

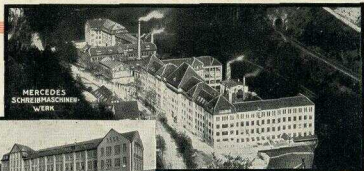


# Mercedes Euklid

---

MODELL **18**

**MERCEDES EUKLID \* MODELL 18**



**MERCEDES  
BÜROMASCHINEN-WERKE A.G.  
ZELLA-MEHLIS IN THÜRINGEN**

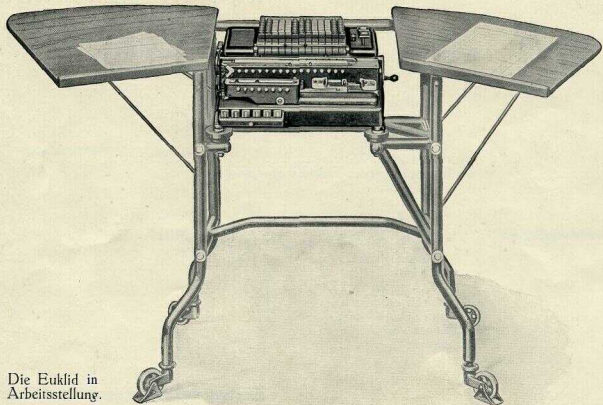


■ Nachdruck und Übersetzung dieser Druckschrift,  
auch auszugsweise, ist nur mit unserer Erlaubnis gestattet.  
Wir behalten uns das Recht vor,  
zweckmäßige Änderungen in der Bauart vorzunehmen,  
unsere Abbildungen sind demnach verbindlich. ■

MERCEDES BÜROMASCHINEN \* WERKE A.G.

**INHALTS-VERZEICHNIS**

	Seite
Behandlungsvorschriften . . . . .	5
Konstruktionsprinzipien der Euklid-Rechenmaschine . . . . .	7
1. Äußerer Aufbau . . . . .	8- 9
2. Antrieb . . . . .	10-11
3. Einstelleinrichtungen . . . . .	12-13
4. Zähl- und Rechenwerke . . . . .	14-15
5. Funktionstasten . . . . .	16-19
Auswechseln des Motors . . . . .	20
Arbeitsweise mit der Euklid-Rechenmaschine . . . . .	21
1. Addition . . . . .	22-23
2. Subtraktion . . . . .	24-27
3. Multiplikation . . . . .	28-31
4. Multiplikation in halb- automatischer Arbeits- stellung der Euklid . . . . .	mit bildlichen Erläuterungen . . . . .
5. Multiplikation (Summen und Differenz von Produkten) . . . . .	32-33
6. Division . . . . .	34-37
Beseitigen von Störungen . . . . .	38-41
Schlußwort . . . . .	42-43
	44



Die Euklid in  
Arbeitsstellung.

## BEHANDLUNGS- VORSCHRIFTEN

### Aufstellen der Maschine:

Die Maschine wird mit Spezialstahlrohrtisch geliefert (s. auch Abb. S. 40), denn zweckmäßiges Arbeitsgerät fördert die Arbeitsweise und steigert dadurch die Leistungen.

### Schutz der Maschine:

Ist die Maschine vorübergehend nicht in Benutzung, so soll sie durch die zugehörige Haube gegen Verstaubung geschützt werden.

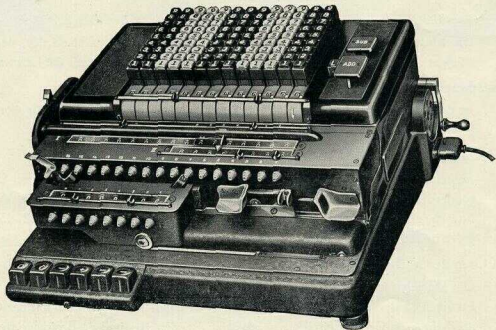
### Auftretende Hemmungen:

Sollten irgendwelche Störungen vorkommen, so wende man auf keinen Fall Gewalt an, sondern setze sich sofort mit uns oder unserem zuständigen Vertreter in Verbindung. Nur Spezialmechaniker sollten Rechenmaschinen instandsetzen (s. auch S. 42-43). Jeder **unsachgemäße** Eingriff hat unnötige Mehrkosten zur Folge.

### Reinigen und Ölen der Maschine:

Die Maschine ist stets sauber zu halten. Die innere Reinigung darf indes nur von einem Fachmann ausgeführt werden; im übrigen ist es empfehlenswert, auch mit der Ölung, die aber nur in größeren Zeiträumen notwendig ist, den zuständigen Bezirksvertreter zu betrauen und Reinigungs-Abonnements mit ihm abzuschließen.

MERtEDEs EUKLID \* MODELL 18





# KONSTRUKTIONS- PRINZIPIEN

## I. Äußerer Aufbau (s. S. 8-9):

1. Schaltwerk
2. Verkleidung
3. Schlitten
4. Sockel

## II. Antrieb (s. S. 10-11):

1. Motor
2. Motorbremse
3. Zuleitung mit Stecker
4. Handhilfskurbel
5. Knopf für die Handhilfskurbel

## „I. Einstelleinrichtungen (s. S. 12-13):

1. Tasteneinstellung
2. Anzeigewerk
3. Automatische Kommaeinstellung
  - a. Kommagriff
  - b. Kommapfeil
4. Ergänzungskomma
5. Löschtaste für Einstellwerk

## IV. Zähl- und Rechenwerke (s. S. 14-15):

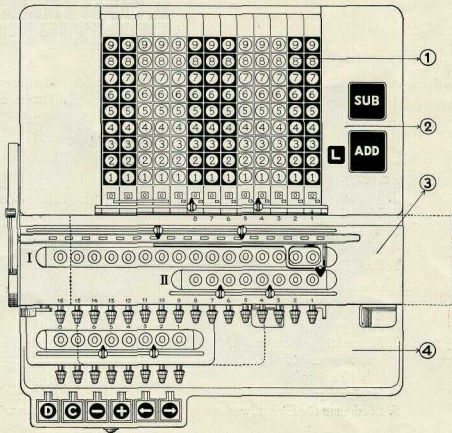
1. Resultatwerk mit
  - a. Kommaeinstellung
  - b. Einstellwirtel
  - c. Löschriff
2. Umdrehungswerk mit
  - a. Kommaeinstellung
  - b. Löschriff
3. Multiplikatorwerk mit
  - a. Einstellwirtel
  - b. Kommaeinstellung

