfolgt dann durch linksläufiges Zurückbewegen der Kurbel bis zum Anschlag. Rückstellen der Schaltklinke durch niedrigere Einzeltaste auf der Kurbel. Ziffern 1·1,8 und 0,8·1,2 mm. Ablesung im vierteiligen Fenster.

267 mm breit, 307 mm lang, 64 mm hoch. Gewicht 4,3 kg.

Bild und Beschreibung s. Zv 1906-7

s. auch Zv 1906-7





**Greif-Duplex**

Nr. 10 676

Zv 1908-1

Gesellschaft für Maschinenbau und elektrische Neuheiten m.b.H., Berlin NW

Bl. 1 v. 1 Bl.

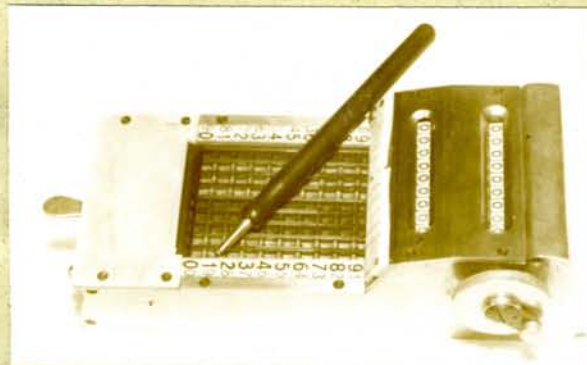
M 116

richtläufig handbetätigte Addiervorrichtung mit Kettenantrieb und Griffel. Multiziereinrichtung nach DRP 192 833 (1907) von Carl M. Behr & Co., Leipzig.

Einstellzahnketten 9 Stellen, 4,8 mm Stellenteilung, keine Ziffern auf den Ketten, Randskalen links und rechts Ziffern 3·4,5 mm schwarz, 2,2·3,5 mm rot (Komplement rechts zu 10, links zu 9). Anzeigewerk hinter den Einstellketten, Ziffern 2,2·3 mm, Löschebel vorn hebt Anzeigewerk an, so daß es fedrig löscht. Löschebel kann durch Hebel vorn rechts festgestellt werden, so daß Anzeigewerk außer Betrieb. Kettenweg je Einheit 5,8 mm.

Resultatwerk 9 Stellen hinter dem Anzeigewerk. 4,8 mm Stellenteilung, Ziffern 2,2·3 mm, direkter Zehnerübertrag 9 Stellen, 360°-Löschknopf rechts hinten durch Taste gesperrt.

80 mm breit, 172 mm lang, 47 mm hoch. Gewicht 2,5 kg. Der Preis betrug M. 114.--.



M 1:3,2

Das sehr kräftig gebaute, vernickelte Gerät kann in üblicher Weise mit Hilfe der roten Komplementzahlen der Randskalen auch zur Subtraktion verwendet werden.

Vor den Einstellketten ist eine Schreibtäfel angebracht, zwischen Einstellketten und Anzeigewerk befinden sich zwei Schreibstreifen aus dem gleichen Werkstoff (Elfenbein oder Celluloid), von denen der untere an einem Knopf links längsverschoben werden kann. Beide sind mit Strichen entsprechend der Stellenteilung versehen.

Auf dieser Merkhilfe für die Multation (DRP 192 833) notiert man oben den Multanden und unten den Multator in umgekehrter Ziffernfolge, also z.B. die Aufgabe 24·32

24  
23

Durch fortgesetzte Addition 24+24 wird in Stelle 1 und 2 48 erhalten, dann folgt ein "Dekadenschritt" der Multatorzunge nach links, und nach abermaliger fortge-

setzter Addition 24+24+24 in Stelle 2 und 3 ergibt das Resultatwerk richtig 768.

aus: Brunsviga-Archiv

DRP 192 833

Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





**Mercedes**

Nr. 21

Zv 1908-2

Mercedes-Bureaumaschinenwerke, Charlottenburg 2

Bl.1 v. 3 Bl.

Christel Hamann, Friedenau (s.Zru 1905-1)

M 492

tastenbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit Schaltzahnbogen und Federwerkantrieb nach DRP 210 524 und 210 525.

8 6 4 2 0 weiß

10 Tasten in zwei Reihen 9 7 5 3 1 schwarz, 10 mm Stellenteilung, gleicher Tiefgang.

Resultatwerk 9 Stellen, 10,5 Stellenteilung, Ziffern 3·4 mm. Fedriger Zehnerübertrag 9 Stellen. Dekadenschritt-Schieber wird auf die höchste Stelle eingestellt, wobei die 8 kleinen Tasten oben als Anschlag benutzt werden können, und läuft nach jedem Tastendruck einen Dekadenschritt nach rechts, wenn der Knopf vorn rechts auf Stellung P herausgezogen ist. 360°-Löschkurbel links nur in Dekadenstellung 1.

252 mm lang, 192 mm breit, 92 mm hoch. Gewicht 5 kg.



Bild 1 M 1:3,6

Der Tastendruck setzt jeweils nur einen Anschlag und löst das Federwerk ähnlich Frister & Roßmann Zv 1889-2 aus. Dieses wird mit der hineindrückbaren Kurbel rechts aufgezogen, die Federspannung kann an dem runden Schauzeichen rechts oben kontrolliert werden und reicht bei dem vorliegenden Gerät aus, um etwa 270mal 9 zu addieren.

Die Bilder 2...6 sind den genannten Patentschriften entnommen und zeigen den inneren Aufbau. Bild 3 zeigt das Bemühen um eine handgerechte Tastenanordnung, die aber praktisch nicht ausgeführt wurde (Bild 1). Bild 4 und 5 lassen auch die kleine Ölbremse erkennen (54), die bei größeren Schaltwegen zu starke Stöße verhindert.

Trotz seiner sorgfältigen, hauptsächlich aus Messing bestehenden Konstruktion ist das Gerät durch zu schnelles Tasten oder durch Löschen außerhalb der Dekadenstellung 1 leicht zu blockieren.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.



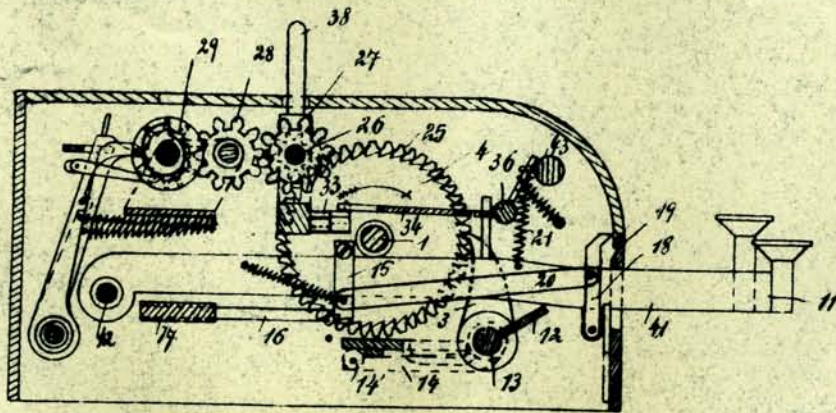


Bild 2

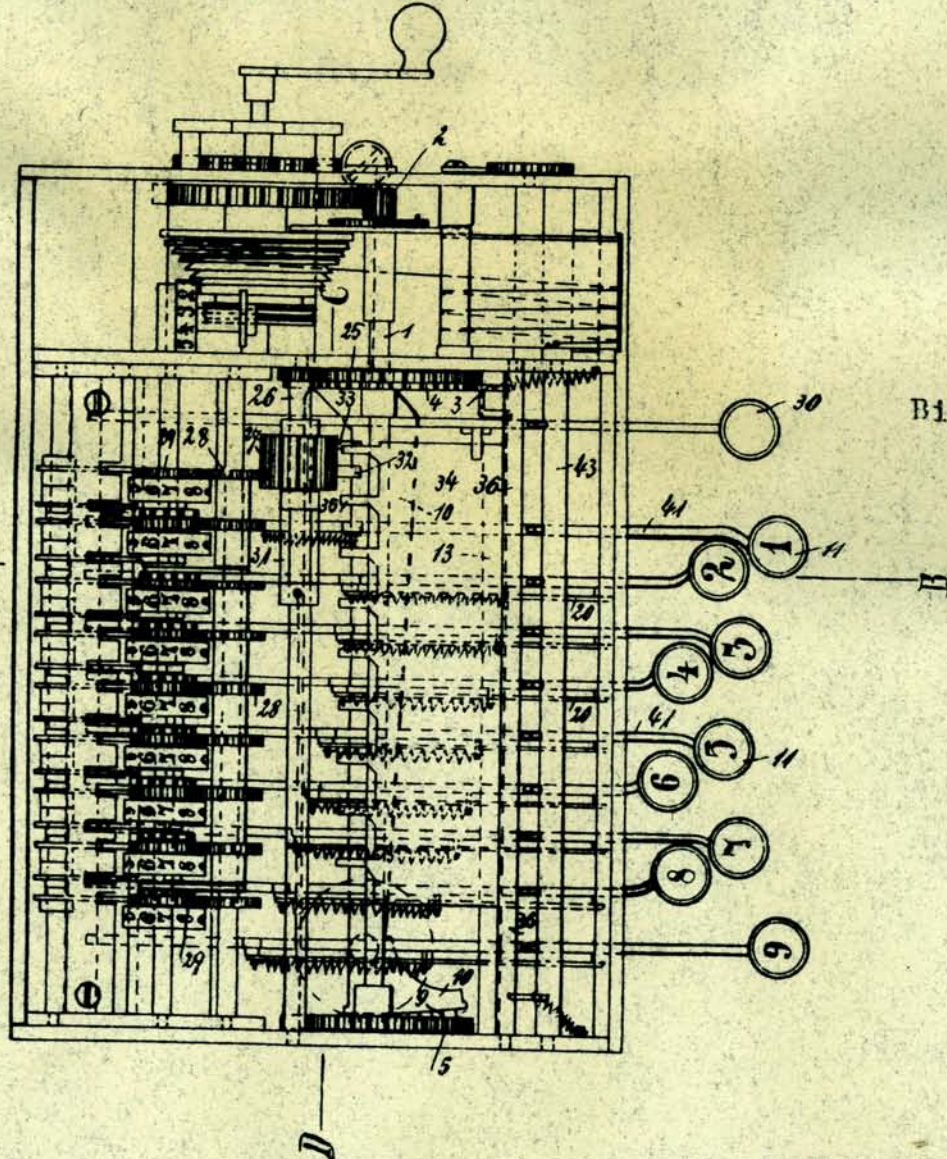


Bild 3



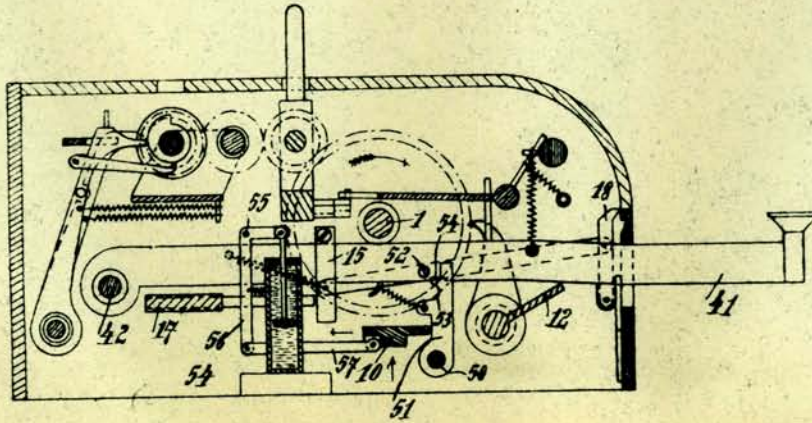


Bild 4

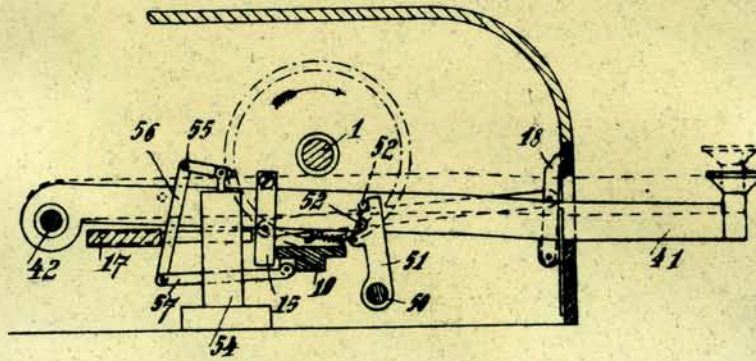


Bild 5

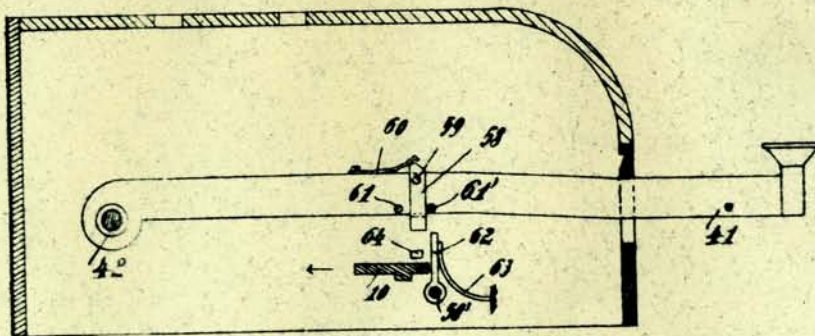


Bild 6





*Kuli*

Adolf Borst, Mannheim

Nr. 1078

Zv 1909-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 613

tastenbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit Schaltklinkenantrieb.

10 Einstelltasten in zwei Reihen, 16,5 mm Stellenteilung, Schreibmaschinentasten mit 4-6 mm Ziffern.

Resultatwerk 12 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-4,5 mm. 360°-Löschkurbel links, Zehnerübertrag 3 Stellen. 10 Dekadensstellungen, Dekadenschritt mit Schlitten-Anhebung durch Taste rechts. (nur nach rechts).

224 mm lang, 134 mm breit, 78 mm hoch. Gewicht 1 kg. Der Preis betrug 75.- M.



M 1:2,4

Die Schaltklinke wird fedrig geschaltet, nachdem der Tastendruck die Feder gespannt hat. Am Schaltarm befindet sich eine Wuchtsperre.

Wie einige andere Teile des Geräts ebenfalls bestehen die Ziffernräder aus Zinkguß. Sie sind mit Schnäppern gerastet, die in den drei jeweils rechnenden Stellen ausgehoben werden.

Auf und hinter dem Resultatwerk-Schlitten sind zwei 8stellige Merk- und Schreibtäfelchen erkennbar, die sich mit dem Dekadenschritt des Schlittens gegeneinander verschieben und als Merkhilfe für die Multiplikation wie bei Zv 1908-1 näher erläutert dienen.

s. auch Zv 1903-1  
Zv 1903-2  
Zv 1906-2  
Zv 1908-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





*Kuli*

Nr. 11<sup>8</sup>

Zv 1909-2

Adolf Bordt, Mannheim

Bl.1 v. 1 Pl.

M 4<sup>94</sup>

tastenbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit Schaltklinkenantrieb  
10 Einstelltasten in zwei Reihen, 16,5 mm Stellenteilung, Schreib-  
maschinentasten mit 4.6 mm Ziffern.  
Resultatwerk 12 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·4,5 mm..  
3600-Löschkurbel links, Zehnerübertrag 3 Stellen. 10 Dekaden-  
stellungen, Dekadenschritt mit Schlitten-Anhebung von Hand.  
224 mm lang, 134 mm breit, 78 mm hoch. Gewicht 1 kg.

Bild und Beschreibung s. Zv 1909-1

Die Schreiftäfelchen fehlen.

s. auch Zv 1903-1  
Zv 1903-2  
Zv 1906-2  
Zv 1908-2  
Zv 1909-1

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.





*Midget*

Midget Machine Co., New York

Nr. 1235

Zv 1910-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 192

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit direkter Einstellung der Ziffernräder nach DRP 239 457.

9 Einstell-Stellen, 3,7 mm Stellenteilung, Einstellziffern rechts und links auf den Randscheiben 2-3,5 mm.  
Resultatwerk 9 Stellen, 3,7 mm Stellenteilung, Ziffern 2-3,5 mm.  
Zehnerübertrag 9 Stellen, 3600-Lösch-Sammelschiene.

105 mm lang, 33 mm Durchmesser. Gewicht 0,15 kg. Der Preis betrug 10 Dollar.

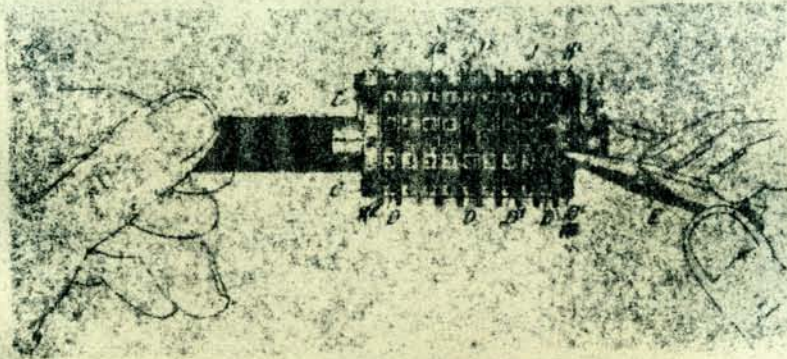


Bild 1 M 1:1,6



Bild 2 M 1:2,9

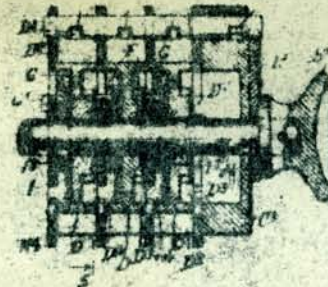


Bild 3 M 1:1

Die in Schatulle gelieferte "Midget" wird wie in Bild 1 erfaßt und am Griff B nach vorn gedreht, bis der in die Vertiefung bei der zu addierenden Ziffer eingesetzte Griffel E gegen die Sammelschiene J stößt. Die Summe wird hinter der Sammelschiene J abgelesen. Die Löschung erfolgt nach Längsverschiebung der Sammelschiene J ebenfalls durch Drehen des Griffes B, bis kleine Nasen an der O der Ziffernräder an die Sammelschiene J stoßen.

Bild 2 ist eine Ansicht und Bild 3 ein Querschnitt des Geräts.





Kollektor

Nr. 149

ZV 1910-2

Württembergische Warenfabrik Bürk Söhne,  
Schwenningen

Bl. 1 v. 2 Bl.

Richard Bürk, Schwenningen

M 325

richtläufig handbetätigtes, einzifferiges Addiergerät mit Antrieb durch vier Wählräder nach DRP 197 452, 202 918, 217 014.

4 Schaltflächen für 1, 3, 4, 5 (andere Ziffern durch zweimalige Betätigung), 22 mm Teilung, Anzeigeziffern 4-7 mm. Gegenseitige Sperrung.

Resultatwerk 10 Stellen (rechnet nur immer in einer Stelle), 10,5 mm Teilung, Ziffern 2,5-5 mm, 10 Stellen Zehnerübertrag, 3600-Löschknopf rechts (dazu Schlitten anheben). 8 Dekadenstellungen, zum Verschieben Schlitten anheben.

130 mm lang, 122 mm breit, 85 mm hoch. Gewicht 2 kg. Der Preis betrug 150.-M.



Bild 1 M 1:2,4

Der "Kollektor" sollte nur mit der linken Hand bedient werden. Ein Zeiger (rechts neben der 5 in Bild 1) bezeichnet die Rechenstelle, ein Bügel am Schlitten (bei 1 in Bild 1) soll das Anheben und Verschieben des Resultatwerk-Schlittens ebenfalls mit einem Finger der linken Hand ermöglichen.

Durch Drehen eines links am Maschinengestell befindlichen Knopfes kann das Resultatwerk direkt eingestellt werden. Durch Herausziehen dieses Knopfes wird das Gerät bei sonst gleicher Bedienung auf Subtraktion umgestellt.

Bild 1 zeigt den "Kollektor" auf seinem Holzsockel mit versenktem Griff. Die Bilder 2...5 sind den Patentschriften entnommen und lassen die Art des Antriebes durch Wählräder (Bild 3) und die Gegenseitigkeitssperre (Bild 2,4,5) erkennen. Die Wählräder werden durch den Druck des Fingers nach unten bewegt, so daß ihre Innenverzahnung mit dem Aufnahme-  
rad n in Eingriff kommt, und können dann je nach ihrer Wertigkeit 1, 3, 4 oder 5 Einheiten bis zum nächsten Anschlag f fortgeschaltet werden.