## V. Funktionsrasren (s. S. 16-17):

1. Additionsschalttaste
2. Subtraktionsschalttaste
3. Divisionstaste
4. Korrekturstaste (C=Taste)
5. Multiplikationstaste —
6. Roter Umschaltknopf
7. Multiplikationstaste +
8. Schlittensprungtaste ←
- Schlittenaufzugtaste —
- Schlittenrückläuftaste →
10. Schlittenrückläuftaste



# MERCEDES EUKLID \* MODELL 18



## I. AUSSERER AUFBAU

### 1. Schaltwerk:

Durch Niederdrücken der einzelnen Tasten erfolgt das Einstellen der Zahlen im Schaltwerk. Die Tastatur ist nach dem Dekaden-System aufgebaut und der übersichtlicheren Arbeitsweise wegen in schwarze und weiße Gruppen eingeteilt.

### 2. Verkleidung:

Gegen äußere Einflüsse ist das Schaltwerk durch eine Schutzhaube aus Metall geschützt.

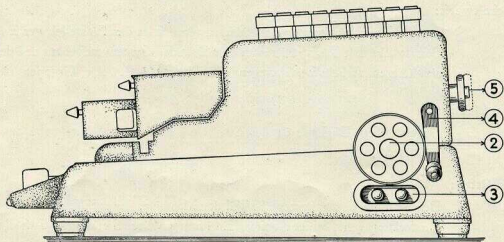
### 3. Schlitten:

Der Schlitten ist der bewegliche Teil der Maschine. Er enthält das Resultat- und Umdrehungswerk, ferner Komma-Einrichtung, Wirtel, Schlittenrückklaufaste, sowie die Löschriffe für das Resultat- und Umdrehungswerk, ferner das Multiplikatorwerk.

### 4. Sockel:

Die Maschine steht auf einem stabilen, mit Gummifüßen versehenen Sockel, der ruhiges Arbeiten der Maschine gewährleistet.

MERCEDES EUKLID ★ MODELL 18



1. Motor:

Der Antrieb erfolgt durch einen in die Maschine eingebauten Motor (auf der Profilzeichnung nicht sichtbar).

2. Motorbremse:

Die an der rechten Seite der Maschine befindliche, mit einer Schutzkappe versehene Motorbremse reguliert die Umdrehungen des Motors.

3. Zuleitung mit Stecker:

Durch die Zuleitung mit Stecker kann die Maschine an jede Lichtleitung mit entsprechender Spannung angeschlossen werden.

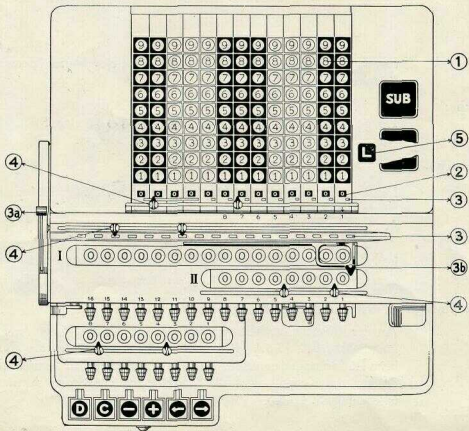
4. Handhilfskurbel:

Im Notfalle ersetzt die Handhilfskurbel den motorischen Antrieb und dient außerdem zur Beseitigung etwaiger Antriebsstörungen (<s. auch S. 42-43).

5. Knopf zum Einschalten der Handhilfskurbel:

An der Rückseite der Maschine befindet sich der Knopf mit Arretierstift für die Handhilfskurbel. Durch Herausziehen des Knopfes wird die Kurbel gekuppelt, beim Rückwärtsdrehen ersetzt sie dann den motorischen Antrieb. Durch Hineindrücken des Knopfes wird die Maschine auf elektrischen Antrieb umgeschaltet (<s. ebenfalls S. 42-43).

# MERCEDES EUKLID \* MODELL 18



**1. Tasteneinstellung:**

Das Einstellwerk besitzt Tastenreihen zu je 9 Tasten. Jede Tastenreihe ist so geordnet, daß sich die Ziffern von unten nach oben erhöhen.

**2. Anzeigewerk:**

Die in das Einstellwerk eingestellten Zahlen erscheinen automatisch im Anzeigewerk, das zugleich die Einrichtung für die automatische Kommaeinstellung besitzt.

**3. Automatische Kommaeinstellung:**

Die automatische Kommaeinstellung ist so angeordnet, daß jede Kommastellung im Anzeigewerk auch an der gleichen Stelle im Resultatwerk erscheint.

a. **Kommagriff:** Durch den an der linken Seite der Maschine befindlichen Kommagriff wird das automatische Kommazeichen im Anzeige- und Resultatwerk gleichmäßig bewegt.

b. **Kommapfeil:** Der Kommapfeil im Umdrehungswerk verschiebt automatisch das Kommazeichen im Resultatwerk. Er kommt sowohl bei Multiplikation als auch bei Division zur Anwendung.

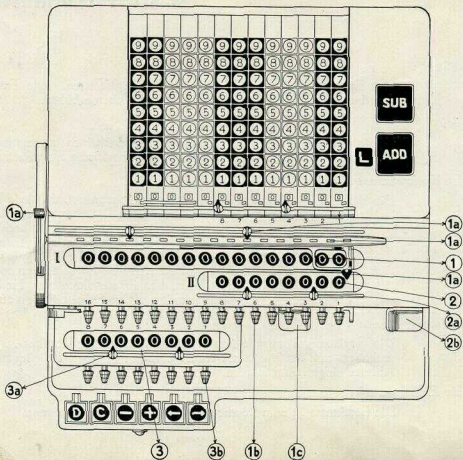
**4. Ergänzungskommazeichen:**

Die Ergänzungskommazeichen sind auf Schienen am Resultat-, Anzeige-, Umdrehungs- und Multiplikatorwerk angebradlt und dienen lediglich zum erleichterten Ablesen eingestellter Zahlen.

**5. Löschttaste für Einstellwerk:**

Die Löschttaste ist zum Löschen eingestellter Beträge bestimmt.

# MERCEDES EUKLID \* MODELL 18





1. Resultatwerk <I>:

Im Resultatwerk erscheinen die im Einstellwerk eingestellten und durch Funktions-tasten in das Resultatwerk gebrachten Beträge, ferner die Summen der einzelnen Posten, Produkte usw.

- a. **Komma-Einstelleinrichtung:** <siehe S. 13 III/3>
- b. **Einstellwirtel:** Die Einstellwirtel dienen zum unmittelbaren Einsetzen von Zahlen in das Resultatwerk <Dividend, Minuend usw.>.
- c. Lösdigriff: Durdi den Lösdigriff werden die im Resultatwerk stehenden Zahlen gelöscht.

2. Umdrehungswerk <II>:

Das Umdrehungswerk zeigt zunächst die Anzahl der Arbeitsgänge an, d. h. es zählt die Posten bei Addition und Subtraktion, ferner ergibt es den Quotienten bei Division und zeigt bei Multiplikation den Multiplikator an.

- a. **Komma-Einstelleinrichtung:** <siehe S. 13 III/3b>
- b. Lösdigriff: Durdi den Lösdigriff werden die im Umdrehungswerk stehenden Zahlen gelöscht.

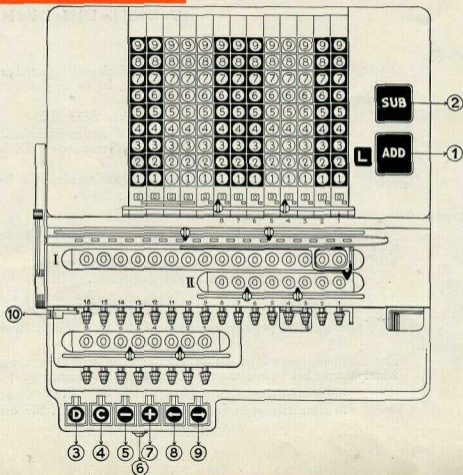
<Durch gleichzeitiges Betätigen beider Griffe werden beide Werke geleert.>

3. Multiplikatorwerk:

Das Multiplikatorwerk ist am Schlitten befestigt und dient zur Einstellung des Multiplikators bei Verwendung der Maschine als Vollautomat.

- a. **Komma-Einstelleinrichtung:** <siehe S. 13 III/4>
- b. **Einstellwirtel:** Der Multiplikator wird mit Hilfe der Einstellwirtel eingesetzt,

# MERCEDES EUKLID \* MODELL 18

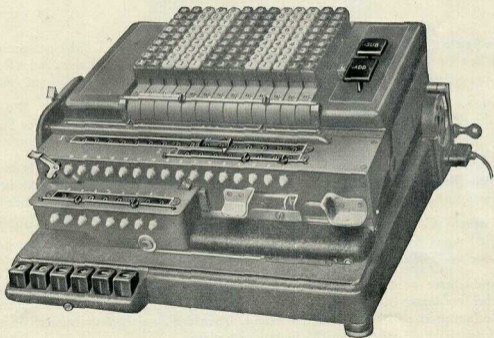


## V. FUNKTIONSTASTEN

1. **Additionsschalttaste:** Die Additionsschalttaste wird bei Addition betätigt. Durch einen einzigen Tastendruck bewirkt sie die Übertragung der in das Einstellwerk eingestellten Zahlen in das Resultatwerk, das automatische Löschen im Einstellwerk und die Begrenzung der Maschine auf einen Umlauf.
2. **Subtraktionsschalttaste:** Die Subtraktionsschalttaste wird bei Subtraktion betätigt. Die Funktionen sind die gleichen wie bei der Additionsschalttaste. Im Umdrehungswerk werden die Subtraktionen positiv gezählt.
3. **Divisionstaste:** Durch die Betätigung der *D i v i s i o n s* taste erfolgt die Umstellung der Maschine auf Division, gleichzeitig der Aufzug des Schlittens, sowie die Einleitung der automatischen Division. Die Divisionstaste verbleibt in gesperrter Stellung und wird am Schluß der Arbeit automatisch ausgelöst.
4. **Korrektionstaste (C-Taste):** Die Korrektionstaste wird nur dann gedrückt, wenn es sich darum handelt, den Rechen Sinn des Umdrehungswerkes umzukehren. Nach vollendeter Arbeit muß jedoch die C-Taste sofort mit der Hand gelöst werden.
5. **Multiplikationstaste —:** Arbeitet die Maschine als **Halbautomat**, so wird sowohl bei subtraktiver als auch bei verkürzter Multiplikation die „— Taste“ angewandt. Arbeitet die Maschine hingegen als **Vollautomat**, so fährt der Schlitten beim Drücken der „— Taste“ automatisch heraus, worauf die Maschine mit der subtraktiven Multiplikation beginnt.  
Ferner dient die „— Taste“ zum Korrigieren zuviel eingesetzter Beträge.

Fortsetzung Seite 19.

**MERCEDES EUKLID \* MODELL 18**



Funktionstasten und Rechenwerke des Modells 18 der Mercedes Euklid.