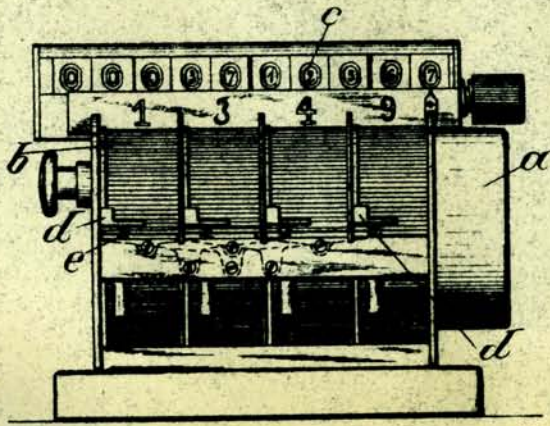


Bild 2

M 1:2

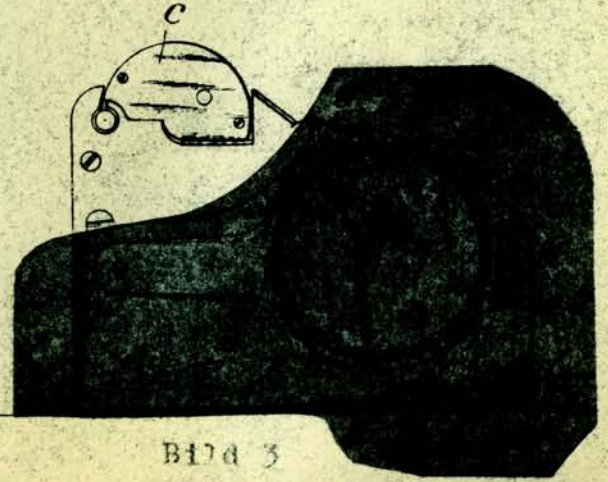


Bild 3

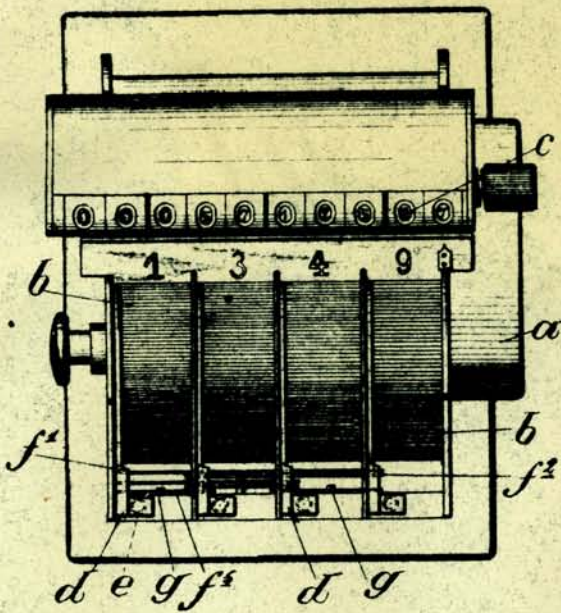


Bild 4

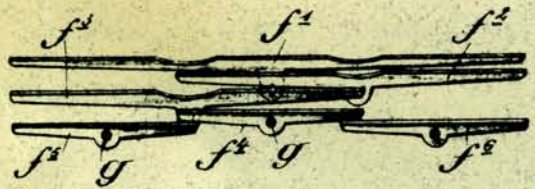


Bild 5

aus: Brunsviga-Archiv  
 DRP 197 452  
 202 918  
 Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





Optima

Zv 1910-3

Bl. 1 v. 2 Bl.

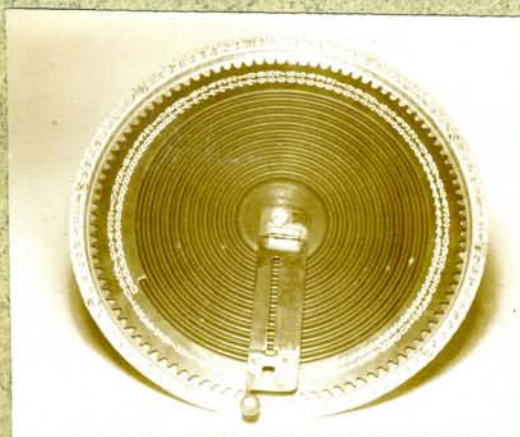
M 473a

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit einer Zehlscheibe und in diese geprägter Spirale für die Hunderter-Anzeige.

Einstellung mit Griffel nach Außenziffern rechtsläufig bis zum Anschlag am Steg (dieser muß abweichend vom Bild mit seinem Raststift in die Bohrung bei 0 der Außenziffern eingreifen). Ziffern 2·4 mm. Bis 99 auf einmal einstellbar.

Resultat bis 999 im Schauloch am Steg auf Zehlscheibe und mit Zeiger auf dem Steg ablesbar. Ziffern 2,5·4 mm (Zehlscheibe) und 1,5·3 mm (Steg). Schleichender Zehnerübertrag durch Spirale. Löschung nach Anheben des Steges von Hand durch Zurückschieben des Stegzeigers und Nullstellen der Zehlscheibe.

194 mm Durchmesser, 20 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:3,4

Die äußere Scheibe aus Aluminium besitzt einen zur Versteifung etwas hochgezogenen Rand und auf der Rückseite einen Ring zur Aufhängung. Die Zehlscheibe und der Steg sind aus Messing.

s. auch Zv 1910-4  
Zv 1915-1

Das US-Pat. 920 840 von 1909 Dreyfus & Levy weist eine so große Ähnlichkeit mit der Zehlscheibe "Optima" auf (einschließlich Ring zur Aufhängung auf der Rückseite!), daß es als Blatt 2 gebracht wird.



A. A. A. DREYFUS & A. H. V. LEVY.

CALCULATING MACHINE.

APPLICATION FILED OCT. 3, 1908

920,840.

Patented May 4, 1909.

Fig. 1.

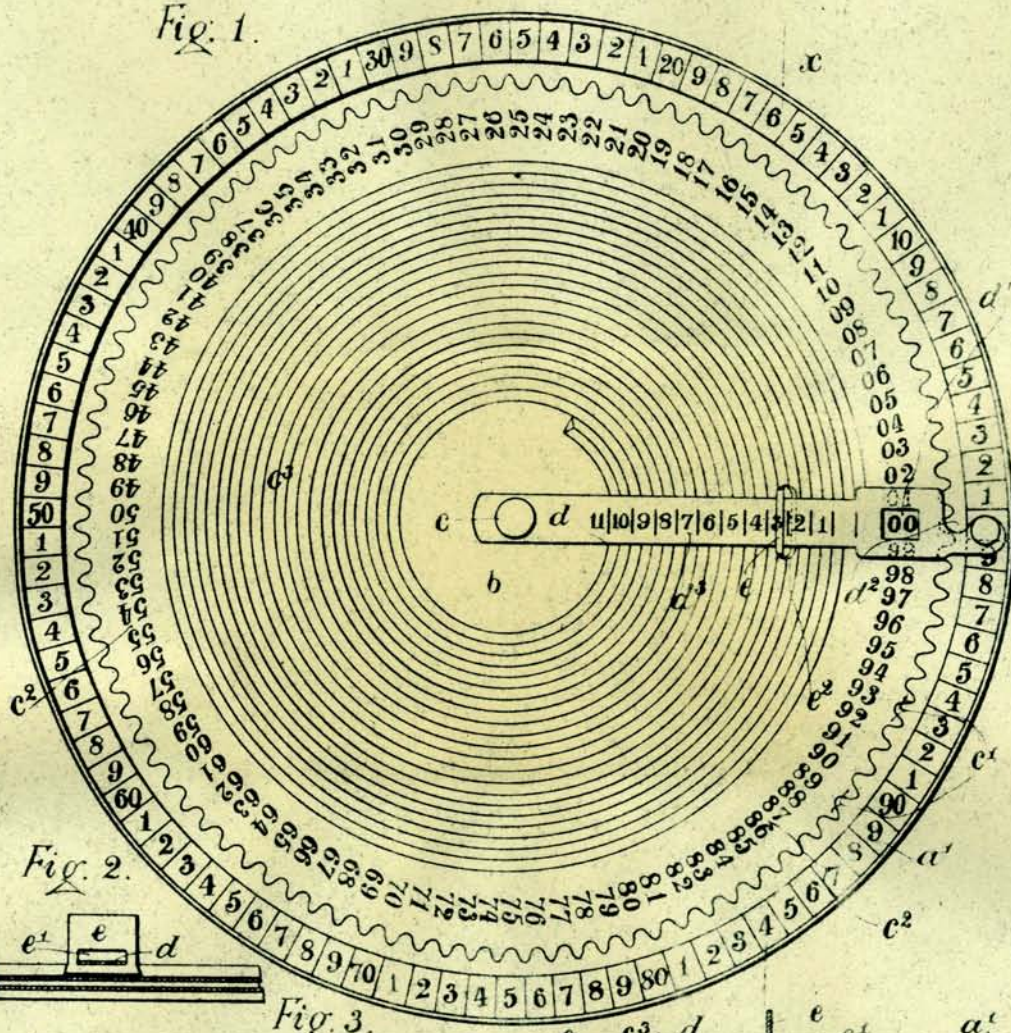


Fig. 2.



Fig. 3.

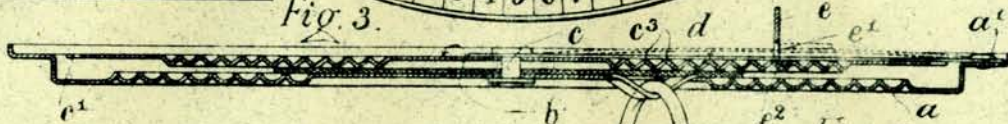


Fig. 4.

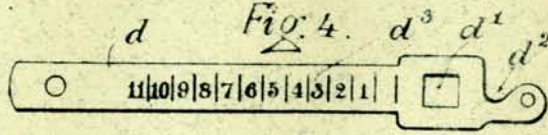


Fig. 5.







*S & N - Addiervorrichtung* Nr. 6233

A.-G. vorm. Seidel & Naumann, Dresden

Zv 1910-3

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 928

richttläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Kettenantrieb

Einstellketten 9 Stellen, 5 mm Stellenteilung, 6 mm Weg je Einheit, Ziffern auf den Ketten 2,5-3 mm. Randskalen rechts (Komplement zu 10) und links (Komplement zu 9) zum indirekten Subtrahieren. Einstell-Löschung entweder durch jedesmaligen Druck auf Taste A (Addition) oder selbsttätig durch Taste M (Mutation).

Resultatwerk hinter den Einstellketten, 9 Stellen, 5 mm Stellenteilung, Ziffern 2,2-2,5 mm, direkter Zehnerübertrag 9 Stellen. 1000-Löschhebel rechts.

210 mm lang, 80 mm breit, 55 mm hoch. Gewicht 1,4 kg. Der Preis betrug 100.-M.



M 1:4

Der hakenförmige Griffel mit dreikantigem Griff trägt am anderen Ende einen Dreikantschlüssel, mit dem ein in der rechten Seitenwand befindlicher Dreikantstift gedreht werden kann. Eine Linksdrehung sperrt die Ketten und beide Löschungen, so daß das Gerät vor unbefugter Betätigung geschützt ist.

Ein Trennzeichen erleichtert die Orientierung zwischen Einstellketten und Resultatwerk, ein zweites ist für das Resultatwerk vorgesehen.

s. auch Zv 1906-3  
Zv 1906-4  
Zv 1908-1





*Optima*

Zv 1910-4

Bl. 1 v. 1 Pl.

M 473b

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit einer Zehlscheibe und einer Schalteinrichtung für Hunderter und Tausender

Einstellung mit Griffel nach Außenziffern rechtsläufig bis zum Anschlag am Steg. Ziffern 2-4 mm. Bis 99 auf einmal einstellbar. Resultat bis 9999 im Schauloch am Steg und auf Zehlscheiben ablesbar.

194 mm Durchmesser, 20 mm dick. Gewicht 0,1 kg.

Bild und Beschreibung s. Zv 1910-3

Der Steg ist bei diesem Gerät festgenietet, ein Stift in der drehbaren Scheibe besorgt die Schaltung der Zehlscheiben wie bei Zv 1915-1. Die in die drehbare Scheibe eingeprägte Spirale ist überflüssig.

s. auch Zv 1910-3  
Zv 1915-1





Baum

Michel Baum, München

Nr. 493

Zv 1912-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

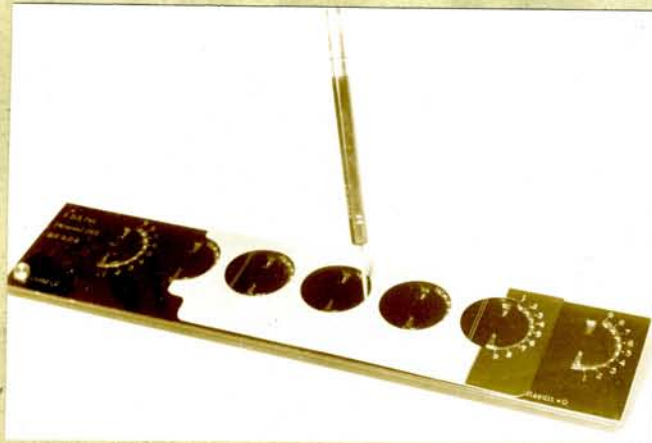
M 27<sup>a</sup>

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit gleichachsigen Wahl- und Zehlscheiben nach DRP 236 015.

Einstellung mit wendeläufigen Zehlscheiben, 7 Stellen, 40 mm Stellenteilung, Ziffern auf der Decke 2·2,5 mm, Anzeige unten 2,5·5,5 mm. Einstellung bleibt stehen und wird links unten durch Taste gelöscht.

Resultat auf richtläufigen Zehlscheiben, die gleichzeitig mit den Wahlscheiben vom Griffel mitgenommen werden. 7 Stellen, 40 mm Stellenteilung, Ziffern (in oberen Fenstern) 2,5·5,5 mm. Griffellöschung im Schlitz rechts unten. Zehnerübertrag 7 Stellen.

305 mm lang, 66 mm breit, 10 mm dick. Gewicht 1 kg. Der Preis betrug M 75.--.



M 1:4,2

Das in schwarz lackiertem Blech sauber ausgeführte Gerät ist mit einer abnehmbaren Platte ausgerüstet, die für 5 Einstell-Stellen die Komplementzahlen trägt und zur Durchführung der indirekten Subtraktion bestimmt ist.

Der Patentanspruch DRP 236 015 lautet: Kontrollvorrichtung für Rechenmaschinen mit waagrecht liegenden Zehlscheiben mit doppelter Anordnung der Zahlendekade, dadurch gekennzeichnet, daß über den Zehlscheiben mit gleicher Achse als Drehpunkt Kontrollscheiben mit einer halbkreisförmigen Ausnehmung und nur einer Zahlendekade von 0 bis 9 angeordnet sind, deren Eingriffslöcher sich mit den Zahnücken der Zehlräder decken, so daß sie durch einen Drehstift gemeinsam bewegt werden können, wobei die Kontrollräder mittels der an ihrem Umfang angeordneten Sperrzähne durch eine geeignete Sperrung in der eingestellten Lage festgehalten werden.





**Trick**

Mercedes-Büromaschinenwerke, Zella-Mehlis

Zv 1912-3

Bl.1 v. 1 Bl.

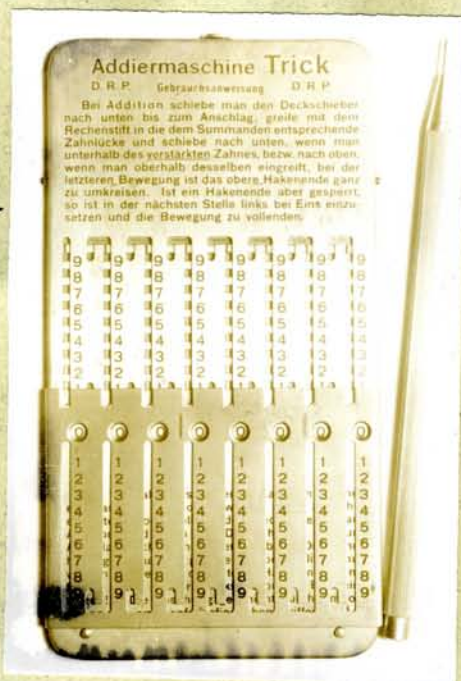
M 348

wendeläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Zahlschiebern und hilfswisem Zehnerübertrag nach DRP 242 665.

8 Einstell-Stellen, 10 mm Stellenteilung, 4 mm Weg je Einheit, Ziffern auf der Decke 1,8·2,2 mm, Deckschieber unten = Addition, Deckschieber oben = Subtraktion.

Resultatwerk (Ziffern auf den Schiebern) 8 Stellen, 10 mm Stellenteilung, hilfswiser Zehnerübertrag durch hakenförmige Griffelführung. 45 mm-Löschschieber oben. Ziffern 1,8·2,2 mm.

155 mm lang, 83 mm breit, 5 mm dick. Gewicht 0,2 kg.



M 1:2,1

Das matt vernickelte, mit geätzter Beschriftung versehene Gerät wurde mit Griffel in einer Schatulle geliefert.

Die jeweilige Bewegungsrichtung des Schiebers gibt ein verstärkter Zahn an jedem Schieber an: der unterhalb des verstärkten Zahnes eingesetzte Griffel ist nach unten, der oberhalb des verstärkten Zahnes eingesetzte ist nach oben zu führen. Bei der letzteren Bewegungsrichtung muß das Hakenende mit umfahren werden.

s. auch

Zv 1912-4

Das Patent wurde später auf Wilhelm Lampadius, Leipzig umgeschrieben.

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 242 665





*Trick*

Mercedes-Büromaschinenwerke, Zella-Mehlis

Zv 1912-4

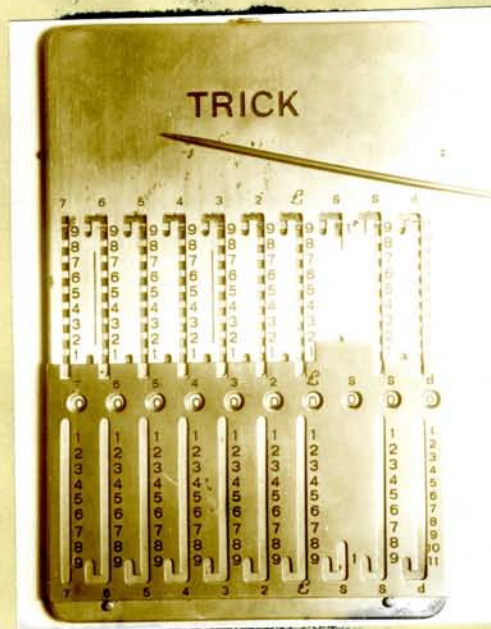
Bl. 1 v. 1 Bl.

M 880

wendeläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Zählschiebern und hilfswisem Zehnerübertrag nach DRP 242 665, 268 729.

1 Pence, 2 Shilling, 7 Pfund = 10 Einstell-Stellen, 10 mm Stellen-  
teilung, 4 mm Weg je Einheit, Ziffern auf der Decke 1,8·2,2 mm,  
Deckschieber unten = Addition, Deckschieber oben = Subtraktion.  
Resultatwerk (Ziffern auf den Schiebern) 10 Stellen, 10 mm Stellen-  
teilung, hilfswiser Zehnerübertrag durch hakenförmige Griffel-  
führung. 45 mm-Löschschieber oben, Ziffern 1,8·2,2 mm.

155 mm lang, 102 mm breit, 5 mm dick. Gewicht 0,25 kg.



M 1:1,9

Zu dem matt vernickelten Gerät ohne aufgeätzte Gebrauchsanleitung gehört keine Schatulle. Die Ausstattung für die englische Währung ist Gegenstand des DRP 268 729, das später auf Wilhelm Lampadius, Leipzig umgeschrieben wurde.

Statt des verstärkten Zahnes für die Anzeige der Bewegungsrichtung der Schieber (s. Zv 1912-3) ist bei diesem Modell eine rote Marke vorgesehen.

s. auch

Zv 1912-3

aus: Brunsviga-Archiv  
DRP 242 665  
DRP 268 729





## Duplo-Rechenscheiben

I. Ugrich, Halensee

Dr. Albert Hauff, Berlin-Halensee

Zv 1913-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 322

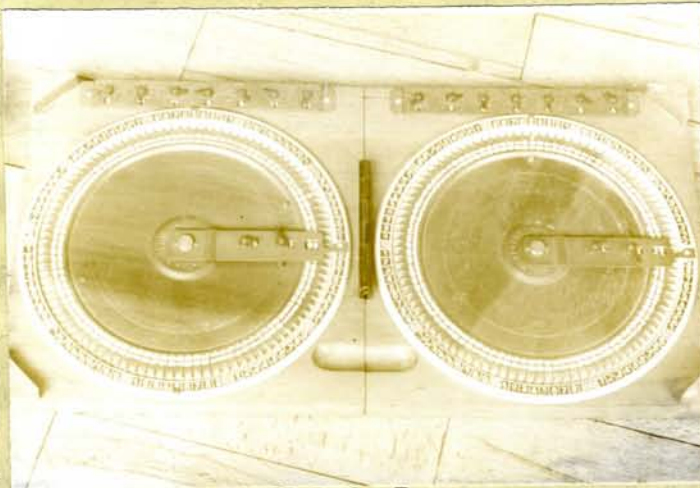
richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit zwei Zehlscheiben und je einem Zehnerschaltstift, der auf einen zweistelligen Zähler wirkt.

Einstellung mit Griffel nach Außenziffern rechtsläufig bis zum Anschlag am Steg. Ziffern 2,5·4,5 mm. Bis 99 auf einmal einstellbar.

Resultat bis 9999 im Schauloch am Steg auf Zehlscheiben und in zwei Schaulöchern des Zählers am Steg ablesbar. Ziffern 2,5·4 mm (Zehlscheibe) und 2,2·3,2 mm (Zähler). Löschung von Hand durch Nullstellen der Zehlscheibe und jeder Zählerstelle (Zeiger über das Schauloch stellen).

am oberen Rande des aufklappbaren Holzgestells zwei 7stellige Merksziffernanzeiger, 21 mm Stellenteilung, Ziffern 2·4 mm.

im geschlossenen Zustand 215 mm breit, 230 mm lang, 50 mm hoch.  
Gewicht 1 kg



M 1:5,5

s. auch Zv 1910-3  
Zv 1915-1

aus: Brunsviga-Archiv

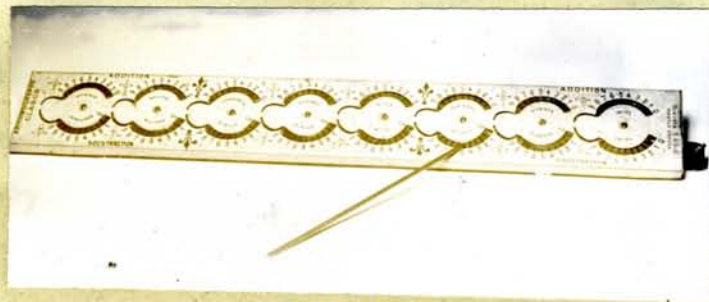




wendelförmig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Zehlscheiben und hilfweisem Zehnerübertrag durch Überführung des Griffels in die nächste Dekade.

8 Einstellscheiben, 43 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3,2 mm. Addition oben, Subtraktion unten einstellen. Resultat nach roter Marke auf den Einstellscheiben an den Einstellziffern ablesen. Löschschieber rechts.

385 mm lang, 52 mm breit, 14 mm dick. Gewicht 0,3 kg.



M 1:4,4

Der "Arithmographe Clabor" besteht aus hellblau bedrucktem Blech auf einer Holzleiste und ist sehr billig gemacht. Infolge der sehr ungünstigen Reibungsverhältnisse ist es fraglich, ob die vorgesehene Überführung des Griffels in die nächsthöhere Dekade überhaupt jemals gegangen ist.

Zwei fest aufgedruckte Trennzeichen teilen eigenartiger Weise die Gruppen 00 000 000 ab. Auch der Aufdruck beginnt in der 1. Stelle mit "Unité" und hört in der 8. mit "Dixaines de Millions" auf.





Ugrich

J. Ugrich, Charlottenburg

Zv 1915-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 449

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit einer Zehlscheibe mit Zehnerschaltstift, der auf einen zweistelligen Zähler wirkt.

Einstellung mit Griffel nach Außenziffern rechtsläufig bis zum Anschlag am Steg. Ziffern 2,5·4,5 mm. Bis 99 auf einmal einstellbar. Resultat bis 9999 im Schauloch am Steg auf Zehlscheibe und in zwei runden Schauöchern des Zählers am Steg ablesbar. Ziffern 2,5·4 mm (Zehlscheibe) und 2,2·3,2 mm (Zähler). Löschung von Hand durch Nullstellen der Zehlscheibe und jeder Zählerstelle (Zeiger über das Schauloch stellen).

202 mm Durchmesser, ohne Aufstellbügel 8 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:3,4

Auf der Zehlscheibe befinden sich zwei Drehsinnpfeile "+ x" und "- :", doch ist ohne Komplementzahlen praktisch nur die Durchführung von Additionen möglich.

s. auch Zv 1910-3





## Weißkopf AS3

Weißkopf & Hetschko Rechenmaschinenbau  
A.-G., Fürth i. Bayern

Zv 1921-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 584

tastenbetätigtes, einzifferiges Addier- und Subtrahiergerät nach  
DRP 379 253.

10 Schalttasten in einer Reihe, 18 mm Stellenteilung, Schreibmaschi-  
nentasten, Tastenhebel Zinkguß z.T. abgebrochen.  
Resultatwerk 10 Stellen, 10 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·5,5 mm.  
Dekadenschritt-Schieber wird nach Skala (oben mit, unten ohne  
Mark/Pfennig-Spalte) auf die höchste Stelle eingestellt und  
läuft dann bei jedem Tastendruck fedrig eine Stelle nach rechts  
ab. 60°-Löschhebel rechts nur in Dekadenstellung 1. Für Sub-  
traktion links Schiebe-Wendegetriebe mit Zinkrädern.

270 mm lang, 120 mm breit, 90 mm hoch. Gewicht 2,5 kg.



M 1:3,9

Die im Ausland auch als "Addima" bekannte Rechenvorrichtung ist un-  
ter vielfacher Verwendung von Zinkguß hergestellt und weist erheb-  
liche Schäden durch interkristalline Korrosion auf.

Der zum Antrieb des Resultatwerks dienende Schaltzahnbogen wird von  
den Tasten direkt angetrieben. Die Schnäpper aus Zinkguß stehen un-  
ter dem Einfluß der Schwerkraft, außerdem ist eine Kugelrastung nach  
dem gleichen Prinzip vorgesehen.

Die "Weißkopf" konnte auch als Vorsatzgerät für eine Schreibmaschine  
eingerrichtet werden. Ihre Tasten waren dann mit denen der Schreibma-  
schine so gekoppelt, daß wahlweise nur geschrieben oder gerechnet  
und geschrieben werden konnte.

Das ganze Gerät soll aus nur 120 Teilen bestehen.





*Summator*

Nr. 1234

Zv 1922-1

Hans Sabelny, Dresden A 24

Bl. 1 v. 1 Pl.

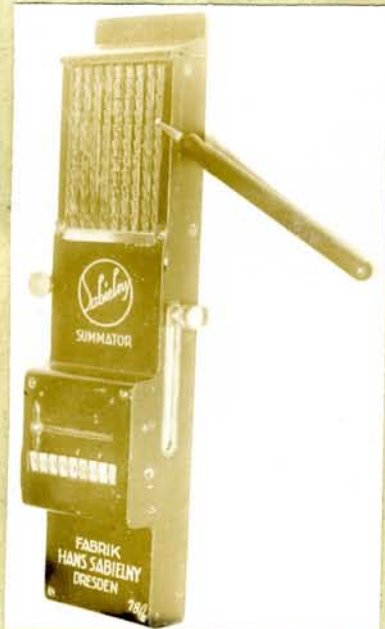
N 780

richtläufig handbetätigte Addiervorrichtung mit Zahnstangenantrieb und Griffel.

Einstellzahnstangen 9 Stellen, 5 mm Stellenteilung, Ziffern auf den Zahnstangen 2,5·4 mm, 150°-Löschhebel links. Anzeige der Einstellung = Ziffern auf den Einstellzahnstangen am Griffelanschlag. Zahnstangenweg je Einheit 5,5 mm.

Resultatwerk 9 Stellen, 5 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5·4 mm, direkter Zehnerübertrag 9 Stellen, Löschschieber rechts.

75 mm breit, 232 mm lang, 39 mm hoch. Gewicht 1 kg. Der Preis betrug M. 85.--.



M 1:3,4

Mit dem Summator kann in üblicher Weise mit Hilfe der Komplementzahlen auch subtrahiert werden, doch sind dafür keine besonderen Hilfsmittel vorgesehen.

Das Gehäuse besteht aus Zinkguß, am Resultatwerk befindet sich ein Trennzeichen. Das Gerät wurde in einer Schatulle geliefert.





*Scribola*

Ruthardt & Co., G.m.b.H., Stuttgart

Nr. 2838

Zv 1922-2

Bl.1 v. 1 Bl.

N° 714

richtläufig handbetätigte Addiervorrichtung mit Kettenantrieb und Griffel, Druckwerk.

Einstellzahnketten 10 Stellen, 4,5 mm Stellenteilung, Ziffern auf den Ketten 2-3,5 mm, Löschebel links vorn. Anzeige der Einstellung = Ziffern auf den Einstellketten am Griffelanschlag unten.

Resultatwerk 10 Stellen, 4,5 mm Stellenteilung, Ziffern 2,5-3 mm. direkter Zehnerübertrag 10 Stellen, 90°-Löschebel rechts mit kleinem Sicherungshebel oberhalb der rechten Randskala.

Druckwerk 10 Stellen + Zeichendruck, 4,5 mm Stellenteilung, Ziffern auf Ziffernrädern 1,5-2,5 mm, Druck durch Hebel rechts vorn mit schwingender Papierwalze. Posten Schwarz-, Resultat und WR-Ziffern Rotdruck.

102 mm breit, 312 mm lang, 70 mm hoch. Gewicht 2,3 kg. Der Preis betrug M. 250,-



M 1:4,2

Für die Subtraktion sind auf den zwei Randskalen Komplementziffern angegeben. Der Druck muß nach jeder Einstellung durch Betätigen des Hebels rechts vorn besonders bewirkt werden. Mit einem Hebel links kann das Resultatwerk außer Eingriff mit den Ketten und Typenrädern gebracht werden, so daß man das Resultat oder andere WR-Ziffern einstellen und drucken kann (rot).

Die Löschung des Resultatwerks bewirkt das Erscheinen eines Klarzeichens beim nächstfolgenden Druckvorgang. Der Farbbandvorschub wird an einem Drehknopf rechts hinten umgeschaltet. Das Farbband ist 10 mm breit, die Druckwalze hat 25 mm Durchmesser und ist 50 mm breit.

Das Gerät steht auf einer durchgehenden Riffel-Gummiplatte und wird in einer Schatulle geliefert.





Hedberg

Zv 1922-3

Bl.1 v. 1 Bl.

M 608

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit zwei Zählscheiben und Zehnerübertrag nach dem finnischen Pat. 9355.

Einstellung mit Griffel nach Außenziffern rechtsläufig, Ziffern:  
Einer 1,2-2 mm, Zehner 4,5-7,5 mm, Hunderter 1,5-3 mm.  
Resultat (zählt bis 2000) auf Scheiben ablesbar: Einer, Zehner auf der großen, Hunderter und Tausender auf der kleinen Scheibe.  
Handlöschung mit Griffel wendeläufig gegen beweglichen Anschlag (geht nur, wenn gerastete Hunderterscheibe nicht auf 0 steht).  
Hunderterscheibe von Hand unmittelbar auf 0 drehen.

190 mm lang, 125 mm breit, 24 mm dick. Gewicht 0,3 kg.



M 1:2,1

Das recht grobe, blank vernickelte Gerät ist auf einen Holzsockel montiert





*Comptator*

Hans Sabelny, Dresden A 9

Schubert & Salzer, Chemnitz

Nr. 10 062

Zv 1922-4

Bl. 1 v. 2 Bl.

M 893

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Zahnstangenantrieb nach DRP 231 065.

Einstell-Zahnstangen 9 Stellen, 3,8 mm Stellenteilung, 5,3 mm Weg je Einheit. Ziffern auf den Zahnstangen 2,5·3,5 mm. Randskalen rechts und links Komplement zu 9 zum indirekten Subtrahieren. Auslösetaste links bewirkt das Zurückgehen der Einstell-Zahnstangen. Ebenfalls links kann die Auslösetaste festgelegt werden, so daß Zahnstangen von selbst zurückgehen (Multation).

Resultatwerk vor den Einstell-Zahnstangen, 9 Stellen, 3,8 mm Stellenteilung, Ziffern 2·3,2 mm unter Celluloid. Direkter Zehnerübertrag 9 Stellen. 360°-Löschknopf herausziehen, erst links, dann rechts drehen.

202 mm lang, 66 mm breit, 30 mm hoch. Gewicht 0,5 kg. Der Preis betrug 105.- M. In Etui 220 mm lang, 90 mm breit, 50 mm hoch.



M 1:2,3

Das gänzlich matt vernickelte Addiergerät hat in der Konstruktion Ähnlichkeit mit der "Rapid Computer Adding Machine" von 1893 und der "Addi-Cosmos" ("B.U.G.", "Surot") von 1920. Die erstere wurde von der Rapid Computer Adding Machine Co., Benton Harbour, Mich., hergestellt. Als Erfinder der "Addi-Cosmos" werden Oskar Rother und Karl Heindel, Dresden, genannt, fabriziert wurde sie von Schubert & Salzer, ab 1921 von Cosmos Büromaschinen, Berlin, ab 1922 von Bergmann Universal-Ges.m.b.H., Berlin-Wilmersdorf.

aus: Brunsviga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen, 1. Aufl.



Fig. 1.

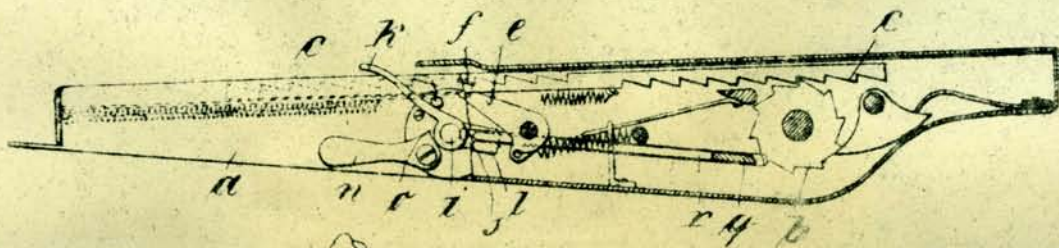


Fig. 2.

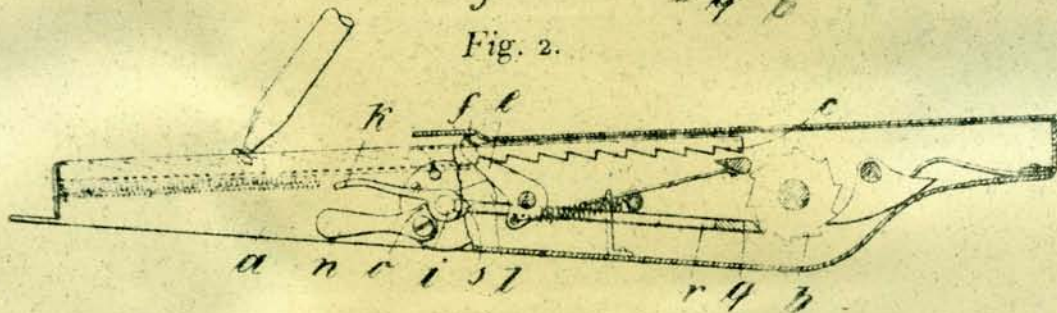
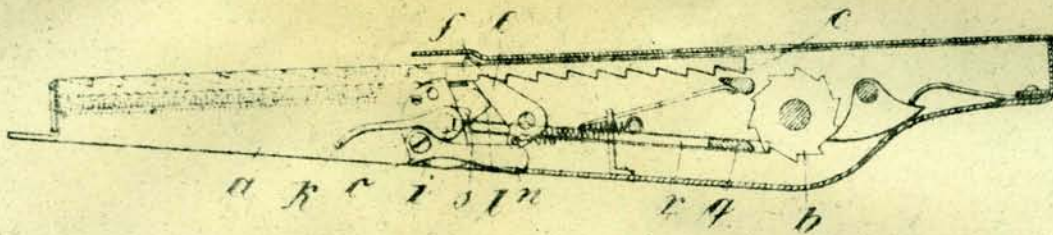


Fig. 3.



aus: DRP 231 065 von 1909  
Schubert & Salzer, Chemnitz





*Addiator Multimax*

Nr. 800 054/  
B 504 955

Zv 1924-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 566

Addiator G.m.b.H., Berlin-Steglitz

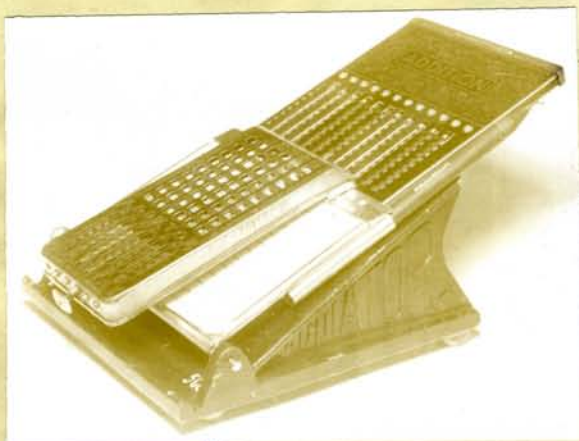
wendelförmig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Zählschiebern kombiniert mit Ablesekörpern für Einzelprodukte.

12 Einstell-Stellen, 8,4 mm Stellenteilung, 4,6 mm Weg je Einheit, Ziffern auf der Decke 2·2,5 mm. Addition und Subtraktion auf zwei Seiten.

Resultatwerk (Ziffern auf den Schiebern) 12 Stellen, 8,4 mm Stellenteilung, hilfsweser Zehnerübertrag durch hakenförmige Griffelführung. Löschschieber.

Multimax 6 Stellen, 8,4 mm Stellenteilung, querverschiebbar (Dekaden), dreh- und verschiebbare fünfkantige Ziffernstangen.

240 mm lang, 150 mm breit, 115 mm hoch. Gewicht 1,2 kg. Der Preis betrug 41.30 M.



M 1:4,5

Die beiden Rechenmittel und der Schreibblock sind getrennt von dem pultförmigen Zinkgußgestell abnehmbar.

Die Ziffernstangen des "Multimax" bestehen auch aus Zinkguß. Sie sind daher gewachsen, sitzen fest oder sind abgebrochen.

s. auch Zv 1895-1

aus: Brunsviga-Archiv





**Addirex**

**Zv 1926-1**

Bl.1 v. 1 Bl.

Georg König, Berlin-Dahlem

M 605

richtläufig handbetätigter Ziffernzähler mit Abrollrädchen nach  
DRP 420 045, 421 748, 434 144.

Einstellung durch Abrollen eines Reibrädchens mit fedrigem Rücklauf.  
Einstellziffern 2,5·4,5 mm.  
Resultatwerk 3 Stellen unter Glas, Ziffern 2,5·3 mm untereinander,  
Zehnerübertrag 3 Stellen, 360°-Löschknopf unten.

146 mm lang, 37 mm breit, 24 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:1,7

Das Gerät ist wegen seiner schweren Zinkguß-Schäden nicht betriebsfähig.

Der erste Anspruch des DRP 420 045 (1925) lautet:

Summiervorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß das Zählwerk mittels einer auf einer Fläche, z.B. der Papierebene, abzuwälzenden Triebrades fortgeschaltet wird.





Elliot-Fisher

Nr. 161 611

Zv 1926-2

Elliot-Fisher Company, Harrisburg USA

Bl. 1 v. 1 Bl.

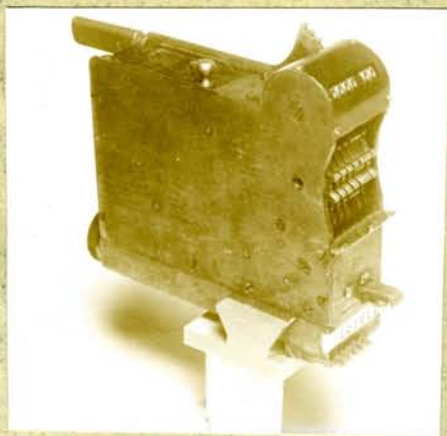
M 926

Zählwerk aus einer flachschreibenden Elliot-Fisher-Buchungsmaschine.

7 Stellen (2+4 rechnend, 1 Trennzeichen), 2,54 mm Teilung. Zum Aufklemmen auf eine Führungsschiene mit Rasthebel (hinten) und Kordelknopf zum Festspannen (hinten). Fedriger Zehnerübertrag wird beim Wagenaufzug durch Schieber mit Rolle (vorn) gespannt, Trennzeichenstelle hat Sperre, um Leer- (Spatium-) Tastung sicherzustellen. Nur Addition.

90°-Löschhebel hinten muß durch Knopf oben entsperrt werden. Ziffern 2·2,2 mm erhaben auf Zahnköpfe geprägt, blank auf geschwärztem Grund.

105 mm lang, 30 mm breit, 80 mm hoch. Gewicht 0,4 kg (mit Abschnitt der Führungsschiene). Der Preis betrug etwa 50 Dollar.



M 1:1,8

USPat. v. 5. Mai 1906  
DMP 188 915

s. auch X 1910-1

aus: Brunswiga-Archiv  
Martin, Die Rechenmaschinen 1. Aufl.





# Minerva

Paul Brüning, Berlin

Zv 1930-1

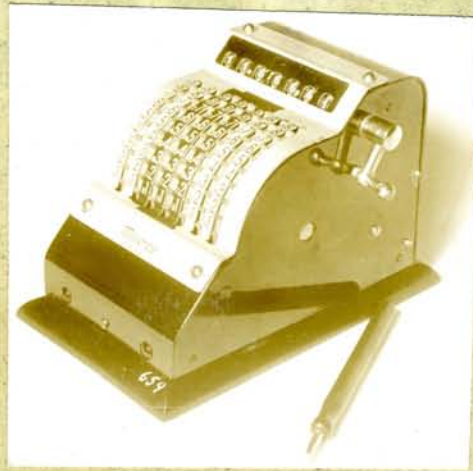
Bl.1 v. 1 Bl.

M 659

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addiergerät mit Wählrädern.

7 Wählräder zur Einstellung, 9 mm Stellenteilung, Anzeigeziffern 2,2·5 mm (Komplement 1·2,2 mm) auf der Aluminiumdecke. Resultatwerk über dem Einstellwerk, 7 Stellen, 9 mm Stellenteilung, Ziffern unmittelbar auf Zahnköpfen 2,5·3,5 mm, Zehnerübertrag 7 Stellen. 360°-Löschkurbel rechts.