6. **Roter Umschaltknopf:** Zwischen den beiden Multiplikationstasten am Sockel der Maschine befindet sich der rote Umschaltknopf. Soll die Maschine als **Vollautomat** arbeiten, so muß der Knopf zurückgedrückt werden. Beim Arbeiten als **Halbautomat** tritt der rote Knopf durch Betätigung der Schlittenaufzugtaste heraus, und die Maschine schaltet sich selbsttätig auf „**Halbautomat**“ um.
7. **Multiplikationstaste +:** Die „+ Taste“ findet bei positiver Multiplikation Anwendung. Wenn die Maschine **vollautomatisch** arbeiten soll, wird durch die „+ Taste“ der Schlitten herausgeführt, worauf die automatische Multiplikation einsetzt, nach deren Vollendung sich die Maschine selbsttätig ausschaltet. Bei **halbautomatischem** Arbeiten der Maschine wird durch Drücken der „+ Taste“ und der „← Taste“ der Multiplikator in das Umdrehungswerk gebracht.
8. **Schlittensprungtaste ←:** Arbeitet die Maschine als **Halbautomat**, so wird der Schlitten durch Betätigung der „← Taste“ sprunghaft in Ruhestellung zurückgeführt.
9. **Schlittenaufzugtaste →:** Bei Einstellung der Maschine als **Halbautomat** wird der Schlitten durch die „→ Taste“ in die gewünschte Stelle gebracht.
10. **Schlitterücklaufaste:** Die an der linken Seite des Schlittens befindliche Rücklaufaste bewirkt beim Niederdrücken das Zurückführen des Schlittens in einem Zuge in Ruhestellung.

## AUSWECHSELN DES MOTORS

Der im Innern der Maschine befindliche Motor kann mit wenigen Handgriffen ausgewechselt werden. Man legt die Maschine vorsichtig nach hinten um, so daß sie in Rückenlage kommt. Das Bodenblech kann man dann ohne Schwierigkeiten durch Beiseiteschieben der Riegel lösen. Nachdem die Klemmschrauben für den Kontakt gelockert sind, lassen sich die Kontaktösen leicht entfernen. Dreht man jedoch die abklappbare Klemmschraube auf, kann der vom Spannband gehaltene Motor ohne weiteres von seinem Lager abgehoben werden.

In umgekehrter Reihenfolge verfährt man beim Einbauen eines Motors.

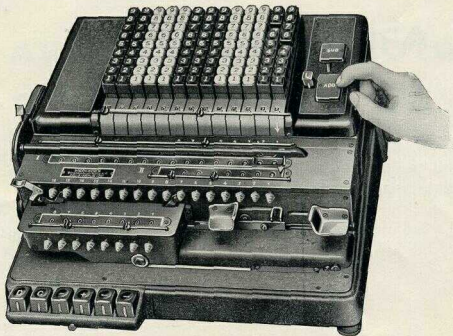
## ARBEITSWEISE

Vor Beginn der Arbeit ist darauf zu achten, daß

1. sämtliche Zählwerke leer sind,
2. die automatische Kommaeinstellvorrichtung Nullstellung aufweist,
3. der Schlitten in Ruhestellung steht,
4. die Korrekturstaste gelöst, d. h. nicht nach unten gedrückt, und
5. das Stromanschlußkabel mit der Maschine verbunden ist,



MERCEDES EUKLID \* MODELL 18



# ADDITION

## Addition von ganzen Zahlen

**Vorgang:** Durch Niederdrücken der Tasten erwirkt man die Einstellung des gewünschten Betrages und zwar in der **Regel** so, daß die letzte Tastenreihe rechts der Einerstelle entspricht. Dann drückt man die Additionsschalttaste, die den Rechenvorgang auslöst. Nach selbsttätigem Löschen der eingestellten Zahlen schaltet die Maschine den Motor wieder aus. In gleicher Weise werden mehrere Beträge getastet. Man erhält dann am Schluß im Resultatwerk die Summe und im Umdrehungswerk die Anzahl der Posten.

Beispiel

$$\begin{array}{r}
 25 \\
 + 150 \\
 + 75 \\
 + 125 \\
 + 65 \\
 \hline
 = 440
 \end{array}$$

5 Posten

## Addition von Mark- und Pfennigwerten

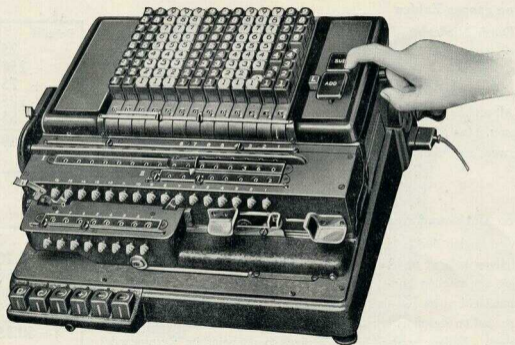
**Vorgang:** Vor Beginn der Arbeit bewegt man den Griff für die automatische Kommaeinstellung solange **nach** unten, bis das letzte Kommazeichen im Anzeigewerk zwischen der zweiten und dritten Stelle von rechts erscheint. Hierbei hat sich das Kommazeichen im Resultatwerk gleichzeitig um zwei Stellen nach links verschoben, so daß im Resultatwerk die Beträge ebenfalls als Mark- und Pfennigwerte erscheinen. Addiert man mehrere Beträge, so erscheint im Resultatwerk wieder die Summe und im Umdrehungswerk die Anzahl der Posten.

Beispiel

$$\begin{array}{r}
 7,20 \\
 + 13,50 \\
 + 21,30 \\
 + 8,35 \\
 \hline
 = 50,35
 \end{array}$$

4 Posten

MERCEDES EUKLID \* MODELL 18



# SUBTRAKTION

## Subtraktion von ganzen Zahlen

Vorgang: Der Arbeitsbeginn bei der Subtraktion ist in der Regel derselbe wie bei der Addition. Der Minuend wird mit Hilfe der Tasten eingestellt und dann durch Berühren der Additionsschalttaste in das Resultatwerk gebracht. Nunmehr ist das Umdrehungswerk zu lösdien, da dieser Arbeitsgang andernfalls als Posten mitgezählt werden würde. <Der Minuend kann aber auch sofort in das Resultatwerk mit Hilfe der Wirtel eingestellt werden. Auf diese Weise wird das Löschen des Umdrehungswerkes erspart>.