151 mm lang, 107 mm breit, 103 mm hoch. Gewicht 1 kg.



M 1:3,6

Die Wählräder und die Zahnräder im Resultatwerk bestehen aus Zinkguß. Sie sind gewachsen, aufgerissen und sitzen völlig fest.

Die Grundplatte besteht aus Holz. Die für die indirekte Subtraktion auf der Decke vorgesehenen Komplementzahlen zeigen eigentümlicher Weise auch in der Stelle 1 die Ergänzung zu 9, so daß bei der Subtraktion in dieser Stelle immer eine Einheit zu wenig herauskommt.







Die Zahlzeichen auf dem Abax stellen demgegenüber bereits einen Übergang zur Darstellung gleicher Wertigkeiten in allen Dekadenstellen durch gleiche Zeichen dar, wenigstens soweit es sich um die Fünfer handelt. Die Fünf in jeder Dekadenstelle wurde durch ein großes "Pi", den griechischen Buchstaben P für "Pente", fünf, wiedergegeben, das jedoch zusätzlich noch das Zeichen der Einheit der gleichen Dekade als Wert-Kennzeichen erhielt.

Unterhalb der Einheit rechneten die alten Griechen noch im Duodezimalsystem, wobei die Unterteilung des Obolos =  $1/6$  Drachme in die kleinste, Chalkos genannte Kupfermünze landschaftlich verschieden war (2):

1 Chalkos =  $1/6$  (Athen),  $1/8$ ,  $1/10$  (? Delphi) Obolos.

Auch  $1/12$  Obolos = 1 Chalkos ist denkbar, jedoch aus den Quellen nur als Vermutung zu entnehmen, während die Unterteilung in 6 Chalken für Athen belegt ist. Die Unterteilung des Obolos in 8 Chalken beruht auf der fortgesetzten Halbierung und ergibt eine reine Zwölferteilung. Sie ist für die vorliegende Anordnung die wahrscheinlichste.

Die Zahlzeichen, wie sie die vordere Zeichenreihe des Abax (Bild 2) zeigt, sind, wie auch die linke Ziffernreihe, von rechts her zu lesen. Bei dem zweiten, eingangs erwähnten Original sind dagegen die Zahlzeichen an der linken Tischseite von links, also von der linken Schmalseite des Tisches her zu lesen, vielleicht, weil so dem Steinmetz die Anbringung der Zeichen erleichtert war (4).

X =  $1/48$  Drachme = 1 Chalkos =  $1/8$  Obolos

T =  $1/24$  Drachme = 1 Tetartemorion =  $1/4$  Obolos

C =  $1/12$  Drachme = 1 Hemiobolion =  $1/2$  Obolos

| =  $1/6$  Drachme = 1 Obolos

⊥ = 1 Drachme

□ = 5 = P für Pente (z.B. in Pentagramm)

△ = 10 = D für Dekade (z.B. in Dekade)

▫ = 50

H = 100 = H für Hekaton (Hekto- z.B. in Hektometer)

⊞ = 500

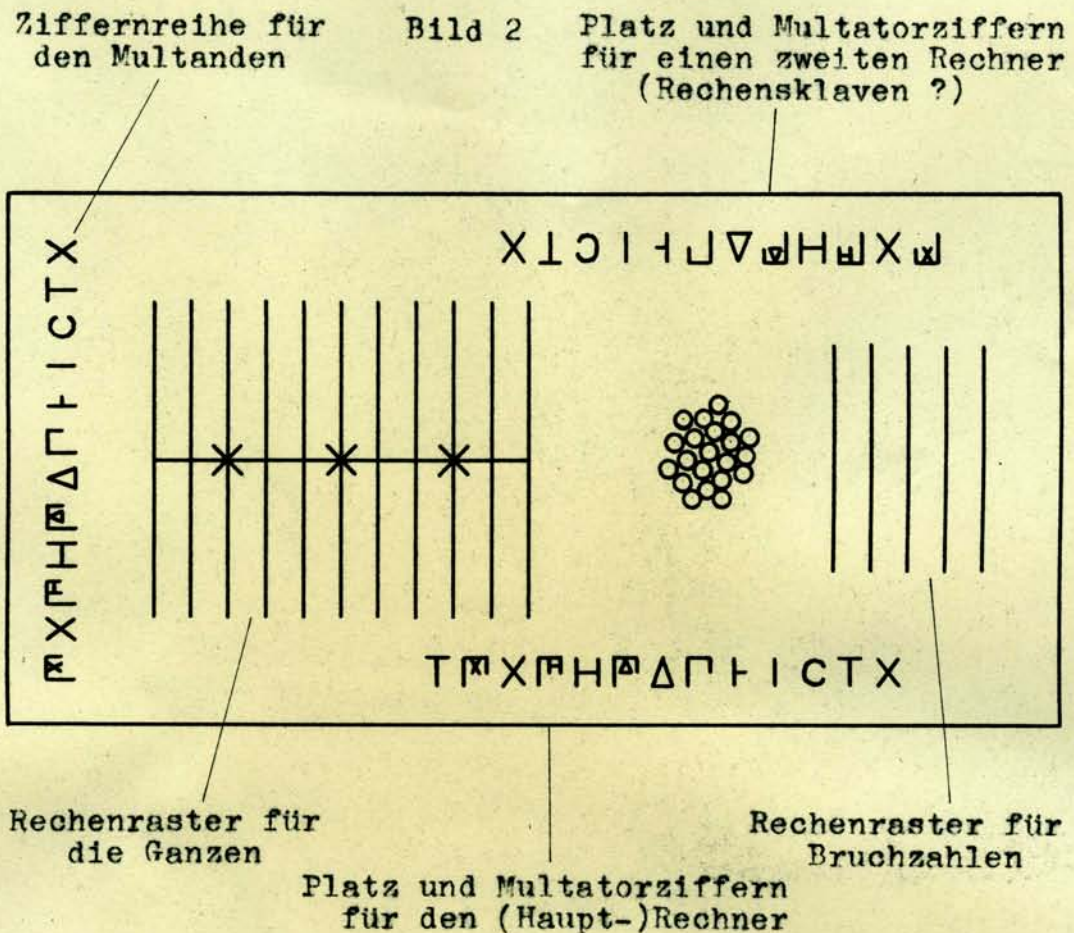
X = 1000 = Ch für Chiliot (Kilo- z.B. in Kilogramm)

⊞<sup>1</sup> = 5000

T = 6000 Drachmen = 1 Talent als altgriechische große Werteinheit noch im Zwölfersystem.

Die Zeichen sind reine Münzzeichen, sie können aber auch mit anderen Einheiten benannt werden.



Die Einrichtung des Tisches

Zur Darstellung von Zahlen werden den Zahlzeichen unter sich gleiche Rechensteine (Psaephen *ἡψηφοσ*) zugeteilt, die dadurch ihre Wertigkeit für die Dauer ihrer Teilnahme an einem Rechengang erhalten. Jede Veränderung ihrer Lage auf dem Tisch verändert auch ihre Wertigkeit.

Das Rechenraster in der Mitte links ist durch senkrechte Parallelen und eine waagerechte Trennungslinie in Zahlenfelder für die Ganzen abgeteilt. Für die Zuordnung dieser Zahlenfelder zu den Dekaden des Zahlensystems gibt es zwei Deutungen:

Nach der ersten (4) gelten die Psaephen in den Feldern oberhalb der Trennungslinie je fünf Einheiten (Pentaden), unterhalb je eine Einheit (Monaden) der betreffenden Dekade (halb-dezimaler Zahlensystem (3) oder Pentaden-System).

Die Kreuze an den Schnittpunkten der Trennungslinie mit einigen der senkrechten Linien gehen dabei auf die im alten Griechenland übliche Einteilung der Stellenwerte in "Myriaden" (= 10 000) zu je vier Stellen zurück. Sie sollen aber vielleicht zugleich das zehnspaltige Raster selbst so unterteilen, daß es von beiden Seiten des Tisches in gleicher Weise eingeteilt erscheint. Das erste Kreuz von rechts teilt zwei Stellen = die Hälfte der ersten Myriade ab. In der Stelle vor dem zweiten Kreuz "wird die Stelle der Zehntausender der Myriaden erreicht" (4). Das dritte teilt unmittelbar die dritte Myriade von der zweiten ab. Eine statt dieser unmittelbare Unterteilung in je vier Stellen entsprechend den Myriaden hätte entweder acht Zahlenfelder oder deren zwölf erfordert, um ein von beiden Seiten des Tisches



gleich eingeteiltes Rechenraster zu erhalten. Wenn trotzdem zehn Zahlenfelder angewendet wurden, obwohl an sich acht derselben für eine Multation zweier Tausender-Zahlen miteinander entsprechend dem Umfang der angebrachten Ziffernreihen ausgereicht hätten, so liegt die Vermutung nahe, daß durch die mittlere, durch ein Kreuz hervorgehobene Linie das elflinige Raster in zwei Rasterfelder zu je fünf Linien geteilt zu denken ist.

Derartige fünflinige Rasterfelder wurden aber bei einem, "Pesseia" (πέσσεια) oder auch "Pessa pentagramma" (πέσσα πεντάγραμμα) genannten Brettspiel der Griechen verwendet (1). Durch die Kreuze rechts und links wird in diesen fünflinigen Feldern jeweils die mittlere Linie besonders gekennzeichnet und die fünf Linien der beiden Teilfelder damit gewissermaßen zusammengefaßt. Auch spielte bei diesem Brettspiel der Griechen die mittlere Linie als heilige "Hiera gramma" (Ἱερά γραμμα) eine besondere Rolle. Bei dieser Betrachtungsweise gewinnt die oben erwähnte Annahme Vincents (3) an Wahrscheinlichkeit, daß die Tafel außer zu der ernsthaften Verwendung als Rechenbrett auch noch zu Spiel und Unterhaltung gedient haben mag. Mit unserer Unterteilung der Geldwert-Zahlen in Pfennig- und Tausendmarkstellen, der die Einteilung durch die drei Kreuze bei der erstgenannten Zuordnung zufällig entspricht, besteht natürlich kein Zusammenhang.

Die zweite Deutung dieses Rechenrasters (5) ordnet dessen nebeneinander liegende, senkrechte Felder den entsprechenden Zahlzeichen für die Ganzen zu, in deren Reihenfolge sie also stehen. Bei dieser Anordnung teilt das erste Kreuz rechts die beiden Zahlenfelder für die Einer und Fünfer der Einer-Dekade ab, die der Zehnerstelle schließen links an, während die der Hunderter-Dekade beiderseits des mittleren Kreuzes liegen usf. Eine bei dieser Deutung naheliegende Abteilung des Rasters in je zwei senkrechte Teilfelder durch Kreuze an jeder zweiten Linie würde die Übersichtlichkeit nicht erhöht, jedoch die oben angedeutete Verwendung des Rasters auch zu Spielzwecken verhindert haben. Auch bei dieser Annahme ist also die Einteilung des Rechenrasters durch die Kreuze zwanglos zu begründen. Die waagerechte Linie teilt dann das Rechenfeld des einen Rechners von dem des gegenüberstehenden zweiten.

Da die erstgenannte Zuordnung der senkrechten Spalten zu je einer Dekade unseren Rechengewohnheiten besser entspricht als die zweite, so mag sie den folgenden Betrachtungen und dem gezeigten Zahlenbeispiel zugrunde gelegt werden.

Das Rechenraster rechts aus fünf senkrechten Strichen gilt für die Bruchzahlen. Da bereits zwei Einheiten eines Bruchwertes - abgesehen vom Obolos selbst - eine Einheit des nächsthöheren gelten, ist für beide Arten der Zuordnung eine waagerechte Unterteilung nicht nötig.

Der freie Platz zwischen den beiden Rechenrastern dient zur Aufnahme des Vorrats an Rechensteinen (Bild 2).

### Der Rechengang

Zum Addieren wird der Addend durch Hinzufügen der ihm entsprechenden Anzahl Rechensteine in den Einer- und Fünferfeldern des Rechenrasters dargestellt bzw. übertragen. Danach werden von rechts nach links je fünf Steine in einem Einerfeld durch einen Stein im darüberliegenden Fünferfeld, je zwei in einem Fünferfeld durch einen im nächsthöheren (links danebenliegenden) Einerfeld ersetzt und dadurch die Fünfer- und



Aufgabe:  $87 \cdot 26 = 2262$

<i>Einerübertragung</i>		<i>fünfer- und Zehnerübertragung</i>	
<p>1 ●●</p> <p>5 ●</p> <p>10 ●●●</p> <p>50 ●</p>		<p>1 ●●</p> <p>5 ●</p> <p>10 ●●●</p> <p>50 ●</p>	
<p>1a</p> <p>50 10 5 1</p> <p><math>0 \cdot 87</math></p>	<p><math>= 87</math></p>	<p>50 10 5 1</p> <p><math>0 \cdot 87</math></p>	<p>1b</p>
<p>1 ●●</p> <p>5 ●</p> <p>10 ●●●</p> <p>50 ●</p>		<p>1 ●●</p> <p>5 ●</p> <p>10 ●●●</p> <p>50 ●</p>	
<p>2a</p> <p>50 10 5 1</p> <p><math>87 \cdot 87</math></p>	<p><math>= 174</math></p>	<p>50 10 5 1</p> <p><math>87 \cdot 87</math></p>	
<i>u. s. w. bis</i>			
<p>1 ●●</p> <p>5 ●</p> <p>50 ●●●</p> <p>10 ●</p>		<p>1 ●●</p> <p>5 ●</p> <p>10 ●●●</p> <p>50 ●</p>	
<p>6a</p> <p>50 10 5 1</p> <p><math>435 \cdot 87</math></p>	<p><math>= 522</math></p>	<p>50 10 5 1</p> <p><math>435 \cdot 87</math></p>	
<p>1 ●●</p> <p>5 ●</p> <p>10 ●●●</p> <p>50 ●</p>		<p>1 ●●</p> <p>5 ●</p> <p>10 ●●●</p> <p>50 ●</p>	
<p>10a</p> <p>50 10 5 1</p> <p><math>522 \cdot 870</math></p>	<p><math>= 1392</math></p>	<p>50 10 5 1</p> <p><math>522 \cdot 870</math></p>	
<p>1 ●●</p> <p>5 ●</p> <p>10 ●●●</p> <p>50 ●</p>		<p>1 ●●</p> <p>5 ●</p> <p>10 ●●●</p> <p>50 ●</p>	
<p>20a</p> <p>50 10 5 1</p> <p><math>1392 \cdot 870</math></p>	<p><math>= 2262</math></p>	<p>50 10 5 1</p> <p><math>1392 \cdot 870</math></p>	



Zehnerübertragung durchgeführt. Danach erst kann der nächste Addend übertragen oder ein Subtrahend sinngemäß durch Wegnehmen von Rechensteinen abgezogen werden.

Bei der Multation muß der Multand entsprechend mehrmals übertragen werden. Um ihn sich nicht im Kopf merken zu müssen, wird er an der Ziffernreihe links durch die ihm entsprechende Anzahl Rechensteine in jeder Wertstelle dargestellt. Der Multator wird in gleicher Weise an der Ziffernreihe am Platz des Rechners abgebildet. Für jede Einer-Einheit des Multators muß dann der Multand einmal in die rechts liegenden Zahlenfelder des Rechenrasters eingeführt werden, und zwar durch Einschieben der an der Multanden-Ziffernreihe links ihn darstellenden Anzahl von Rechensteinen, wie für die Addition beschrieben. Nach jedesmaliger Multanden-Übertragung wird von der Einerstelle des Multators ein Rechenstein weggenommen, bis alle Einer desselben abgearbeitet sind. Ein etwa vorhandener Fünferstein des Multators wird dann durch fünf in der Einerstelle ersetzt, und diese dann ebenfalls abgearbeitet.

In gleicher Weise werden dann die Merksteine der Zehnerstelle des Multators abgearbeitet, indem die Multanden-Übertragung in das Rechenraster um je eine Dekade nach links versetzt vorgenommen wird.

Auf Blatt 5 ist als Beispiel die Durchführung der Multation 87·26 dargestellt, und zwar links (a) nach der Einerübertragung, rechts (b) nach der Fünfer- und Zehnerübertragung. Dabei sind gekennzeichnet:

- die bei Beginn eines Rechenganges vorhandenen Steine mit einem vollen Punkt ●
- die während der Fünfer- und Zehnerübertragung aus der Rechnung gezogenen Steine als offene Kreise ○
- die bei der Übertragung zuletzt verschobenen Steine mit einem zusätzlichen Strich -○ -○

Die altgriechischen Abax-Rechner führten übrigens die Multation, die hier des leichteren Verständnisses halber von rechts nach links, d.h. mit der niedrigsten Multatorstelle beginnend gezeigt ist, in umgekehrter Richtung, also mit der höchsten Multatorstelle links anfangend durch. Sie mußten dabei die richtige Dekade für deren Beginn erst aus einer Stellenregel errechnen, die von dem Mathematiker Archimedes angegeben worden war.

Die Division mußte in sinngemäß entsprechender Weise durchgeführt werden: Der Dividend wurde in das Rechenraster eingeführt und der Divisor an der Ziffernreihe links durch Rechensteine markiert, um beim Rechengang selbst vom Dividenden möglichst weit links einmal nach dem anderen abgezogen zu werden. Jedesmal wurde an der Ziffernreihe am Platz des Rechners ein Rechenstein in der Dekade zugefügt, in der im Rechenraster die Einer des Divisors abgezogen worden waren. War der Dividendenrest in den betreffenden Stellen kleiner als der Divisor geworden, so wurde dieser darauf in den um eine Dekade nach rechts versetzten Stellen abgezogen, und die einzelnen Subtraktionen in der nächstfolgenden, niedrigeren Stelle der Merksziffernreihe durch Psaepfen markiert, so daß dort allmählich der Quotient aufgebaut wurde. Das Verfahren wurde solange fortgesetzt, bis im Rechenraster nur noch der Divisionsrest übrig blieb.



Der Rechenvorgang in dem Bruchzahlen-Raster rechts entsprach bei Beachtung der Wertunterteilung durchaus den beschriebenen Verfahren im Haupt-Rechenraster.

### Rechentechische Einzelheiten

Beschreibungen oder auch nur Erwähnungen der Handhabung derartiger Rechentische sind kaum überliefert. Ob der Abax so bekannt war, daß sie als Alltäglichkeit nicht der Beschreibung für wert gehalten wurde, oder ob die Handhabung nur so weitläufig zu beschreiben war, daß man die mündliche Belehrung und praktische Übung vorzog, ist nicht mehr erfindlich. So bleibt man bezüglich der Rechentechnik auf dem Abax - auch soweit sie oben beschrieben wurde - auf Vermutungen angewiesen.

Geübte Rechner dürften wohl auch abkürzende Verfahren beherrscht haben, so etwa die Multation mit Ziffern "n" über 5 durch Multation mit  $(10-(10-n))$ , z.B. bei  $n = 8$  mit  $(10-2)$ . Oder auch die Multation unter Verwendung der Teilprodukte des Multanden mit den Ziffern 1...5 oder 1...9, die man sich vor der Rechnung etwa tabellarisch notierte. Vielleicht ist die bekannte Produkttafel des Pythagoras (s. Lt 1910-1) als derartiges Hilfsmittel für rasche Multation oder Division auf dem Abax angewendet worden.

In der am hinteren Längsrand des Tisches angeordneten zusätzlichen Ziffernreihe konnten durch einen zweiten Rechner etwa zur Kontrolle der Multator ab- bzw. der Quotient aufgebaut werden. Auch kann diese Ziffernreihe zur Festhaltung von Zwischenergebnissen gedient haben.

Denkbar ist auch die getrennte Rechenarbeit eines zweiten Rechners unabhängig von dem ersten. Sie wurde bei der Besprechung des Rechenrasters bereits angedeutet. Dabei stand jedoch die Multanden-Ziffernreihe links vom Haupt-Rechnerplatz nur einem von ihnen zur Verfügung, soweit nicht beide den gleichen Wert verrechneten.

Dies führt auf die Möglichkeit einer Zusammenarbeit zweier Rechner an der Durchführung etwa einer größeren Rechenaufgabe, z.B. der Ermittlung der Summe mehrerer Produkte. Diese kann sich auch in der Form abgespielt haben, daß der Hauptrechner an der Vorderseite des Tisches, ein Hilfsrechner, vielleicht auch Rechensklave aber ihm gegenüber seinen Platz hatte, welcher letzterer das Verschieben der Rechensteine zu besorgen gehabt hätte. Dann kann das früher erwähnte, der gegenüberliegenden Ziffernreihe zugeordnete Aufnehmen von Zwischenergebnissen auch an der vorderen Ziffernreihe am Platz des Hauptrechners stattgefunden haben. Eine Vermutung, die in der Tatsache eine Stütze findet, daß diese Ziffernreihe von allen drei vorhandenen die vollständigste ist.

Auf diese vollständigste der drei Ziffernreihen bezieht sich ganz offenbar ein Gleichnis, das uns der Schriftsteller Polybios (geb. zu Megalopolis in Arkadien um 205, gest. um 123 v.Chr.) überliefert hat:

"... denn in Wahrheit sind diese (Günstlinge am makedonischen Hofe) zu vergleichen den Rechensteinen auf dem Rechentische. Denn auch diese gelten je nach dem Willen des Rechners bald nur einen Chalkos und alsbald wieder ein Talent".(4)



s. auch	Zz "-1"-2	Abacus
	Zz "18"-1	chinesisches Rechenbrett
	Zz "18"-2	" "
	Zz "18"-3	" "
	Zz "18"-4	" "
	Zz "18"-5	japanisches Rechenbrett
	Zz "18"-6	" "
	Zz "18"-7	russisches Rechenbrett
	Zz "18"-8	" "
	Zz "18"-9	" "
	Zz "18"-10	" "
	Zz "18"-11	" "

aus: Brunsviga-Archiv

- (1) A.R.Rangabé, Lettre à M. Letronne, 2. Teil  
Revue archéologique 3 (1846), 5, 295...304
- (2) Letronne, Note sur l'échelle numérique d'un abacus athénien  
et sur la division de l'obole attique  
a.a.O., 305...308
- (3) A.J.H.Vincent, Lettre à M. Letronne sur un abacus athénien  
a.a.O. 401...405
- (4) A.Nagl, Wien, Die Rechenmethoden auf dem griechischen Abakus  
Abh.z.Gesch.d.Math., Heft 9 Leipzig 1899, S. 335...339
- (5) A.Nagl, Wien, Die Rechentafel der Alten  
Sitzungsber.d.Kais.Ak.d.Wiss., Wien, Bd.177, 5.Abh. 1914
- (6) H.Wassén, D.Ph., The Odhner History  
Gutenberg 1951, S.10...15

Originalbeitrag von Dr.-Ing.E.Wilberg





# Abacus

Nachbildung

Zz<sup>-1</sup>-2

Original im Cabinet des Médailles der  
Bibliothèque Nationale in Paris

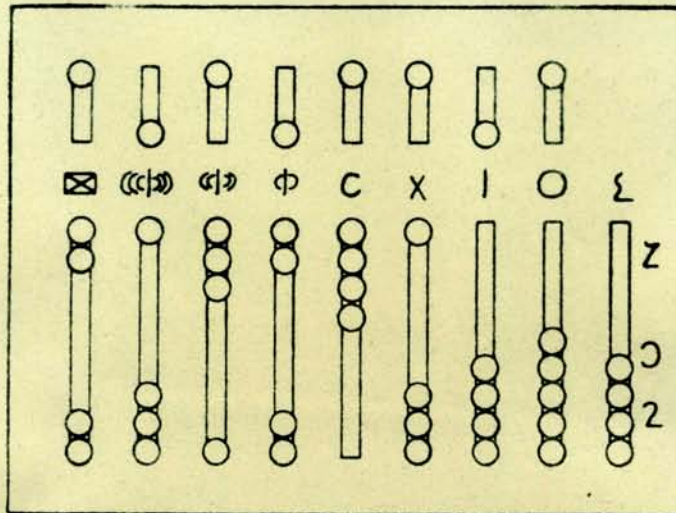
Bl. 1 v. 2 Pl.

M 684

Handläufig handbetätigtes Zählwerkzeug mit Zählkörpern.

8 Zählstellen, 1. Stelle mit 4, 2. mit 5 + 1, die übrigen Stellen mit 4 + 1 Knöpfen. 12 mm Stellenteilung.

120 mm lang, 90 mm breit, 5 mm dick. Gewicht 0,1 kg. Der Werkstoff des Originals ist Bronze.



M 1:1,3

Der Ursprung des römischen Abacus wird auf den griechischen Abax (s. Zz<sup>-1</sup>-1) zurückgeführt. Er war etwa vom 3. Jahrhundert v. Chr. bis zum 5. Jahrhundert n. Chr. im Gebrauch und erlebte vom 10. bis 12. Jahrhundert durch ein Buch des späteren Papstes Sylvester II. eine neue Blüte.

Trotz des damals sehr weit verbreiteten Gebrauches dieser Zähltafelchen sind nur wenige Exemplare auf uns gekommen, und die Nachrichten über ihre Anwendung sind beinahe noch spärlicher. Außerdem ist die Einteilung und Bezifferung bei jedem der bekannten Stücke anders.

Der uns vorliegende Abacus hat rechts zwei Zählstellen eines nicht-dezimalen Systems (Münze, Gewicht o. dgl.), über deren Bedeutung und Bezifferung sich mit Gewißheit nichts sagen läßt. Von der dritten Stelle an sind aber die römischen Zahlenzeichen für 1, 10, 100 zu erkennen, so daß man zu der Annahme berechtigt ist, daß den weiteren, unbekanntem Zeichen die Bedeutung 1000, 10 000, 100 000 und 1 000 000 zukommt. Sinngemäß kann in jeder Zählstelle 9 als höchste Ziffer eingestellt werden: der fünfwertige Knopf im kleinen Schlitz oben nach unten und vier einwertige Knöpfe im langen Schlitz nach oben. Dementsprechend ist auf dem abgebildeten Abacus die Zahl 2 637 415 eingestellt.

Bemerkenswert ist, daß Griechen und Römer nach Dekaden gerechnet haben und daß ihnen das Einmaleins durchaus geläufig gewesen ist.



Beispiel der Addition

$$\begin{array}{r} 2\ 637\ 415 \\ +\ 3\ 545\ 293 \\ \hline 6\ 183\ 708 \end{array}$$

- 5 + 3 aus dem langen Schlitz kommen 3 Einheiten nach oben.  
 1 + 9 da nur noch 3 Knöpfe im langen Schlitz verfügbar sind und auch mit der 5 im kurzen keine 9 ergeben, muß eine 1 in der nächsten Dekade vorgerückt werden. Deren 4 Knöpfe im langen Schlitz sind aber schon vorgezogen, so daß sie jetzt in ihre Ruhelage gebracht werden und dafür die 5 im kleinen Schlitz vorgezogen wird. Nun wird (10-9=1) die im langen Schlitz der Zehnerdekade stehende 1 abgezogen, so daß dort 0 bleibt.
- 4 + 2 es kommen 2 Knöpfe im langen Schlitz hinzu.  
 7 + 6 es muß wieder eine 1 in der nächsten Dekade (Zehntausender) vorgerückt werden. Von den 7 müssen dafür 10-6=4 abgezogen werden, indem die 5 zurückgeschoben und eine 1 herangezogen wird.
- 3 + 4 die 5 wird herangezogen und eine 1 abgezogen.  
 6 + 5 es wird eine 1 in der Millionen-Dekade vorgezogen und dafür die 5 der vorletzten Stelle zurückgenommen.  
 2 + 3 3 Knöpfe stehen im langen Schlitz, um 3 hinzuzubringen, wird die 5 vorgezogen und dafür 2 zurückgenommen.

Bei der "zusammengesetzten" Subtraktion wurde nur addiert:

$$\begin{array}{r} 5\ 763 \\ -\ 3\ 245 \\ \hline 2\ 518 \end{array}$$

Man stellt 3 245 auf dem Abacus ein und ergänzt auf 5 000, so daß man auf dem Abacus 1 755 erhält. Dazu werden die fehlenden 763 (von 5 763) wie oben addiert. Es wird die Differenz 2 518 erhalten.

Zur Multation wurde wie bei uns das Einmaleins angewendet, doch wurden die Zehner der Einzelprodukte wahrscheinlich nicht im Kopf behalten, sondern auch auf dem Abacus eingestellt. Man fing bei den hohen Stellen zu rechnen an.

Bei der Division unterschied man zwei Arten:

- die *divisio aurea* oder *domina* (goldene oder herrschaftliche)
- die *divisio ferrea* oder *famula* (eiserne oder dienerhafte).

Die erstere entsprach der unseren. Der Quotient wurde durch Schätzen ermittelt und die Ziffern für jede Stelle des Quotienten wurden nach einer Probemultation mit dem vorläufig angenommenen Quotienten endgültig festgestellt.

Bei der eisernen Division wurde der Quotient durch fortgesetzte Addition des Divisors erhalten, bis der Dividend erreicht war.





## chinesisches Rechenbrett

Zz "18"-1

Bl.1 v. 2 Bl.

M 266a

handbetätigtes Zahlkörper-Rechenmittel

11 Zahlkörper-Reihen, 25 mm Stellenteilung, je Reihe 5 + 2 Zahlkörper.  
295 mm breit, 173 mm tief, 33 mm hoch. Gewicht 0,7 kg.



M 1:4

Dieses "suan-pân" oder "swân pân" genannte Gerät soll um 1300 v.Chr., nach anderen Quellen sogar 2637 v.Chr. erfunden worden sein. Dazu im Widerspruch steht eine Mitteilung aus dem Anhang von Leibniz' "Theodicee" von 1744:

"Des Herrn von Leibnitz Rechnung mit Null und Eins, und die aus selbiger fließende Erklärung der chinesischen uralten Charakteren des Fohi.... Die chinesischen Charakteres, so dem Fohi zugeschrieben werden, bedeuten diese Arithmetica binaria: welche Bedeutung aber den neuern Chinesern ganz unbekannt ist..."

Danach hätten die Chinesen schon lange vor Leibniz mit dem in der modernen Elektronik angewendeten Dualsystem gerechnet. (s.Bl.2).

Unser Gerät ist vollständig aus Holz angefertigt, sogar die Zahlkörper gleiten auf Holzstäbchen. Der Holzboden ist in einem Falz ausschließbar.

s. auch Zz "18"-2  
Zz "18"-3  
Zz "18"-4

aus: Brunsviga-Archiv  
Henry Wassén, Odhners Historia, Göteborg 1945



Dualzahlen  
zahlen

Dualzahlen

1	8388608	1	1
2	4194304	10	10
3	2097152	11	11
4	1048576	100	100
5	524288	101	101
6	262144	110	110
7	131072	111	111
8	65536	1000	1000
9	32768	1001	1001
10	16384	1010	1010
20	8192	10100	10100
30	4096	11110	11110
40	2048	101000	101000
50	1024	110010	110010
60	512	1000110	1000110
70	256	1010000	1010000
80	128	1011010	1011010
90	64	1100100	1100100
100	32	11001000	11001000
200	16	100101100	100101100
300	8	110010000	110010000
400	4	111110100	111110100
500	2	1001011000	1001011000
600	1	1010111100	1010111100
700		1100100000	1100100000
800		1110000100	1110000100
900		1111101000	1111101000
1000		101110111000	101110111000
2000		111110100000	111110100000
3000		1001100111000	1001100111000
4000		1111101000000	1111101000000
5000		1001100010000	1001100010000
6000		1011101110000	1011101110000
7000		1101101011000	1101101011000
8000		1111101000000	1111101000000
9000		10001100101000	10001100101000
10000		10011100010000	10011100010000
20000		111010100110000	111010100110000
30000		1001110001000000	1001110001000000
40000		1100001101010000	1100001101010000
50000		1110101001100000	1110101001100000
60000		10001000101110000	10001000101110000
70000		10011100010000000	10011100010000000
80000		1010111110010000	1010111110010000
90000		110000110101000000	110000110101000000
100000		11011011101110100000	11011011101110100000
200000		110000110101000000	110000110101000000
300000		1001001001111100000	1001001001111100000
400000		1100001101010000000	1100001101010000000
500000		11110100001001000000	11110100001001000000
600000		10010010011111000000	10010010011111000000
700000		101010101110011000000	101010101110011000000
800000		11000011010100000000	11000011010100000000
900000		110110111011101000000	110110111011101000000
1000000		111101000010010000000	111101000010010000000
2000000		1111010000100100000000	1111010000100100000000
3000000		10110111000100110000000	10110111000100110000000
4000000		11110100001001000000000	11110100001001000000000
5000000		100110001001011010000000	100110001001011010000000
6000000		101101110001101100000000	101101110001101100000000
7000000		110101011001111110000000	110101011001111110000000
8000000		111101000010010000000000	111101000010010000000000
9000000		10001001010101000010000000	10001001010101000010000000

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1





## chinesisches Rechenbrett

Zz "18"-2

Bl.1 v. 1 Bl.

N 266b

handbetätigtes Zählkörper-Rechenmittel

11 Zählkörper-Reihen, 25 mm Stellenteilung, je Reihe 5 + 2 Zählkörper  
295 mm breit, 173 mm tief, 33 mm hoch. Gewicht 0,7 kg.

Bild s. Zz "18"-1

das Gerät besteht aus rotem Holz und hat unten einen ausschiebba-  
ren Boden. Die Zählkörper gleiten auf Bambusstäbchen.

Ziffernzeichen sind nicht vorgesehen.

s. auch Zz "18"-1  
Zz "18"-3  
Zz "18"-4





## *chinesisches Rechenbrett*

Zz "18"-3

Bl.1 v. 1 Bl.

M 483

handbetätigtes Zählkörper-Rechenmittel

15 Zählkörper-Reihen, 23,5 mm Stellenteilung, je Reihe 5 + 2 Zählkörper 20 mm Durchmesser, 11 mm dick.

375 mm breit, 173 mm tief, 30 mm hoch. Gewicht 0,8 kg.

Bild s. Zz "18"-1

das Gerät besteht aus rotem Holz und ist mit Messingbeschlägen versehen. Die Zählkörper gleiten auf 13 Bambusstäbchen, der 3. und 13. Stab ist aus Messing.

Auf dem Mittelsteg befinden sich Reste eines Papierstreifens mit 12 Ziffernzeichen.

s. auch Zz "18"-1  
Zz "18"-2  
Zz "18"-4





## *chinesisches Rechenbrett*

Zz "18"-4

Bl.1 v. 1 Bl.

M 682

handbetätigtes Zählkörper-Rechenmittel

13 Zählkörper-Reihen, 25 mm Stellenteilung, je Reihe 5 + 2 Zählkörper  
20 mm Durchmesser, 12 mm dick.

345 mm breit, 173 mm tief, 30 mm hoch. Gewicht 0,8 kg.

Bild s. Zz "18"-1

das Gerät besteht aus rotem Holz, ist unten geschlossen und mit  
Silberbeschlägen versehen. Die Zählkörper gleiten auf Bambusstäbchen  
(3. und 11. Reihe Messingstab).

Ziffernzeichen sind nicht vorgesehen.

s. auch Zz "18"-1  
Zz "18"-2  
Zz "18"-3





## japanisches Rechenbrett

Zz "18"-5

Bl.1 v. 1 Bl.

M 355

handbetätigtes Zählkörper-Rechenmittel

21 Zählkörper-Reihen, 16,2 mm Stellenteilung, je Reihe 5 + 1 Zählkörper durch weiße Leiste getrennt. Zählkörper doppelkegelig  
13 mm Durchmesser, 9 mm dick.

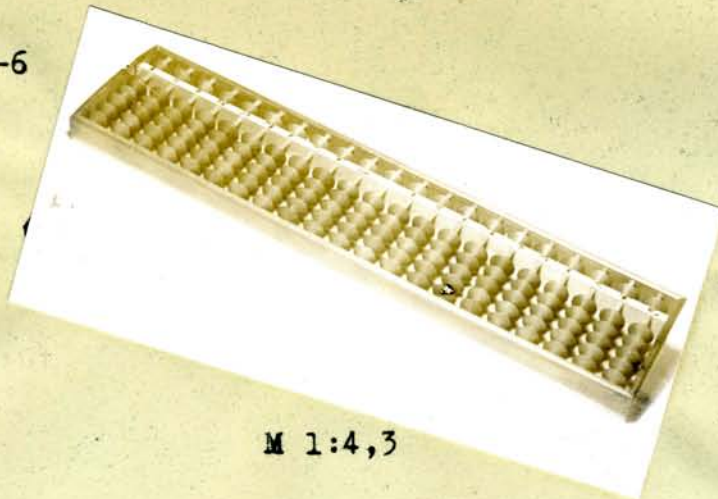
350 mm breit, 84 mm tief, 24 mm hoch. Gewicht 0,2 kg.

Das Gerät ist aus braunem Holz gefertigt und unten geschlossen. Die Zählkörper bewegen sich auf hellen Bambusstäbchen. Auf der weißen Trennleiste befinden sich japanische Ziffernzeichen.

Über dieses, in Japan "soroban" genannte Gerät schreibt G.Ecker im Kosmos-Monatsheft Nr.1 Januar 1953 auf Seite 25:

...ein interessantes Experiment, das vor einiger Zeit von der amerikanischen Armee durchgeführt wurde. Sie veranstaltete ein Wettrechnen zwischen einem Japaner, der sich eines Rechentisches bediente, wie er bereits den alten Griechen bekannt war, und einem ihrer eigenen Rechner, der eine moderne Vierspeziesmaschine verwendete. Zur allgemeinen Überraschung siegte der Japaner in jedem Gang! Dieses Ergebnis zeigt, daß die Leistungsfähigkeit der modernen Rechenmaschinen, ebenso wie die der alten Geräte, nicht durch die Konstruktion der Maschinen, sondern durch die Intervention des menschlichen Geistes beschränkt ist.

s. auch Zz "18"-6



M 1:4,3

aus: Brunsviga-Archiv

Kosmos-Monatsheft Nr.1 Januar 1953

A. Westphal, Mitt.d.deutsch.Ges.f.Natur-u.Völkerkunde Ostasiens  
Tokio 1875 Heft 8 S.27





*japanisches Rechenbrett*

Zz "18"-6

Bl.1 v. 1 Bl.

M 471

handbetätigtes Zählkörper-Rechenmittel

21 Zählkörper-Reihen, 14,9 mm Stellenteilung, je Reihe 5 + 1 Zählkörper durch weiße Leiste getrennt. Zählkörper doppelkegelig 13 mm Durchmesser, 8 mm dick.

325 mm breit, 72 mm tief, 22 mm hoch. Gewicht 0,2 kg.

Bild s. Zz "18"-5

das Gerät ist sehr sorgfältig aus dunklem Holz gefertigt. Es ist unten offen, aber mit zwei Querbrettchen versteift. Die schwarzen Zählkörper bewegen sich auf hellen Bambusstäbchen, die mit Metallhülsen in den Rahmen eingesetzt sind. Ziffernzeichen sind nicht vorgesehen.

Das Rechenbrett ist über Frankreich in das Museum gelangt.





# russisches Rechenbrett

Zz "18"-7

Bl. 1 v. 1 Bl.

N 190

handbetätigtes Zählkörper-Rechenmittel

12 Zählkörper-Reihen, 30,8 mm Stellenteilung, je Reihe 4, 10, 10, 4, 10 usw. Zählkörper 27 mm Durchmesser, 15 mm dick, die zwei mittleren jeweils schwarz.

400 mm breit, 264 mm tief, 80 mm hoch. Gewicht 1,2 kg.

Bild s. Zz "18"-10

das Gerät hat einen mit zwei Messingstreifen eingelegten Holzrahmen, der nach rechts zu pultförmig etwas niedriger wird. Die Zählkörper gleiten auf Messingstäben, die etwas nach oben durchgebogen sind, um den Zählkörpern eine sichere Lage zu geben.

Auf der Vorderkante des Rahmens befinden sich Reste eines aufgeklebten Papierstreifens mit handschriftlicher Angabe folgender Dekaden:

6. Stelle (von rechts)	10
7. "	100
8. "	1000
9. "	10000
10. "	100000

s. auch Zz "18"-8  
Zz "18"-9  
Zz "18"-10  
Zz "18"-11





## Rechenbrett

Zz "18"-8

Bl.1 v. 1 Bl.

M 267

handbetätigtes Zählkörper-Rechenmittel

9 Zählkörper-Reihen, 26,5 mm Stellenteilung, in jeder Reihe 5 weiße und 5 schwarze Zählkörper 20 mm Durchmesser, 12 mm dick. Die Reihen sind mit 3 größeren Abständen von 39 mm wie folgt angeordnet:

0 000 000 00

330 mm breit, 220 mm tief, 65 mm hoch. Gewicht 0,8 kg.

ähnlich Bild Zz "18"-10

das Gerät hat einen sehr einfach gemachten Holzrahmen, der nach rechts zu pultförmig etwas niedriger wird. Die Zählkörper gleiten auf Messingstäben, die etwas nach oben durchgebogen sind, um den Zählkörpern eine sichere Lage zu geben.

Trotz gewisser Ähnlichkeiten (offene, pultförmige Bauart, durchgebogene Stäbe) zeigt das Gerät so starke Abweichungen in der Anordnung der Zählkörper, daß es nicht eindeutig als russisch bezeichnet werden kann.

s. auch Zz "18"-7  
Zz "18"-9  
Zz "18"-10  
Zz "18"-11





*russisches Rechenbrett*

Zz "18"-9

Bl.1 v. 1 Bl.

M 335

handbetätigtes Zählkörper-Rechenmittel

8 Zählkörper-Reihen, 19,6 mm Stellenteilung, je Reihe 4, 10, 10, 4, 10 usw. Zählkörper 16 mm Durchmesser, 5 dick, die zwei mittleren jeweils schwarz.

177 mm breit, 110 mm tief, 38 mm hoch. Gewicht 0,2 kg.