Der erste Subtrahend wird in das Einstellwerk getastet und die Subtraktionsschalttaste gedrückt, die den Rechengang auslöst. Auf gleiche Weise werden weitere Beträge eingestellt, man erhält dann am Schluß im Resultatwerk die Differenz und im Umdrehungswerk die Anzahl der abgezogenen Posten.

## Subtraktion von Mark= und Pfennigwerten

Vorgang: Genau wie bei der Addition bewegt man den Griff der automatischen Kommaeinstellvorrichtung solange, bis das letzte Kommazzeichen im Anzeigewerk zwischen der zweiten und dritten Stelle von rechts erscheint. Das Kommazzeichen im Resultatwerk hat sich dabei um zwei Stellen nach links verschoben, so daß im Resultatwerk die Beträge ebenfalls als Mark= und Pfennigwerte erscheinen.

Nunmehr wird ebenso, wie im vorigen Abschnitt beschrieben, der Minuend eingestellt. Nach Subtraktion mehrerer Beträge erhält man im Resultatwerk wieder die Differenz und im Umdrehungswerk die Anzahl der abgezogenen Posten.

Beispiel

$$\begin{array}{r}
 675 \\
 - 280 \\
 - 35 \\
 - 235 \\
 - 25 \\
 \hline
 = 100
 \end{array}$$

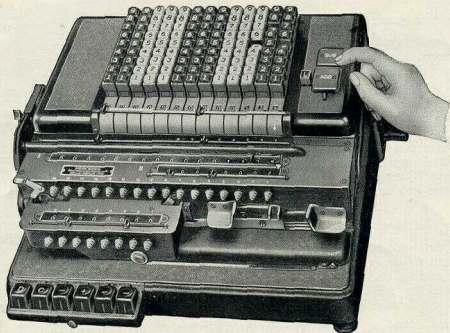
4 Posten

Beispiel

$$\begin{array}{r}
 150,00 \\
 - 138,75 \\
 - 5,75 \\
 - 2,50 \\
 \hline
 = 3,00
 \end{array}$$

3 Posten

MERCEDES EUKLID \* MODELL 18



Addition und Subtraktion von Dezimalwerten (in wechselnder Reihenfolge)

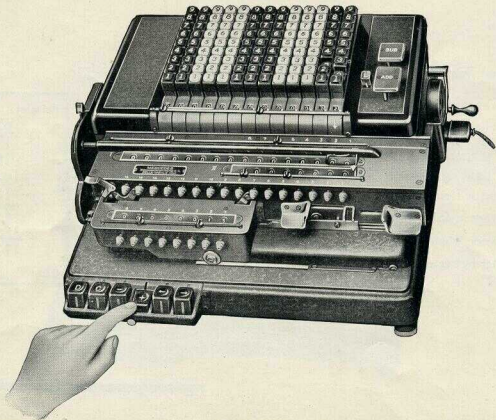
**Vorgang:** Vor Beginn der Arbeit muß zunächst festgestellt werden, wieviel Stellen die höchste Dezimale hat. Danach wird das Komma sofort festgelegt. Die erste Stelle links vor dem Kommazeichen zeigt für alle Posten die Einerstelle an. In wechselnder Arbeit werden durch Drücken der „Add.“ oder „Sub.“Taste die eingestellten Beträge in das Resultatwerk gebracht, so daß man am Schluß im Resultatwerk wieder die Endsumme und im Umdrehungswerk die Anzahl der bewegten Posten erhält.

Beispiel

$$\begin{array}{r}
 67,38 \\
 + 117,425 \\
 - 16,27 \\
 - 105,8248 \\
 + 15,375 \\
 + 221,8 \\
 - 187,538 \\
 \hline
 = 112,3472
 \end{array}$$

7 Posten

MERCEDES EUKLID \* MODELL 18





# MULTIPLIKATION

## Multiplikation von ganzen Zahlen

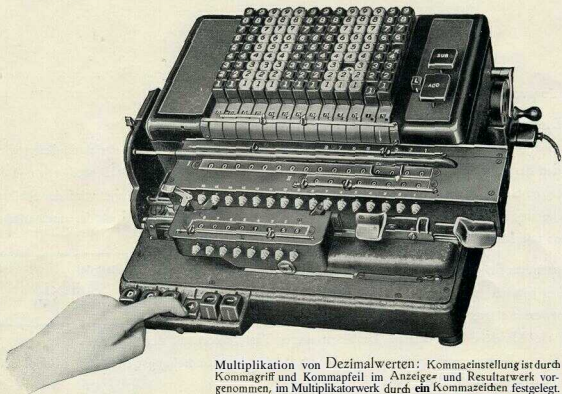
**Vorgang:** Die beiden Faktoren einer Multiplikation heißen:

Multiplikand, d. h. die Zahl, die multipliziert und Multiplikator, d. h. die Zahl, mit der multipliziert wird. Beim Arbeiten der Maschine als **Vollautomat** wird der Multiplikand rechts in das Einstellwerk und der Multiplikator rechts in das Multiplikatorwerk eingestellt. Durch Drücken der „+ Taste“ wird der Schlitten automatisch herausgeführt. Nach Loslassen der „+ Taste“ beginnt die Maschine sofort mit der automatischen Multiplikation und schaltet sich nach deren Vollendung selbsttätig aus.

Bei nebenstehendem Beispiel ist 32 als Multiplikand rechts an die 1./2. Stelle des Einstellwerkes getastet und 15 als Multiplikator rechts an die 1./2. Stelle des Multiplikatorwerkes eingestellt. Nach Betätigung der „+ Taste“ fährt der Schlitten heraus und die Maschine beginnt nach Loslassen dieser Taste sofort mit der Multiplikation. Im Resultatwerk erscheint dann 480 als Produkt, im Umdrehungswerk 15 als Multiplikator und im Einstellwerk 32 als Multiplikand.

Beispiel

$$\begin{array}{r} 32 \times 15 \\ = 480 \end{array}$$



Multiplikation von Dezimalwerten: Kommaeinstellung ist durch Kommagriff und Kommapfeil im Anzeige- und Resultatwerk vorgenommen, im Multiplikatorwerk durch ein Kommazeichen festgelegt.

## MULTIPLIKATION

**Multiplikation von Dezimalwerten**

**Vorgang:** Vor dem Einstellen des Multiplikanden in das Einstellwerk wird das automatische Kommazeichen durch den Kommagriff um soviel Stellen nach links geführt, wie der Multiplikand Stellen aufweist. Besitzt auch der Multiplikator Dezimalstellen, wird der Kommapfeil im Umdrehungswerk um entsprechend viele Stellen mit der Hand nach links geführt. Diese Bewegung des Kommapfeils bewirkt, daß sich das Kommazeichen im Resultatwerk um die Anzahl der Dezimalen des Multiplikators nach links weiter verschiebt und nunmehr die Dezimalstelle des Produktes anzeigt. Im Multiplikatorwerk ist der Multiplikator durch das Ergänzungskommazeichen ebenfalls auf Dezimalen aufzuteilen.

Bei nebenstehendem Beispiel wird der Multiplikand **30,15** in das Einstellwerk und der Multiplikator **11,55** in das Multiplikatorwerk eingestellt. Kommapfeil im Umdrehungswerk um 2 Stellen nach links verschoben, ergibt im Resultatwerk 4 Stellen als Dezimalen für das Produkt. Dann wie vorher „+ Taste“ berühren.

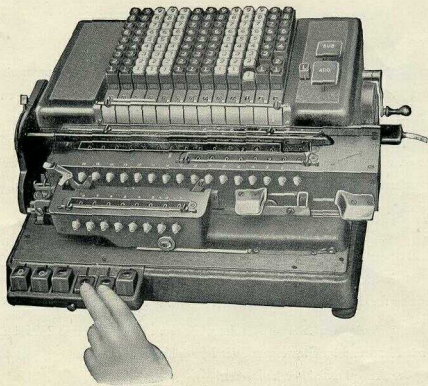
Beispiel

$$\begin{array}{r} 30,15 \times 11,55 \\ = 348,2325 \end{array}$$

Nach vollendeter Multiplikation erscheint im Resultatwerk das Produkt mit 348,2325, im Umdrehungswerk der Multiplikator mit 11,55 und im Einstellwerk der Multiplikand mit 30,15.

Nach Durchführung der Aufgabe Zählwerke löschen!

MERCEDES EUKLID \* MODELL 18



## MULTIPLIKATION

### Durchführung von Multiplikation in halbautomatischer Arbeitsstellung der Maschine

Durch die Möglichkeit, die Maschine nicht nur als **Voll**, sondern für bestimmte Aufgaben auch als **Halbautomat** benutzen zu können, ergeben sich wertvolle Verwendungsmöglichkeiten. Das Modell 18 gestattet selbst bei komplizierten Aufgaben eine wesentliche Vereinfachung, weil man es ohne weiteres auf halbautomatische Rechenart umstellen kann. In diesem Falle würde nur notwendig sein, die Schlittenaufzugtaste zu drücken, worauf der rote Umschaltknopferschein, als Zeichen dafür, daß sich die Maschine nunmehr auf halbautomatische Arbeit umgestellt hat. Durch Drücken der „+ oder -Taste“ läßt sich jede beliebige Multiplikation in bequemer Weise durchführen.

## MERCEDES EUKLID \* MODELL 18





# MULTIPLIKATION

## Summe von Produkten aus ganzen Zahlen

Vorgang zu nebenstehendem Beispiel: Das erste Produkt ( $584 \times 123$ ), in der bekannten Weise errechnet, ergibt 71832. Einstellwerk und Umdrehungswerk werden gelöscht, während die Zahl im Resultatwerk stehenbleibt. Nun wird das zweite Produkt ( $87 \times 36$ ) in einfacher Multiplikation errechnet. Man erhält sodann im Resultatwerk die Summe des ersten und zweiten Produktes.

Einstell- und Umdrehungswerk wiederum löschen, hierauf das dritte Produkt ( $014 \times 227$ ) in gleicherweise wie das zweite errechnen. Im Resultatwerk erscheint dann das Ergebnis.

Beispiel

$$\begin{array}{r} (584 \times 123) \\ + (87 \times 36) \\ + (314 \times 227) \\ = 146242 \end{array}$$

## Summe von Produkten von Dezimalzahlen

Vorgang zu nebenstehendem Beispiel: Vor dem Lösen dieser Aufgabe ist zunächst die Kommastellung für alle Produkte übereinstimmend festzustellen. Für die Multiplizanden ergeben sich als meiste Dezimalstellen „3“ in der Zahl 3,142 und für die Multiplikatoren „2“ in 1,36. Durch den Kommapfeil werden die 3 Stellen für die Multiplizanden im Anzeige- und Einstellwerk festgestellt, im Umdrehungswerk dagegen durch den Kommapfeil die zwei Stellen für den Multiplikator. Die Gesamtzahl der Dezimalstellen für die Summe hat sich dabei im Resultatwerk mit „5“ automatisch eingestellt.

Die Arbeit sieht praktisch folgendermaßen aus:

Beispiel

$$\begin{array}{r} (5,84 \times 12,3) \\ + (0,87 \times 1,36) \\ + (3,142 \times 22,7) \\ = 144,33860 \end{array}$$

Einstellwerk: 5,840 Multiplikatorwerk: 12,30 Zwischenresultat: 71,83200

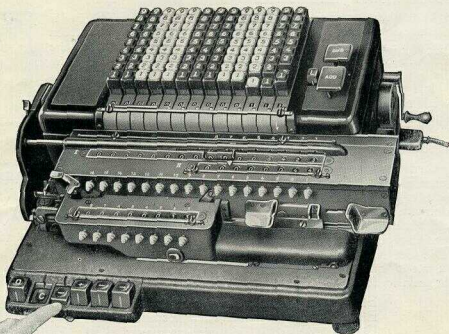
EinstellU und Umdrehungswerk löschen, Resultatwerk stehen lassen.