Bild s. Zz "18"-10

das Gerät hat einen mit einem Messingstreifen eingelegten Holzrahmen, der nach rechts zu pultförmig etwas niedriger wird. Die Zählkörper gleiten auf Messingstäben, die etwas nach oben durchgebogen sind, um den Zählkörpern eine sichere Lage zu geben.

s. auch Zz "18"-7  
Zz "18"-8  
Zz "18"-10  
Zz "18"-11





# russisches Rechenbrett

Zz "18"-10

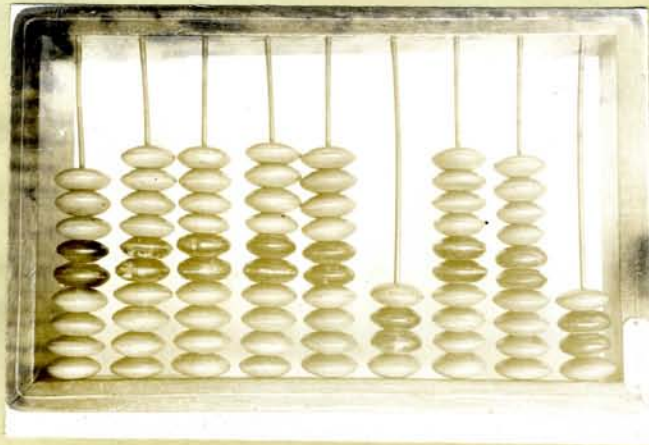
Bl.1 v. 1 Bl.

M 450

handbetätigtes Zählkörper-Rechenmittel

9 Zählkörper-Reihen, 22 mm Stellenteilung, je Reihe 4, 10, 10, 4, 10, 10, 10, 10, 9 Zählkörper, die zwei mittleren immer dunkel.

220 mm breit, 140 mm lang, 50 mm hoch. Gewicht 0,1 kg.



M 1:2,6

Dieses "Tschotoi" oder "Tschoty" genannte Rechengerät hat einen mit Messing eingelegten Holzrahmen, der nach rechts zu etwas niedriger wird. Die Zählkörper gleiten auf Messingdrähten, die etwas nach oben durchgebogen sind, um den Zählkörpern eine sichere Lage zu geben.

Das vorliegende Exemplar wurde 1916 von einer Frau Köpner in Stuttgart erworben.

Übersetzung aus der russischen illustrierten Zeitschrift "Natur und Menschen" Jahrgang 1909 Nr.48:

"----wenn es dem Ausländer zufällig gelingt, das schnelle Aneinanderschlagen der Zählkörper eines Rechenbrettes unter den flinken und geübten Fingern eines einfachen russischen Verkäufers zu beobachten, mit welcher unglaublichen Geschwindigkeit die Summe langer, mehrstelliger Zahlenreihen sich ergibt, kommt er aus dem Staunen nicht heraus. ... Unsere Büro-Rechenbretter sind unter Berücksichtigung ihrer unwahrscheinlich einfachen Konstruktion in der Lage, mit kompliziertesten mechanischen Rechenmaschinen zu konkurrieren..."

s. auch Zz "18"-7  
Zz "18"-8  
Zz "18"-9  
Zz "18"-10  
Zz "18"-11

aus: Brunsviga-Archiv  
Henry Wassén, Odhners Historia, Göteborg 1945  
"Natur und Menschen" St.Petersburg, Jhg.1909 H.48





handbetätigtes Zählkörper-Rechenmittel

10 Zählkörper-Reihen,  $2^{\circ}$ , 4 mm Stellenteilung, je Reihe 4, 10, 10, 4, 10 usw. Zählkörper 23 mm Durchmesser, 11 dick, die zwei mittleren jeweils heller mit Anflug grüner Farbe.

308 mm breit, 200 mm breit, 60 mm hoch. Gewicht 0,8 kg.

Bild s. Zz "18"-10

das Gerät hat einen mit zwei Messingstreifen eingelegten Holzrahmen, der nach rechts zu pultförmig etwas niedriger wird. Die Zählkörper gleiten auf Nickelstäben, die etwas nach oben durchgebogen sind, um den Zählkörpern eine sichere Lage zu geben.

s. auch Zz "18"-7  
Zz "18"-8  
Zz "18"-9  
Zz "18"-10





# Schul-Rechenbrett

Zz 1880-1

B1.1 v. 1 Bl.

Hauptlehrer Robert Dorn, Steinau OS

M 720b

Zählwerkzeug mit Punktreihen und Abdeckschiebern für Schulzwecke

Kupfer	000 000 000 0	rote senkrechte	000 000 000 0	alles auf
Silber		Trenn-		schwarzem
Silber		leiste		Grund
Gold				
4 Zeilen schwarze Punkte				auf weißem
halbe Zeile schwarze Punkte		in $1/4$ geteilt		Grund
in $1/2$ geteilt		$1/5$		
$1/3$		$1/6$		

11 Zeilen, dünne Holzbrettchen als Abdeckschieber

760 mm breit, 610 mm hoch, 30 mm dick. Gewicht 2 kg.



M 1:11

das Gerät ist ein Geschenk von Eugen Dorn, Breslau.

s. auch: Zz 1885-1

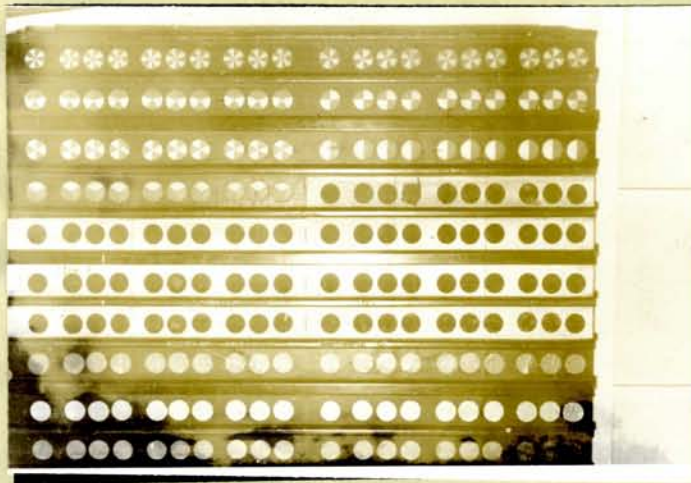
aus: Brunsviga-Archiv



Zählwerkzeug mit Punktreihen und Abdeckschiebern (fehlen) für Schulzwecke

Kupfer	000 000 000 0	000 000 000 0	alles
Silber			auf
Silber			schwarzem
Gold			Grund
3 Zeilen schwarze Punkte			auf weißem Grund
halbe Zeile schwarze Punkte	in $\frac{1}{3}$ geteilt		weiß/schwarzer Grund
in $\frac{1}{2}$ geteilt	$\frac{1}{6}$		alles
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$		auf
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{10}$		schwarzem Grund

11 Zeilen, Abdeckschieber fehlen. Die Punkte sind aufgemalt oder als Silberpapier o.dgl. aufgeklebt mit 36 mm Durchmesser. Die Aufteilung in Sektoren soll Bruchteile darstellen.



M 1:12

1060 mm breit, 850 mm hoch, 40 mm dick. Gewicht 8,5 kg.

das Gerät ist ein Geschenk von Eugen Dorn, Breslau

s. auch: Zz 1880-1





## Brunsviga Einstellplatte

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Zz "19"-1

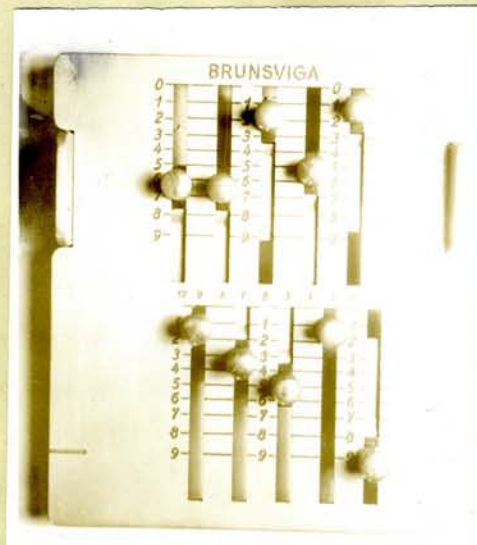
Bl.1 v. 1 Bl.

M 843 a

Platte mit einstellbaren Anschlägen zum Vertauschen der Einstellwerte von Doppelmaschinen

10 Stellen in zwei Gruppen, 6 mm Stellenteilung. Ziffern 2,3,5 mm.

115 mm breit, 130 mm lang, 35 mm hoch. Gewicht 0,2 kg.



M 1:2

Die Platte wird an den Griffen rechts und links so auf die Maschine aufgesetzt, daß die Marken in der Höhe der unteren 9 mit entsprechenden Marken an der Maschine übereinstimmen. Die Anschläge werden bis an die Einstellhebel herangeführt und mit den Griffknöpfen festgezogen.

Durch Bewegen der eingestellten Platte über das Einstellwerk der Maschine kann ein bestimmter Wert ein- oder mehrmals schnell eingebracht werden.

s. auch Zz "19"-2





## *Brunsviga Einstellplatte*

Brunsviga-Maschinenwerke Grimme, Natalis  
& Co. A.-G., Braunschweig

Zz "19"-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 843 b

Platte mit einstellbaren Anschlägen zum Vertauschen der Einstellwerte von Doppelmaschinen

10 Stellen in zwei Gruppen, 6 mm Stellenteilung. Ziffern 2,3,5 mm.

115 mm breit, 130 mm lang, 35 mm hoch. Gewicht 0,2 kg.

Bild und Beschreibung s. Zz "19"-1

s. auch Zz "19"-1





# Universal-Rechenapparat

Justin W. Bamberger & Co., München

Zz 1904-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 281

wendeläufig handbetätigtes Schieber-Addierwerkzeug nach DRGM 195 509

Schieber-Addierwerkzeug ohne Zehnerübertrag, 9 Stellen, 11,5 mm senkrechte Teilung, 10 mm waagerechte Teilung. Ziffern auf den Schiebern 2,2-3,5 mm, in den Schaulöchern 3-4 mm.

Der geschlossene Kasten ist 405 mm lang, 126 mm breit und 34 mm hoch. Das Gewicht beträgt 0,8 kg.



M 1:5,4

Die aus dem Kasten herausnehmbare Holzplatte ist etwas verzogen. Sie trägt aufgenagelte Blechdecken. Die Schieber sind aus dünnem Blech gebogen, rechts ist ein Notizblock angeordnet.

Die Anordnung der Dekaden untereinander statt nebeneinander ist für den Gebrauch sehr störend. Das Gerät ist ähnlich dem amerikanischen Locke Adder, einem Zählschieber-Addierwerkzeug, dessen Vertreter Bamberger war.

s. auch Zz 1905-1  
Zz 1905-2





*Omega*

Justin W. Bamberger & Co., München

Zz 1905-1

Bl.1 v. 1 Pl.

M 457a

wendeläufig handbetätigtes Schieber-Addierwerkzeug nach DRGM 195 509, 287 435 und 291 143

im Deckel rechts Schieber-Merkhilfe (s. Zv 1906-2) 5 Stellen, 8 mm Stellenteilung, Ziffern 1·2, 2 mm.

im Deckel links Teilprodukt-Schieber, 8 Stellen untereinander, 11 mm Teilung für Multand oder Divisor, 9 Stellen nebeneinander, 34 mm Teilung für Multator und Quotient. Ziffern 7·10, 1,5·3 und 1·3 mm.

im Boden links Schieber-Addierwerkzeug ohne Zehnerübertrag, 9 Stellen, 12 mm senkrechte Teilung, neben den Schiebern rote Ergänzungszahlen zu 10, Ziffern 2,5·3 und 2·2,5 mm (rot). Rechts daneben Schaulöcher für Resultat, Ziffern 3,5·4 mm.

im Boden rechts Notizblock und Fach.

der geschlossene Kasten ist 465 mm lang, 148 mm breit und 56 mm hoch. Das Gewicht beträgt 2 kg.



M 1:5

Die mehrfache Anordnung der Dekaden untereinander statt wie üblich nebeneinander ist sehr störend. Der Holzkasten des vorliegenden Gerätes ist etwas beschädigt.

s. auch Zz 1905-2.





*Omega*

Justin W. Bamberger & Co., München

*Zz 1905-2*

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 457b

wendeläufig handbetätigtes Schieber-Addierwerkzeug nach DRGM 195 509, 287 435 und 291 143

- im Deckel rechts Schieber-Merkhilfe (s. Zv 1906-2) 5 Stellen, 8 mm Stellenteilung, Ziffern 1·2, 2 mm.
- im Deckel links Teilprodukt-Schieber, 8 Stellen untereinander, 11 mm Teilung für Multand oder Divisor, 9 Stellen nebeneinander, 34 mm Teilung für Multator und Quotient. Ziffern 7·10, 1,5·3 und 1·3 mm.
- im Boden links Schieber-Addierwerkzeug ohne Zehnerübertrag, 9 Stellen, 12 mm senkrechte Teilung, neben den Schiebern rote Ergänzungszahlen zu 10, Ziffern 2,5·3 und 2·2,5 mm (rot). Rechts daneben Schaulöcher für Resultat, Ziffern 3,5·4 mm.
- im Boden rechts Notizblock und Fach.

der geschlossene Kasten ist 465 mm lang, 148 mm breit und 56 mm hoch. Das Gewicht beträgt 2 kg.

Bild und Beschreibung s. Zz 1905-1

s. auch Zz 1905-1

aus: Brunsviga-Archiv





Maxim

Julius Schmöcke, Reichenau Sa.

Zz 1906-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

M 262

Füllbleistift als Schieber-Addierwerkzeug nach DRP 181 909.

zählt bis 40. Ziffern 1-1,5 mm.

176 mm lang, 15 mm Durchmesser. Gewicht 0,05 kg. Der Preis betrug M 6,50.



Bild 1 M 1:2,2

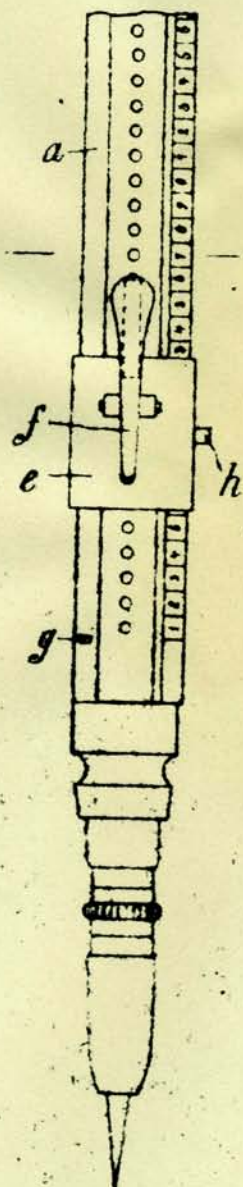


Bild 2 M 1,2:1

Auf dem Stift gleitet eine Schieberhülse e, deren Taste f fedrig in einer Lochreihe des Stiftes rastet. Die Lochreihe ist viermal von 1 bis 10 beziffert (abweichend von der Zeichnung Bild 2).

Das Addierwerkzeug soll zum Merken der Zehner dienen, wenn man im Kopfe Ziffernkolonnen addiert.

Bild 1 ist eine Ansicht des "Maxim", Bild 2 aus der Patentschrift.





Blitz

Zz 1911-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 196

wendeläufig handbetätigtes Griffel-Zählwerkzeug mit Zählschiebern ohne Zehnerübertrag oder hilfsweisen Zehnerübertrag.

6 Einstell-Stellen, 7 mm Stellenteilung, 4 mm Weg je Einheit, Anzeigeziffern 1,2·2,5 mm auf der Decke.

Resultatanzeige oben subtraktiv, unten additiv, 6 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 1·2 mm, keine besondere Löschung.

134 mm lang, 51 mm breit, 1,5 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:1,9

Die Taschenrechenmaschine "Blitz" ist sehr einfach aus bedrucktem Blech hergestellt. Der Boden ist mit Sicken versehen, zwischen denen sich die Zählschieber führen.

s. auch Zz 1911-2





*Blitz*

Zz 1911-2

Bl.1 v. 1 Bl.

M 216

wendeläufig handbetätigtes Griffel-Zählwerkzeug mit Zählschiebern ohne Zehnerübertrag oder hilfswaisen Zehnerübertrag.

6 Einstell-Stellen, 7 mm Stellenteilung, 4 mm Weg je Einheit, Anzeigeziffern 1,2·2,5 mm auf der Decke.

Resultatanzeige oben subtraktiv, unten additiv, 6 Stellen, 7 mm Stellenteilung, Ziffern 1·2 mm, keine besondere Löschung.

134 mm lang, 51 mm breit, 1,5 mm dick. Gewicht 0,1 kg (ohne Block).



M 1:2,1

Außer der Einfügung des Geräts in eine buchähnliche Hülle mit Block und Griffel unterscheidet es sich in nichts von Zz 1911-1.

s. auch Zz 1911-1

aus: Brunsviga-Archiv





# Rechenbaukasten Arithmos Nr. 3

Münchener Kindl-Baukasten G.m.b.H.,  
München

Zz 1912-1

Bl. 1 v. 1 Bl.

Nr. 263

Rechenbaukasten für lineare, Flächen- und Körperdarstellungen z.B.  
 $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

verschiedenfarbige Holzklötzchen von verschiedener Länge (Einheit =  
15 mm) in Holzkasten mit Schiebedeckel

415 mm breit, 220 mm lang, 55 mm hoch. Gewicht 0,5 kg.

dazu: Anleitung zum Rechnen

Beispiele und Aufgaben von Brücher/Koestler



M. 1:6,1





# Totalisateur Troncet

Librairie Larousse, Paris

Zz 1914-1

Bl.1 v. 1 Bl.

M 245

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addierwerkzeug mit Zehlscheibe.

Einstellung mit Griffel nach Außenziffern 1,2-2,5 mm, keine Löschung.  
Resultat (zählt bis 100) auf Scheibe ablesbar, Ziffern 1-2 mm.

190 mm breit, 128 mm hoch, 12 mm dick. Gewicht 0,1 kg.



M 1:2,2

Der "Totalisateur Troncet" befindet sich in einem buchähnlichen Einband und ist von einer Art Schreibtischplatte umgeben.

Der äußere feste Ring und die innere, drehbare Scheibe bestehen aus bedrucktem Blech.

s. auch Zz 1914-2





## Totalisateur Troncet

Librairie Larousse, Paris

Zz 1914-2

Bl. 1 v. 1 Bl.

N 398

richtläufig handbetätigtes Griffel-Addierwerkzeug mit Zehlscheibe.

Einstellung mit Griffel nach Außenziffern 1,2·2,5 mm, keine Löschung.  
Resultat (zählt bis 100) auf Scheibe ablesbar, Ziffern 1·2 mm.

190 mm breit, 128 mm hoch, 12 mm dick. Gewicht 0,1 kg.

Bild und Beschreibung s. Zz 1914-1

s. auch Zz 1914-1



		1	2	3	4	5	6	7	8	9
10		Zv 1905-1								Lk 1922-1
20										
30										
40										
50										
60										
70										Zv 1905-2
80				Zru 1907-4	Zru 1906-2	Zru 1907-3	Zru 1892-1	Zru 1892-3	Zv 1906-3	Zv 1903-1
90	Zv 1903-2	Zru 1904-1	Zru 1894-3	Zrz 1904-1	Zru 1905-1	Lt 1905-1		Zaz 1903-1	Zav 1900-1	Mk "19"-1
100		Zru 1880-1	Zru 1885-4	Zru 1880-2			Zru 1888-1			Zru 1908-7
10	Zal 1906-1	Zv 1906-1	Zru 1897-2	Zru 1908-4	Zav 1901-1	Zrz 1894-1	Zv 1908-1	Zv 1906-7	Zru 1908-8	Zru 1908-1
20	Zru 1895-1				Lt 1907-2	Zru 1908-5	Zru 1910-5	Zru "190"-2		
30	Zru 1905-2		Mk 1909-1	Zru 1909-2	Zru 1893-1	Zrz 1909-2	Zru 1902-1	Zru 1909-3	Zru 1895-5	Zv 1900-1
40	Zru 1900-1	Zru 1900-2	Zv 1906-4	Lk 1909-1	Zru 1901-2	Zrz 1899-1		Zru 1905-3		Zrz 1908-1
50	Zru 1907-2			Zru 1901-1		Zru 1905-4	Zrz 1911-2	Zru 1910-7	Zru 1910-12	Zru 1906-1
60	Zv 1889-2	Zrz 1911-1	Zru 1910-15	Zv "19"-1	Zv 1907-1	Zal 1887-1	Zrz 1908-2	Zru 1910-13	Zru 1910-6	Zru 1897-1
70	Zrz 1909-1		Zru 1911-6							
80									Ms 1910-1	
90	Zz "18"-7		Zv 1910-1		Zru 1911-5		Zz 1911-1		Zru 1885-3	
200		Ms 1911-1	Zru 1911-8		Zru 1910-1	Lk 1899-1				Zru 1903-1
10				Zv 1841-1		Zv 1906-2	Zz 1911-2		Zrz 1906-2	Mk 1911-1
20		Zrz 1906-3	Zru 1885-1	Zru 1909-1			Zrz 1911-3		Zru 1911-4	Mk 1890-1
30					Zru 1901-3	Zal 1910-1				
40						Zz 1914-1				Zru 1911-7
50	Ms 1893-1	Lk 1908-1	Zrz 1886-1	Zru 1911-2			Zru 1842-1		Zv 1845-1	Zrz 1912-2
60	Zrt 1858-1		Zz 1906-1	Zz 1912-1	Mg 1897-1	Zv 1895-1	Zz "18"-2	Zz "18"-8		
70			Zv "18"-1		Zrt 1858-2				Zv 1912-1	
80		Zz 1904-1		Zru 1912-4			Zrz 1886-2	Zrz 1913-4		
90		Mk 1910-2	Zru 1913-2			Zru 1910-2				
300			Lk 1885-1	Lk 1885-2	Lk 1890-1					Zav 1910-1
10		Zru 1913-3		Zrz 1913-2	Zv 1889-1		Zru 1913-1	Zav 1903-1	Zru 1886-3	Mk 1908-2
20		Lk 1913-2	Zv 1913-1	Mk 1913-1		Zv 1910-2				
30			Zrz 1913-5	Mk 1913-2	Zru 1913-5	Zz "18"-9	Zru 1894-2	Zru 1899-3		
40		Zv 1870-1	Zru 1910-4		Lk 1913-3	Zv 1906-5	Zv 1899-1	Lk 1913-1	Zv 1912-3	Zrz 1913-3
50	Zru 1913-9		Mk 1913-3	Zru 1886-1		Zz "18"-5				Zrz 1906-1
60					Zv 1906-6	Zal 1904-1	Zru 1899-1	Zav 1910-3	x "18"-1	x "16"-2
70	Lk 1892-1	Zru 1911-1	Zru 1913-4			Lk 1914-1				
80						Zv 1905-3		Zru 1914-2		
90						Zru 1910-2	Mk 1908-1	Lk 1895-1	Zz 1914-2	Zv 1914-1
400		Zv 1722-1	Zv 1722-2			Zal 1913-2				
10								Zav 1903-2		
20		Zru 1783-1	Zru 1783-3	Zru 1783-2	Zv 1642-4	Zv 1843-1				
30	Lk 1912-2	Zru 1907-1	Zav 1904-1	Zru 1915-1	Zrz 1914-1					Zru 1912-5
40	x 1910-1		Zav 1917-1	Zru 1912-3		Zru 1908-2			x 1874-1	Zv 1915-1
50	Zz "18"-10	Zru 1913-6				Zz "18"-11		Zz 1905-2		
60					Zru 1919-5			Zru 1912-1	Zv 1907-2	
70		Zz "18"-6		Zv 1910-3		Zru 1919-2		Zru 1919-3	Zru 1919-4	
80	Zrz 1919-3		Lk 1920-1	Zz "18"-3	Zv 1909-2	Zru 1912-2	Zrz 1920-3	Zaz 1920-1	Zaz 1912-1	Zru 1921-2
90		Zru 1920-6	Zv 1908-2		Zav 1917-2			x 1642-1	Zrz 1921-3	Zrt 1672-2









Stichworte  
Bl.1 v. 11 Bl.

684	Abacus	Zz	"-1" -2	871	Attila B	Zrz	1944-1
931	Abax	Zz	"-1" -1		Aumund, Joh.	Zal	1912-1
	Ablesekörper	Ik			"	Zv	1906-1
	Ablesetafeln	It		431	Austria	Zru	1907-1
803	Ablesetrommel	Ik	"19" -1	342	" III	Zru	1910-4
	Ablese-Rechenm.	L		568	Auto-Calcul		
536	Accountant B	Zal	1903-1		Roulois	Ik	1924-1
314	Adder Webb	Zv	1889-1	164	Automatic Add.		
566	Addiator Multi-				Mach.	Zv	1907-1
	max	Zv	1924-1	853	Automatic Calcul.	Ms	1900-1
893	Addi-Cosmos	Zv	1922-4				
	Addiermasch. mit						
	Volltastenfeld	Zav					
	Addiermasch. mit						
	Zehntastenfeld	Zaz					
623	Add-Index	Zav	1922-1				
309	Additor	Zav	1910-1	710	Badenia	Zru	1923-2
605	Addirex	Zv	1926-1		Bäuerle, Math.	Zru	1904-2
89	Adix	Zv	1903-1		"	Zru	1906-1
90	"	Zv	1903-2		"	Zru	1911-1
215	"	Zv	1906-2		"	Zru	1917-1
959	Adler 7	X	1900-1		"	Zru	1923-2
110	Adsumudi	Zal	1906-1		Baldwin, F.S.	Zav	1900-1
	A.-G.f. techn.			86	"	Zru	1892-1
	Industrie	Zv	1906-6	136	"	Zru	1902-1
	Allen, S.W.	Zru	1925-1		"	Zrz	1926-2
405a	Americ.Add.Mach.	Zal	1913-1		Bamberger, Just.	Zz	1904-1
" b	"	Zal	1913-2		"	Zz	1905-1
98	Americ.Arithmom.	Zav	1900-1		"	Zz	1905-2
651	"	Zaz	1910-1	722	Barrett	Zav	1910-2
395	Archimedes A	Zru	1910-2	367	"	Zav	1910-3
642	"	Zru	1910-3	728	"	Zaz	"19"-3
699a	" B	Zrz	1912-1		Bastiani, Attila	Zrz	1944-1
729	"	Zrz	1913-1	278	Baum, Michel	Zv	1912-1
661a	" D 16	Zrz	1915-1		Baumer, P.	Lt	1935-1
" b	" D	Zrz	1915-2		Beauvais &		
629	" DE 16	Zrz	1928-1		Scherrer	Mk	1926-1
740	" F	Zrz	1928-3	854	Beer's Schnell-		
88	Arithmaschine				Rechner	Lt	1910-1
	Goldman	Zv	1906-3		Behr, Oswald	Zv	1889-2
256	Arithmaurel	Zru	1842-1		Behr & Co.	Zv	1908-1
323	Arithmeter	Mk	1913-1	19	Behr's Rechen-		
399	Arithmographie				apparat	Lk	1922-1
	Clabor	Zv	1914-1		Belin, Eugène	Ik	1885-1
260	Arithmomètre				"	Lk	1885-2
	Thomas	Zrt	1858-1		Bergmann, Jean	Lt	1935-1
274	"	Zrt	1858-2	893	Bergmann-Univer-		
594	"	Zru	1870-1		sal	Zv	1922-4
559	"	Zru	1870-2	570	Berolina	Zru	1902-3
101	"	Zru	1880-1	897	"	Zru	1902-4
198	"(Payen)	Zru	1885-3	118	" Duplicator	Zru	1908-8
526	Arithmos	Zru	1922-1		Bernovits, Vict.	Zru	1912-5
263	Arithmos Baukast.	Zz	1912-1		Berville, Maison	Mk	1910-4
142	Arithstyle	Zv	1906-4	250	Beyerlen's		
804	Arnault-Paineau	Mk	1910-4		Rechenrad	Ms	1893-1



99	Billetter-Rechen- walze	Mk	"19"-1	336	Brunsviga B	Zru	1894-2
	Bing-Werke	Zru	1928-2	138	"	Zru	1895-5
	"	Zru	1928-3	169	"	Zru	1897-1
	Bischoff	Lk	"16"-1	366	"	Zru	1899-1
	"	Zru	1774-1	633	"	Zru	1899-2
	Blater, Joseph	Lk	1890-1	127a	"	Zru	"190"-1
	Blakey, Emmot Co.	Zru	1885-2	127c	"	Zru	"190"-2
196	Blitz	Zz	1911-1	140	"	Zru	1900-1
216	"	Zz	1911-2	791	"	Zru	1902-2
	Bloch, Georg	Ms	1919-1	153	"	Zru	1901-1
265	Bollée, Léon	Zv	1895-1	209	"	Zru	1903-1
	"	Zru	1895-1	133	"	Zru	1909-2
	Bordt, Adolf	Zv	1906-2	126	"	Zru	1910-5
	"	Zv	1909-1	635	"	Zru	1927-1
	"	Zv	1909-2	84	" Bdi	Zru	1906-2
	Bost, Heino	Zru	1923-7	766	" BR	Zrz	1919-4
	Boucher, M.	Ms	1911-1	857	" Brieföffner	X	1920-1
	Boyer, Jos.	Zav	1900-1	433	" Brun-Optima	Zru	1915-1
657	Brennan	Zaz	1929-1	109	" Brunsvigula	Zru	1908-7
534	Britannic	Zru	1920-4	467	"	Zru	1912-1
	Brüning, Paul	Zv	1930-1	919	"	Zru	1923-1
746b	Brunsviga 10	Zrz	1932-3	707	"	Zru	1924-1
770	"	Zrz	1932-4	125	" B I	Zru	1908-5
784	"	Zrz	1932-5	194	" "	Zru	1911-5
793	"	Zrz	1939-1	485	" "	Zru	1912-2
809	" 11	Zrz	1942-2	443	" "	Zru	1912-3
810	"	Zrz	1942-3	785	" B II	Zru	1906-3
794	" 11 E	Zrz	1941-2				
812	"	Zrz	1942-4				
811	"	Zrz	1943-2				
760	" 13	Zru	"193"-1				
806	"	Zru	1943-1				
704	" 13 P	Zru	1931-1				
				145	" C	Zrz	1899-1
748	" 13 Z	Zrz	1932-6	141	" "	Zru	1900-2
898	" 13 ZK	Zrz	1930-1				
134	" 15	Zru	1893-1	147	" D	Zru	1905-3
877	"	Zrz	1932-1	155	" "	Zru	1905-4
337	Brunsviga A	Zru	1899-3	650	" "	Zru	1910-14
706	" Addograph	Zav	1903-3	855	" D MJR	Zrz	1925-4
417	" "	Zav	1903-2	622	" "	Zrz	1926-1
162	" Af (AV)	Zru	1910-15	856	" D Nova II	Zrz	1928-5
113	" Arithmotyp	Zru	1908-4	480	" Doppelmasch.	Zrz	1919-3
316	" "	Zru	1913-1	317	" Dreh-Spros-		
672	" "	Zru	1923-3		senrad	Zav	1903-1
953	" AS	Zav	"19"-1	685	" Dupla V	Zrz	1927-3
				756	" Dupla V	Zrz	1928-2
848c	" "	Zav	1936-1				
817	" "	Zav	1948-2				
848d	" ASE	Zav	1939-1	843a	" Einstell		
920	" "	Zav	1949-2		platte	Zz	"19"-1
951	" "	Zaz	1949-3	" b	" "	Zz	"19"-2
952	" "	Zaz	1949-4				
934	" AS 7	Zav	1948-1	151	" F	Zru	1907-2
				85	" "	Zru	1907-3
86	" B	Zru	1892-1	489	" - Facit	Zru	1921-2
692	" "	Zru	1892-2				
813	" "	Zru	1894-1	135	" G	Zrz	1909-2
				156	" "	Zrz	1911-2



166	Brunsviga G	Zrz 1908-2	603	Brunsviga MS	Zru"190"-3
149	" H	Zrz 1908-1	480	" Multiplex	Zrz 1919-3
83	" J	Zru 1907-4	707	" M 24	Zru 1924-1
790	" "	Zru 1908-6			
292	" "	Zru 1913-2			
311	" "	Zru 1913-3			
387	" "	Zru 1914-2	167	" N	Zru1910-13
781	" JA	Zru 1913-8	653	" Nova	Zru 1929-1
168	" J	Zru 1910-6	628	" Nova I	Zrz 1926-5
205	" Konverter	Lk 1899-1	900	" Nova II	Zrz 1924-6
366	" "	Zru 1899-1	884	" "	Zrz 1926-3
688	" Kuhrt A 1	Zru 1928-7	634	" Nova III	Zrz 1924-5
713	" " A 2	Zru 1926-3	614	" "	Zrz 1925-8
878	" " AB 5	Zru 1928-1	774	" "	Zrz 1925-9
640-1	" " "	Zru 1928-4	779	" "	Zrz 1925-10
769	" " "	Zru 1928-5	925	" Nova IVA	Zrz 1930-3
640-2a	Brunsviga		691a	" "	Zrz 1931-2
	Kuhrt-Antrieb	Zru 1928-6	690	" "	Zrz 1932-2
" b	" " "	Zru 1928-8			
120	" " US	Zru 1895-1			
665	" " "	Zrz 1930-2	835	" Prüfstand- rechner	Mg 1947-1
109	" M	Zru 1908-7			
467	" "	Zru 1912-1	287	" R	Zrz 1913-4
919	" "	Zru 1923-1	433	" Rema	Zru 1915-1
157	" MA	Zru 1910-7	611	" "	Zru 1920-7
11	" Matador	Zv 1905-1	610	" "	Zru 1921-4
79	" "	Zv 1905-2	879	" "	Zru 1922-2
385	" "	Zv 1905-3	491	" Rema I	Zru 1920-6
593	" M III	Zrz 1925-2	593	" Rema III	Zrz 1925-2
228	" MD II	Zru 1911-4	609	" Rema	
939	" "	Zru 1920-8		Tastenmasch.	Zrz 1921-5
	MD II R		521	" "	Zrz 1921-6
924	" "	Zrz 1922-1			
578	" MG	Zrz 1923-3	464	" Schaller, P.	Zru 1919-5
548	" "	Zrz 1923-9		" "	Zrz 1920-2
600	" "	Zrz 1925-6	934	" Schneewitt- chen	Zav 1948-1
606	" "	Zrz 1925-7	442	" Schwenk- sprossenrad	Zav 1917-1
599	" "	Zrz 1926-4			
589a	" MH	Zrz 1919-5			
555b	" "	Zrz 1921-1	113	" S	Zru 1908-4
172	" MJ	Zru 1911-6	316	" "	Zru 1913-1
777	" "	Zru 1914-1	672	" "	Zru 1923-3
332a	" MJ I	Zrz 1913-5			
542	" "	Zrz 1915-3	857	" Tomos Brief- öffner	X 1920-1
332b	" "	Zrz 1920-4		" Trinks, Franz	Zru 1892-1
543	" MJR	Zrz 1919-2		" " Addierm.	Zav 1903-2
583	" "	Zrz 1921-7	417	" " "	Zav 1917-2
816	" "	Zrz 1922-3	494	" " "	Zav 1918-1
547	" "	Zrz 1922-5	649	" " "	
553	" "	Zrz 1923-4		Triplex R	
601	" "	Zrz 1924-3	924	" "	Zrz 1922-1
602	" "	Zrz 1924-4			
622	" MJR Doppel	Zrz 1926-1			
514	" MR	Zrz 1916-1	839a	" Uhr	X 1945-2
515	" "	Zrz 1918-1	" b	" "	X 1945-3
545	" "	Zrz 1920-2	" c	" "	X 1945-4
935	" "	Zrz 1922-4	" d	" "	X 1945-5
595	" MS	Zrt 1924-1	" e	" "	X 1945-6
596	" "	Zrt 1924-2		Brust, Alfred	Lt 1907-1



	Brust, Alfred	Lt	1907-2	264	Cito-Rmasch.Werk	Mg	1897-1
	Buchheister & Oppelt	Zru	1924-6	399	Clabor, Arithmo- graphie	Zv	1914-1
564	Büttner, C.O.	Zru	1879-1		Claparède	Mk	1910-3
106	"	Zru	1888-1	893	Comptator	Zv	1922-4
	Bürk, Richard	Zv	1910-2	346	Compteur Lafond	Zv	1899-1
893	B.U.G.	Zv	1922-4	165	Comptometer	Zal	1887-1
751	Bunzel	Zru	1908-9	732	"	Zal	1891-1
730	Bunzel Delton	Zru	1908-3	365	"	Zal	1904-1
445	Bunzel Delton 5	Zru	1908-2	235	Columbus	Zal	1910-1
737	Burkhardt	Zru	1895-2	719	Continental 200	Zav	1935-1
762	"	Zru	1895-3	873	" E	Zav	1938-1
755	"	Zru	1895-4	733	Conto C	Zal	1912-1
708	"	Zru	"19"-1	111	Conto	Zv	1906-1
260	Burkhardt, A.	Zrt	1858-1	142	Contostyle	Zv	1906-4
222	"	Zru	1885-1	527	Controller	Zrz	1919-1
660	Burkhardt E	Zru	1925-2		Cordt, Hugo	Zru	1918-2
98	Burroughs	Zav	1900-1		"	Zru	1919-2
	"	Zaz	1910-1		"	Zru	1920-5
	"	Zru	1902-1	648	Cosmos	Zru	1924-6
	" Kl.3 (300)	Zav	1904-1	893	Cosmos-Büromasch.	Zv	1922-4
				319	Cubirex	Mk	1908-2
				397	Cubus	Lk	1895-1
528	Calco	Zru	1921-1	137	Dactyle	Zru	1909-3
556	"	Zru	1921-3	529	"	Zrz	1922-2
604	Calculateur				Daemen-Schmid	Mk	1910-1
	Beauvais	Mk	1926-1		"	Mk	1910-2
370	" Didelin	Lk	1892-1	651	Dalton	Zaz	1910-1
899a	" Kiser	Lk	1950-1	488	"	Zaz	1912-1
" b	" "	Lk	1950-2		Damhag	Zru	1902-3
721	" Rapide	Ms	1919-1	662	Danckwerts	Zaz	1930-1
253a	Calculator	Zru	1911-2		Dapag-Efubag	X	"19"-1
" b	"	Zru	1911-3		"	X	"19"-2
201	Calculigraphe	Ms	1911-1		Darras, Alph.	Zrt	1858-1
229-1	Cercle à Calcul	Mk	1890-1		Delinge, G.	Ms	"18"-1
" -2	"	Mk	1890-2	730	Delton	Zru	1908-3
" -3	"	Mk	1890-3	445	" 5	Zru	1908-2
" -4	"	Mk	1890-4	560	Demos II	Zru	1923-4
" -5	"	Mk	1890-5	736	"	Zru	1923-5
" -6	"	Mk	1890-6		Dennert & Pape	Mk	1944-1
" -7	"	Mk	1890-7		Deutsche Rechen- maschinenwerke	Zru	1926-3
" -8	"	Mk	1890-8		"	Zru	1928-1
" -9	"	Mk	1890-9		"	Zru	1928-4
" -10	"	Mk	1890-10		"	Zru	1928-5
" -11	"	Mk	1890-11		"	Zru	1928-6
201	"	Ms	1911-1		"	Zru	1928-7
	Chambon, L.C.	Lk	1913-1		"	Zru	1928-8
	Chateau Frères	Zru	1909-3		"	Zru	1928-8
	"	Zru	1915-2	370	Didelin	Lk	1892-1
	"	Zrz	1922-2	215	Diera	Zv	1906-2
369a	Chiffr.-Stäbch.	X	"16"-1		Dietzschold, C.	Zru	1879-1
" b	"	X	"16"-2	102	Dobesch	Zru	1885-4
266a	chin. Rechenbrett	Zz	"18"-1	103	" Arithmometer	Zru	1880-2
" b	"	Zz	"18"-2	720b	Dorn, Robert	Zz	1880-1
483	"	Zz	"18"-3	" a	"	Zz	1885-1
682	"	Zz	"18"-4	881	Dreiecksrechner	Mk	1944-1



322	Dreyfus & Levy	Zv	1910-3
	Duplo-Rechensch.	Zv	1913-1
353	Duschaneck	Zru	1886-1
318	"	Zru	1886-3
387	"	Zru	1914-2
<hr/>			
	Eckardt, Carl	Zru	1923-7
	Eckelmann, Max	Zv	1906-7
	"	Zv	1907-2
	Ecker, G.	Zz	"18"-5
350	Eclair	Zru	1913-9
531	Edmondson	Zru	1885-2
	Egli, H.W.	Zru	1895-1
926	Elliot-Fisher	Zv	1926-2
440	"	X	1910-1
	Engleder & Finkenzeller	Lt	1905-1
	Ericsson, L.M.	Zru	1912-4
87	Esser, Heinr.	Zru	1892-3
161	Euklid I	Zrz	1911-1
739	" "	Zrz	1923-8
741	" VII	Zrz	1923-7
654	" "	Zrz	1924-1
617	" VIII	Zrz	1920-1

188	Faber, A.W.	Ms	1910-1
477	Facit	Zru	1919-3
489	"	Zru	1921-2
701	Feliks	Zru	1935-1
788a	"	Zru	1935-2
" b	"	Zru	1935-3
807	"	Zru	1935-4
890	"	Zru	1935-5
	Felt & Tarrant	Zal	1887-1
	"	Zal	1891-1
	"	Zal	1904-1
	Fischer, Heinr.	Zv	1906-2
	Fohi	Zz	"18"-1
139	Fossa-Mancini	Zv	1900-1
132	Fract.Inch.Calc.	Mk	1909-1
	Fridén, C.M.	Zru	1922-3
	"	Zru	1922-4
160	Frister & Roßmann	Zv	1889-2
<hr/>			
345	Gabka	Zv	1906-5
	Gancher, Abr.J.	Zv	1907-1
94	Gauß	Zru	1905-1
	"	Zru	1909-1
830	"	Zru	1923-9

401	Gauthier-Villars	Lk	1890-1
	Gersten	Zv	1722-1
402	"	Zv	1722-2
395	Glashütter Re- chenmasch.-Fabrik	Zru	1910-2
642	"	Zru	1910-3
729	"	Zrz	1913-1
661a	"	Zrz	1915-1
" b	"	Zrz	1915-2
629	"	Zrz	1928-1
740	"	Zrz	1928-3
448	Glidden, Carlos	X	1874-1
143	Globus-Scheibe	Lk	1909-1
	Goerz	Lk	1912-1
557	Goerz 2cA	Zav	1923-1
164	Golden Gem	Zv	1907-1
88	Goldman's Arith- machine	Zv	1906-3
142	" Arithstyle	Zv	1906-4
116	Greif-Duplex	Zv	1908-1
	Grimme, Natalis & Co.	Zru	1892-1
	"	Zru	1894-1
341	Groesbeck	Zv	1870-1
	Groyen & Richt- mann	X	1880-1
	Guy's Cal.Mach.	Zru	1920-4