Einstellwerk: 0,870 Multiplikatorwerk: 1,36 Zwischenresultat: 73,01520

EinstellU und Umdrehungswerk löschen, Resultatwerk stehen lassen.

Einstellwerk: 3,142 Multiplikatorwerk: 22,70 Endresultat: 144,33860





Multiplikation, Differenz von Produkten aus ganzen Zahlen:  
Von dem im Resultatwerk stehenden Produkt „5423“ wird „33×112“ ab-  
gezogen. „C Taste“ und „- Taste“ sind gedrückt.

## MULTIPLIKATION

## Differenz von Produkten aus ganzen Zahlen

**Vorgang zu nebenstehendem Beispiel:** Das erste Produkt in der bereits beschriebenen Weise errechnet, lautet auf 71832. Zur Errechnung des zweiten Produktes verfährt man folgendermaßen: Der zweite Multiplikand wird in das Einstellwerk getastet, der Multiplikator in das Multiplikatorwerk eingestellt, dann die Korrekturstaste niedergedrückt und mit der Multiplikationstaste „-“ multipliziert. Als Differenz erscheint im Resultatwerk 44514. Durch Drücken der Korrekturstaste wird das Umdrehungswerk gegensätzlich zum Resultatwerk gesteuert, d. h. in diesem Falle subtrahiert das Resultatwerk und das Umdrehungswerk addiert.

Nach vollendeter Arbeit Korrekturstaste auslösen.

Beispiel

$$\begin{array}{r} (123 \times 44) \\ - (112 \times 33) \\ = 1716 \end{array}$$

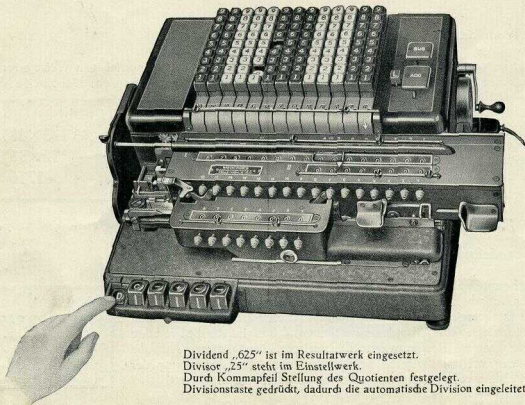
## Differenz von Produkten aus Dezimalzahlen

**Vorgang zu nebenstehendem Beispiel:** Vor dem Lösen dieser Aufgabe wird genau wie bei der Aufgabe „Summe von Produkten von Dezimalwerten“ (s. Seite 35) für die Produkte das gemeinsame Komma gesucht. In diesem Falle für den Multiplikator drei und für den Multiplikanden zwei Stellen, das ergibt für die Produkte zusammen fünf Stellen im Resultatwerk. Die weitere Lösung dieser Aufgabe erfolgt, wie in der vorigen Aufgabe beschrieben, unter Berücksichtigung der Kommastellung. Nach vollendeter Arbeit Korrekturstaste lösen.

Beispiel

$$\begin{array}{r} (58,44 \times 2,345) \\ - (14,3 \times 7,14) \\ = 34,93980 \end{array}$$

## MERCEDES EUKLID \* MODELL 18



Dividend „625“ ist im Resultatwerk eingesetzt.  
Divisor „25“ steht im Einstellwerk.  
Durch Kommapfeil Stellung des Quotienten festgelegt.  
Divisionstaste gedrückt, dadurch die automatische Division eingeleitet.

# DIVISION

## Division mit ganzen Zahlen

Vorgang: Die beiden Faktoren einer Division heißen:

Dividend, d. h. die Zahl, die geteilt werden soll. Divisor, d. h. die Zahl, durch die geteilt wird.

Bei einer Division ist zu merken, daß der Dividend in das Resultatwerk, der Divisor jedoch in das Einstellwerk gehört. Im Resultatwerk beginnt man möglichst an der letzten Stelle links, um dem im Umdrehungswerk erscheinenden Quotienten möglichst viele Dezimalen zu verschaffen. Der Divisor wird in der Regel in das Einstellwerk an der 9. Stelle beginnend nach rechts eingestellt. Über den Schaulöchern des Anzeigewerkes an der 10. bis 13. Stelle liegt ein Markierungsstreifen, der darauf hinweist, daß an diesen Stellen zweckmäßigerweise keine Zahlen in das Einstellwerk zum Dividieren eingesetzt werden sollen.

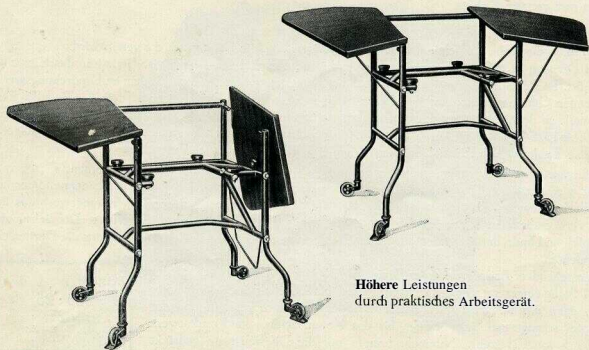
Bei der Division wird die Kommastellung vor Ausführung der Arbeit wie folgt vorgenommen:

Zunächst wird durch den Kommagriff das Kommazeidien im Anzeigewerk hinter die Einerstelle des im Einstellwerk getasteten Divisors gebracht, dann durch den Kommapfeil im Umdrehungswerk das im Resultatwerk erschienene Kommazeidien hinter die Einerstelle des Dividenden geführt. Die links vom Kommapfeil im Umdrehungswerk erscheinenden Zahlen sind die Ganzen und diejenigen rechts die Dezimalen des Quotienten.

Bei nebenstehendem Beispiel wird der Dividend 625 in das Resultatwerk an der 16. bis 14. Stelle eingesetzt und der Divisor an die 9. bis 8. Stelle des Einstellwerkes getastet, dann das Kommazeichen hinter die 5 des Divisors gebracht und der Kommapfeil solange nach links bewegt, bis das Kommazeidien im Resultatwerk hinter der 5 von 625 steht. Nunmehr braucht nur die Divisionstaste gedrückt zu werden. Hierauf fährt der Schlitten automatisch heraus, die Division beginnt und setzt nach ihrer Vollendung die Maschine still. Im Umdrehungswerk erscheint der Quotient mit 25.