	Hahn, Ph.M.	Zrt	1858-1
579	"	Zru	1774-1
580	"	Zru	1774-2
421	"	Zru	1783-1
	Hahn & Kolb	Ms	1919-1
	Halbarth, C.E.	Zru	1910-1
705	Hall-Typewriter	X	1880-1
	Hamann, Christel	Zv	1908-2
	"	Zru	1905-1
	"	Zru	1909-1
	"	Zrz	1911-1
	"	Zrz	1920-1
	"	Zrz	1923-7
	"	Zrz	1923-8
	"	Zrz	1924-1
352	Hamböck, Joh.	Mk	1913-3
	Hammer, E.	Zru	1774-1
204	Hammond	Zru	1910-1
571a	Hannovera CK	Zru	1924-2
" b	"	Zru	1924-3
792	"	Zru	1924-4
607a	" A	Zrz	1923-2
" b	" "	Zrz	1923-6
575	" B	Zrz	1924-2
	Hauff, Albert	Zv	1913-1
	Hebecker, Georg	Lk	1922-2
	"	Lk	1922-3



608	Hedberg	Zv	1922-3
114	Heinitz, Woldem.	Zav	1901-1
92	"	Zru	1894-3
115	Heinitz, Woldem.	Zrz	1894-1
	Hengstmann & Co.	Zru	1923-9
	Hengstmann, E.	Zru	1924-6
	Herzstark	Zru	1907-1
	"	Zru	1910-4
364	Heureka	Zv	1906-6
564	Heyde & Büttner	Zru	1879-1
106	"	Zru	1888-1
	Hoart, A.M.	Zrt	1858-1
	Hoch, Adam	Zaz	1903-1
837	Hoecken's Stäbe	Lk	1912-1
	Holzapfel, Otto	Zru	1916-1
	"	Zru	1920-3
	"	Zrz	1914-1
	"	Zrz	1934-1
	Hopkins, Hubert	Zaz	1910-1
	"	Zaz	1912-1
	Huber, Hans	Zru	1923-4
	"	Zru	1923-5
163	Hubzähler	Zv	"19"-1

325	Kollektor	Zv	1910-2
	Küttner, W.	Zru	1894-3
	"	Zrz	1894-1
	"	Zrz	1904-1
	Kuhlenkamp, A.	Mg	1947-1
847	Kuhrt	Zrz	1928-4
846	"	Zrz	1929-1
688	" A 1	Zru	1928-7
713	" A 2	Zru	1926-3
878	" AB 5	Zru	1928-1
640-1	" "	Zru	1928-4
769	" "	Zru	1928-5
640-2a	" Motorantrieb	Zru	1928-6
" b	" "	Zru	1928-8
120	" US	Zru	1895-1
665	" "	Zrz	1930-2
613	Kuli	Zv	1909-1
484	"	Zv	1909-2

88	Internat.Arith- machine	Zv	1906-3
355	jap. Rechenbrett	Zz	"18"-5
471	"	Zz	"18"-6
	Japy Frères	Zv	1900-1
	Johanson & Hult- mann	Zru	1912-4

721	Kalkulus	Ms	1919-1
	Karasek, Karl	Zal	1912-1
	"	Zv	1906-1
333	Kataster-Scheibe	Mk	1913-2
368	Kerbhölzer	X	"18"-1
	Kidder, W.P.	X	1900-1
	Kirst, Carl M.	Ms	1950-1
899a	Kiser	Lk	1950-1
" b	"	Lk	1950-2
	Klein & Seitter	Zal	1910-1
	Kleyer, Heinr.	X	1900-1
344	Knabe, rechnend.	Lk	1913-3
	Knemeyer-Plath	Mk	1944-1
	Knudsen & Bommen	Zav	1910-1
	König, Georg	Zv	1926-1
	Köpfer, Jos.	Zru	1911-2
	"	Zru	1911-3

346	Lafond	Zv	1899-1
	Lallouette & Lafouge	Lt	1907-1
	"	Lt	1907-2
	Lampadius, Wilh.	Zv	1912-3
	"	Zv	1912-4
	Landolt, Carl	Zal	1912-1
	"	Zv	1906-1
	Langen, H.G.	X	"19"-1
	"	X	"19"-2
430	La Numeria	Lk	1912-2
	Laplace-Werk	Zru	1912-5
	Layton	Zru	1897-2
264	Leder, Ernst	Mg	1897-1
499a	Leibniz, G.W.	Zrt	1672-1
" b	"	Zrt	1672-2
	"	Zrt	1858-1
	"	Zru	1774-1
	"	Zru	1885-1
	"	Zru	1892-1
	"	Zru	1902-1
	"	Zz	"18"-1
	Leipziger Röhren- werke	Zru	1904-1
	"	Zru	1905-2
	Letronne, J.A.	Zz	"-1"-1
245	Libr. Larousse	Zz	1914-1
398	"	Zz	1914-2
	Lindström, K.	Zru	1919-2
	"	Zru	1920-5
656	Lipsia I	Zru	1916-1
718	" 1	Zru	1920-3
434	" 3	Zrz	1914-1
930	" 9 RZ	Zrz	1934-1



Lösch-Addierm. Zal  
291a Loga-Rechenwalze Mk 1910-1  
" b " " Mk 1910-2  
264 log.Rechenscheibe Mg 1897-1

Maccaroni-Box Zal 1891-1  
Malassis Zv 1843-1  
478 Marchant A Zru 1919-4  
532 " B Zru 1922-3  
922 " " Zru 1922-4  
724 " 8 M Zrz 1937-2  
Mathieu, Ed. Mk 1910-3  
" Zv 1899-1  
Masseur, Julius Zru 1880-2  
" Zru 1885-4  
Maurel & Jayet Zru 1842-1  
636 Mauser Zaz 1928-1  
262 Maxim Zz 1906-1  
536 Mechan.Accountant Zal 1903-1  
615 Melitta Zru 1925-3  
757 " Zru 1926-2  
492 Mercedes Zv 1908-2  
348 " Zv 1912-3  
880 " Zv 1912-4  
94 " Zru 1905-1  
223 " Zru 1909-1  
615 " Zru 1925-3  
161 " Euklid I Zrz 1911-1  
739 " " " Zrz 1923-8  
727 " " 5 Zrz 1912-3  
" " 6 S Zrz "19"-1  
741 " " VII Zrz 1923-7  
654 " " " Zrz 1924-1  
617 " " VIII Zrz 1920-1  
696 " " 21 Zrz 1934-2  
283 Mercur Zru 1912-4  
Merkur-Verlag Lk 1914-1  
Meß-Rechengeräte Mg  
Meß-Rechenkörper Mk  
Meß-Rechenmittel M  
Mezzanine-Attach. Zav 1910-2  
192 Midget Zv 1910-1  
120 Millionär Zru 1895-1  
659 Minerva Zv 1930-1  
565 Mira Zru 1924-5  
742 " Zru "193"-2  
Moe, Ad.Thorvald Zav 1910-1  
115 Monopol-Duplex Zrz 1894-1  
93 " Zrz 1904-1  
92 Monopol-Simplex Zru 1894-3  
540 Monos B Zrz 1923-1

Monroe  
" , Jay R. Zru 1902-1  
620 " KA Zrz 1926-2  
Moon-Hopkins Zaz 1910-1  
" Zru 1895-1  
421 Müller, Joh.Helfr. Zru 1783-1  
423 " Zru 1783-2  
422a " Zru 1783-3  
" b " Zru 1783-4  
Münch.Kindl-  
Baukasten Zz 1912-1  
Muggli, Theo Zru 1923-4  
" Zru 1923-5  
558 Muldivo Zru 1915-2  
566 Multimax Zv 1924-1  
265 Multiplicateur-  
Totalisateur Zv 1895-1

Nagl, A. Zz "-1"-1  
Napier, John Lk "16"-1  
576 Neper's Stäbe Lk "16"-1  
Nicht-Rechen-  
mittel X  
Nodick, F. Lk 1909-1  
Nordisk Zru 1921-1  
" Zru 1921-3  
430 Numeria Lk 1912-2

d'Ocagne Zrt 1858-1  
" Zru 1842-1  
" Zv 1903-1  
Odhner, W.T. Zru 1892-1  
" Zru 1892-2  
813 " Zru 1894-1  
169 " Zru 1897-1  
" Zru 1902-1  
Oehlmann & Co. Zru 1918-2  
457a Omega Zz 1905-1  
" b " Zz 1905-2  
902 Omiag Zru 1923-7  
473a Optima Zv 1910-3  
" b " Zv 1910-4  
569 Optimus Zru 1923-6  
372 Orga Zru 1913-4  
683a " Zru 1928-2  
" b " Zru 1928-3



	Original-Odhner	Zru	1892-1		Rangabé, A.R.	Zz	"-1"-1
202	"	Zru	1911-8	581	Rapid Calculator	Zru	1925-1
526	"	Zru	1922-1	893	Rapid Computer	Zv	1922-4
	"			721	Rapide	Ms	1919-1
	Ott, Max	Zrz	1886-1		Rauchwetter, K.	Zav	1923-1
	"	Zrz	1886-2	19	Rechenapp. Behr	Lk	1922-1
				219	" Schleicher & Schüll	Mk	1911-1
				281	" Universal	Zz	1904-1
	Pallweber & Bordt	Zv	1903-1	263	Rechenbaukasten	Zz	1912-1
	"	Zv	1903-2	267	Rechenbrett	Zz	"18"-8
	"	Zv	1906-2	266a	" chines.	Zz	"18"-1
482	Parcel Post Rate			" b	" "	Zz	"18"-2
	Indicator	Lk	1920-1	483	" "	Zz	"18"-3
424a	Pascal, Blaise	Zv	1642-1	682	" "	Zz	"18"-4
" b	"	Zv	1642-2	355	" japan.	Zz	"18"-5
" c	"	Zv	1642-3	471	" "	Zz	"18"-6
" d	"	Zv	1642-4	190	" russisch.	Zz	"18"-7
497	Pascal-Wappen	X	1642-1	335	" "	Zz	"18"-9
	Payen, L.	Zrt	1858-1	450	" "	Zz	"18"-10
	"	Zru	1885-3	455	" "	Zz	"18"-11
159	Peerless	Zru	1906-1		Rechenmaschinen		
371	"	Zru	1911-1		m. Umlaufanzeiger	Zru	
763	"	Zru	1917-1		Rechenmaschinen		
956	" Baby	Zru	1904-2		m. Zählwerk	Zrz	
	Perier, Gilberte	Zv	1642-1		Rechenmaschinen		
923	Perspecta	Ms	1950-1	250	o. Multatoranz.	Zrt	
	Petterson, C.	Zru	1892-1		Rechenrad Beyer-		
686a	Pferderennspiel	Lk	1922-2	319	len	Ms	1893-1
" b	"	Lk	1922-3		Rechenscheibe		
	Phinney, E.	Zrz	1926-2	143	Cubirex	Mk	1908-2
432	Pike T	Zav	1904-1	264	" Globus	Lk	1909-1
	Pirringer, Karl	Lk	"19"-2	686a	" Leder	Mg	1897-1
	Piscicelli, R.T.	Zru	1913-9	" b	Rechenspielapp.	Lk	1922-2
	Pöthig, R.	Zru	1910-2	188	" "	Lk	1922-3
	"	Zru	1910-3		Rechenstab Faber	Ms	1910-1
	"	Zrz	1912-1	837	Rechenstäbe	Ms	
	"	Zrz	1913-1	576	" Hoecken	Lk	1912-1
	"	Zrz	1915-1	188	" Neper	Lk	"16"-1
	"	Zrz	1915-2	941	Rechenschieber	Ms	1910-1
	"	Zrz	1928-1		Rechentafel		
	"	Zrz	1928-3	844	Scherer	Ms	"18"-1
	Polenus	Zru	1892-1	99	Rechentrommel	Lk	"19"-2
	"	Zru	1902-1		Rechenwalze		
249	Polynom	Zru	1911-7	291a	Billeter	Mk	"19"-1
	Pouech, Paul	Mk	1890-1	" b	" Loga	Mk	1910-1
	"	Mk	1890-2	923	" "	Mk	1910-2
	"	Mk	1890-3	344	Rechenzirkel	Ms	1950-1
	"	Mk	1890-4		rechn. Knabe	Lk	1913-3
	"	Mk	1890-5		Rees, Remig	Lk	1914-1
	"	Mk	1890-6	303	Regius, Ulrich	Lk	"16"-1
	"	Mk	1890-7		Réglettes		
	"	Mk	1890-8	302	Financières	Lk	1885-2
	"	Mk	1890-9	475d	" Multisectrices	Lk	1885-1
	"	Mk	1890-10	" a	Record	Zru	1918-2
	"	Mk	1890-11	" b	"	Zru	1919-2
	Powers	Zaz	1912-1	611	"	Zru	1920-5
439	Procento	Zru	1912-5	610	Rema	Zru	1920-7
854	Produkttafel Beer	Lt	1910-1	879	"	Zru	1921-4
				433	"	Zru	1922-2
					Rema (Brun-Optima)		
						Zru	1915-1



491	Rema I	Zru	1920-6	Schuster, Ernst	Zru	1900-1	
593	" III	Zrz	1925-2	"	Zru	1902-3	
609	" Tastenmasch.	Zrz	1921-5	"	Zru	1902-4	
521	" "	Zrz	1921-6	"	Zru	1908-8	
250	Remington	Ms	1893-1	Schuster, Joh. Chr.	Zru	1774-1	
448	"	X	1874-1	"	Zru	1774-2	
765	" Rand	Zaz	"194-1	Schwilgué, J.-B.	Zv	1903-1	
	Reiß, R.	Ms	"18"-1				
	Reuleaux	Zrt	1858-1				
	"	Zru	1774-1				
	"	Zru	1885-1				
321	Reumont	Lk	1913-2				
124a	Révélateur	Lt	1907-1				
" b	"	Lt	1907-2				
698	Rheinmetall	Zrz	"19"-2	Sabiely, Hans	Zv	1922-1	
716	"	Zrz	"19"-3	"	Zv	1922-4	
619	" IIa	Zrz	1927-1	Salcher, Alois	Zal	1906-1	
	Riegel, Paul	Zav	1923-1	Sanders	Zru	1913-9	
	Roth, Didier	Zru	1892-1	Saxonia	Zru	1901-2	
	"	Zru	1902-1	"	Zru	1901-3	
213	"	Zv	1841-1	"	Zru	1901-4	
425	"	Zv	1843-1	"	Zru	1910-9	
568	Roulois	Lk	1924-1	"	Zru	1910-10	
190	russ. Rechenbrett	Zz	"18"-7	Saxon & Co.	Ms	1900-1	
335	"	Zz	"18"-9	Scribola	Zv	1922-2	
450	"	Zz	"18"-10	Seidel, A.J.	Mk	1908-1	
455	"	Zz	"18"-11	Seidel & Naumann	Lt	1910-2	
636	Ruthardt	Zaz	1928-1	"	Zv	1910-5	
714	"	Zv	1922-2	"	Zru	1910-1	
				"	Zru	1910-8	
				"	Zru	1913-6	
				"	Zru	1913-7	
				448	Sholes & Glidden	X	1874-1
				252	Selling, E.	Zrz	1886-1
				286	"	Zrz	1886-2
				218	"	Zrz	1906-2
					Siewert, Karl	Zru	1892-1
464	Schaller, Carl	Zru	1919-5	355	Soroban	Zz	"18"-5
941	Scherer's Tafel	Ms	"18"-1	844	Spiel-Rechen-		
	Schildt, Wilh.	Zru	1915-1		trommel	Lk	"19"-2
	"	Zru	1922-2	396	Spiral-Rechen-		
	Schleicher &				scheibe	Mk	1908-1
	Schüll	Mk	1911-1		Spitz, Ludwig	Zru	1901-2
	Schmölcke, Jul.	Zz	1906-1		"	Zru	1908-1
	Schneider, Ed.	Lk	1895-1		"	Zru	191011
	" , Fr.	Lk	1908-1		"	Zru	191012
	" "	Mk	1908-2		"	Zru	1913-5
854	Schnellrechner				"	Zru	1918-1
	Beer	Lt	1910-1		"	Zru	1919-1
	Schöllhorn, Th.	Mk	1913-2		"	Zru	1920-1
272	Schrittzähler	Zv	"18"-1		"	Zru	1924-7
	Schubert & Salzer	Zrz	1904-1		Staatl. Moskau	Zru	1935-1
	"	Zv	1922-4		"	Zru	1935-2
	Schubode, Albert	Zru	1924-2		"	Zru	1935-3
	"	Zru	1924-3		"	Zru	1935-4
	"	Zru	1924-4	369a	Stäbe z. Chiffr.	X	"16"-1
720b	Schulrechenbrett	Zz	1880-1	" b	"	X	"16"-2
" a	"	Zz	1885-1	258	Staffel, Israel	Zv	1845-1
	Schumann & Co.	Zru	1901-2	97	Standard B	Zaz	1903-1
	"	Zru	1901-3		Steiger, Otto	Zru	1895-1
	"	Zru	1901-4	482	Steinhauser, M.A.	Lk	1890-1
	"	Zru	1910-9	266a	Stewart	Lk	1920-1
	"	Zru	1910-10	780	Suan-pan	Zz	"18"-1
					Summator	Zv	1922-1



117 Summus Zv 1906-7  
468 " Zv 1907-2  
928 S&N-Addiervorr. Zv 1910-5  
487 Sundstrand Zaz 1920-1  
Surot Zv 1922-4  
570 Svecia Zru 1902-3

712 Triumphator H 3 Zrz 1935-2  
313 " I Zrz 1913-2  
226 " " Zrz 1911-3  
478 " II Zru 1919-4  
764 " " Zru 1920-2  
349 " III Mi Zrz 1913-3  
245 Troncet Zz 1914-1  
398 " Zz 1914-2  
Truro Works Zru 1920-4  
450 Tschotoi Zz "18"10  
Türck, I.A.V. Zal 1903-1

852 Table de Multipl. Mk 1910-3  
321 " Reumont Lk 1913-2  
304 " Simplific. Lk 1890-1  
347 Tachylemme Lk 1913-1  
695 Tasma Zav 1924-1  
Tast-Addierm. Zal  
112 Tate Zru 1897-2  
132 Taylors Calcul. Mk 1909-1  
372 Teetzmann Zru 1913-4  
334 Tim II Zru 1913-5  
158 Tim III Zru 1910-12  
689 Tim V Zru 1924-7  
695 Thales Zav 1924-1  
249 " Zru 1911-7  
486 " C Zrz 1920-3  
498 " " Zrz 1921-3  
591 " CE Zrz 1925-1  
918 " M Zru 1926-1  
95 Thesaurus Lt 1905-1  
375 Theutometer Lk 1914-1  
260 Thomas  
Arithmomètre Zrt 1858-1  
274 " Zrt 1858-2  
" Zru 1774-1  
594 " Zru 1870-1  
559 " Zru 1870-2  
101 " Zru 1880-1  
198 (Payen) " Zru 1885-3  
Thomas de Bojano Zrt 1858-1  
" Zru 1870-1  
245 Totalis. Troncet Zz 1914-1  
398 " Zz 1914-2  
348 Trick Zv 1912-3  
880 " Zv 1912-4  
Trinks, Franz Zru 1892-1  
221 Triumphator AID Zrz 1906-3  
91 " B Zru 1904-1  
130 " " Zru 1905-2  
359 " Bd Zrz 1906-1  
621 " C Zrz 1927-2  
738 " D Zrz 1925-3  
259 " Daisy Zrz 1912-2  
170 " Duplex Zrz 1909-1

Ugrich, I. Zv 1913-1  
" Zv 1915-1  
449  
883 Umrechnungstafel X x X Lt 1910-2  
767 Unical Lt 1935-1  
119 Unitas II Zru 1908-1  
709 " " Zru 1918-1  
782 " " Zru 1920-1  
643 " IV Zru 1910-11  
627 " " Zru 1919-1  
767 Universal Calcul. Lt 1935-1  
281 Universal-Rechen-  
apparat Zz 1904-1

787 Vaucanson Zrz 1937-1  
Volltast.-Addm. Zav  
757 Walther I Zru 1926-2  
725 " SMKZ Zrz 1931-1  
697a Wam-Auszeichnm. X "19"-2  
" b " X "19"-1  
Wanderer-Werke Zav 1935-1  
" Zav 1938-1  
Wassén, H. Zz "-1"-1  
314 Webb's Adder Zv 1889-1  
584 Weißkopf AS 3 Zv 1921-1  
Werner, C. Zal 1906-1  
Wertheimer Zv 1841-1  
Wetzer, H. Zrz 1906-2  
Wibel, Axel Zru 1919-3  
Wilberg, E.-E. Zz "-1"-1  
Windisch, Oscar Mk 1913-1  
Winnerl Zru 1842-1



204	X x X	Zru	1910-1
723	"	Zru	1910-8
451a	"	Zru	1913-6
" b	"	Zru	1913-7
883	" Umrechnungs- tafel	Lt	1910-2

---

	Zählkörper	Zz	
	Zähl-Rechen- mittel	Z	
	Zählschieber	Zz	
	Zählvorricht.	Zv	
	Zählwerkzeuge	Zz	
	Zehntasten-Ad- diermaschinen	Zaz	
	Zeibig & Straß- berger	Zru	1901-2
	Zephir & Co.	Zv	1906-5
251	Zeus-Rechenapp.	Lk	1908-1
	Ziegler & McCurdy	Zv	1870-1
	Ziffernzähler	Zv	

---