Beispiel

$$\begin{array}{r} 625 : 25 \\ = 25 \end{array}$$



**Höhere Leistungen**  
durch praktisches Arbeitsgerät.

### Division von Dezimalwerten

Vorgang: Die Division mit Dezimalwerten spielt sich in gleicher Weise wie bei einfacher Division ab. Das Kommazeichen im Anzeigewerk ist an die Einerstelle des im Einstellwerk getasteten Divisors zu setzen und der Kommapfeil soweit zu verschieben, bis das Kommazeichen auch im Resultatwerk an der Einerstelle des Dividenten steht.

Ist der Divident oder der Divisor kleiner als 1, so bedient man sich der alten Schülerweisheit. In unserer Aufgabe hat zum Beispiel der Divisor, der kleiner als 1 ist, an Dezimalen drei Stellen, der Divident deren jedoch nur zwei. Durch Erweiterung des Dividenten auf drei Dezimalstellen  $\langle 54,250 \rangle$  sind nunmehr beide Faktoren auf gleiche Dezimalen gebracht. Das Komma kann jetzt fortfallen, so daß die Division  $54250 : 273 = 198,71794$  lautet.

Sind beide Faktoren kleiner als 1, so wird ebenfalls eine gemeinsame Dezimale gesucht und dann mit den so gefundenen ganzen Werten dividiert.

Bei nebenstehendem Beispiel hat der Divisor fünf und der Divident drei Dezimalstellen. Der Divident muß also ebenfalls auf fünf Dezimalen erhöht werden. Dann wird bei beiden Faktoren das Komma wieder fortgelassen und mit ganzen Zahlen dividiert.

Beispiel

$$54,25 : 0,273 \\ = 198,71794$$

Beispiel

$$0,534 : 0,00417 \\ = 128,05755$$



## BESEITIGEN VON STÖRUNGEN

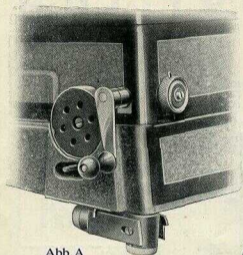


Abb. A  
Handhilfskurbel

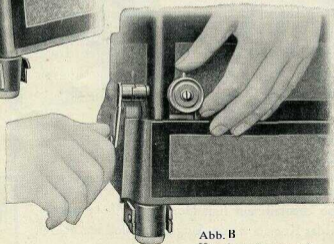


Abb. B  
Knopf mit Arretierstift

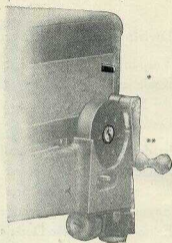


Abb. C  
\* Fortsatz des Sperr-  
hebels  
\*\* Rändelscheibe (siehe  
Seite 43, Ziffer 3)



# **BESEITIGEN VON STÖRUNGEN**

## **1. Antriebsstörung;**

Bei Auftreten von Antriebsstörungen Strom sofort ausschalten und Handkurbel betätigen (s. S. 11, Abschn. 4 u. 5 und S. 42, Abb. A. u. B.).

## **2. Störungen im Einstellwerk:**

Werden bei schneller Arbeitsweise versehentlich statt einer zwei Zahlen-Tasten derselben senkrechten Reihe gedrückt und im gleichen Augenblick auch eine Funktions-Taste ausgelöst, so tritt sofort die automatische Tasten-Sperre ein, die Stillstand der Maschine zur Folge hat. Um aber die Euklid wieder in Arbeitsstellung zu bringen, hat man jetzt weiter nichts zu tun, als den an der rechten Seite der Maschine herausragenden Fortsatz des Sperrhebels (vergl. Abb. C<sup>®</sup>, S. 42) zu drücken. Hierdurch wird die Tastensperre augenblicklich aufgehoben und Weiterarbeit ermöglicht.

## **3. Festhaken des Schlittens:**

Bewegt sich der Schlitten aus irgendeinem Grunde nicht weiter, was sich durch Summen des Motors bemerkbar macht, schalte man sofort den Strom aus und drehe die in Abb. C auf S. 42 deutlich sichtbare Rändelscheibe (\*\*\*) vorsichtig solange rechts herum, bis man auf Widerstand stößt. Erst dann schalte man den Strom wieder ein.

## SCHLUSSWORT

Die Gebrauchsanweisung ist dazu bestimmt, den Rechner mit der Handhabung der Euklid-Rechenmaschine vertraut zu machen. Die zu vorteilhafter Ausnützung der Maschine notwendige Sicherheit kann aber erst durch längere Übung erreicht werden. Wiederholtes Durchrechnen der in diesem Leitfaden erläuterten Beispiele, wie auch langsame und überlegte Ausrechnung selbstgestellter oder der Praxis entnommener Aufgaben, wird diese Sicherheit noch weiter erhöhen. Der geübte Rechner muß aber noch mehr können. Es wäre falsch, wenn er sich an veraltete, zeitraubende Ausrechnungsmethoden halten wollte. Die Euklid-Rechenmaschine gibt die Möglichkeit, wesentlich kürzere und sicherere Wege zu wählen. In vielen Fällen können ganze Reihen von Rechnungen mit der Maschine durch wenige Handgriffe ausgeführt werden. In der Regel wird es aber Sache des Rechners sein, die günstigste Methode selbst ausfindig zu machen. Wir können hier nur Anregungen geben, sind aber gern bereit, auf Wunsch aus unserer Euklid-Sammlung „Aufgaben aus der Praxis“ geeignetes Material kostenfrei zu überlassen.

Überdies stehen den Mercedes-Euklid-Rechnern zur schnelleren Lösung von Aufgaben Rechen-Tabellen aus allen Gebieten und Branchen kostenlos zur Verfügung.