

Addition (Zusammenzählen).

Man kann mit unserer Maschine addieren bzw. die Zahlen einstellen in der beim gewöhnlichen Rechnen üblichen Weise: zuerst die **Einer-**, dann die **Zehner-Kolonne** etc., wobei die Maschine von der einen auf die andere Stelle automatisch überträgt, oder man stellt **postenweise** ein, was vorteilhafter ist.

Um zu rechnen, greift man mit dem Einstellstift in das Loch bei der Ziffer, die man addieren will, und zieht es herunter, **bis man anstößt**. (Es wird dadurch Zähl- und Kontrollrad gleichzeitig heruntergezogen.)

Es ist bei unserer Maschine bei der **Addition** ganz gleich, ob man die Zahlen von rechts, oder von links beginnend, einstellt. Am handlichsten ist es, wenn man die Zahlen so einstellt, wie man sie spricht oder liest, also **links** beginnend.

$$\begin{array}{r} \text{Beispiel:} \quad \quad \quad 63.67 \quad) \\ \text{dazu} \quad \quad \quad 482.50 \quad) \text{ Posten} \\ \hline \text{gibt} \quad \quad \quad 546.17 \quad \text{Ergebnis.} \end{array}$$

Man verfährt bei postenweiser Addition hiebei folgendermaßen: Man greift bei der vierten Stelle von links mit dem Stift in das Loch bei der Ziffer 6 (so, wie es das erste Bild zeigt) und zieht die Räder herunter bis zum Schlitzrande. Dann macht man es bei der fünften Stelle ebenso bei der Ziffer 3, auf der sechsten Stelle bei der Ziffer 6 und auf der siebten bei 7. Nunmehr steht 63.67 in den oberen Schaureihen, gleichzeitig aber auch unten zur Kontrolle, ob man **richtig** eingestellt hat. Ist dies der Fall, dann drückt man auf den **Knopf** links auf der Maschine und die Kontrollzahlen verschwinden, indem sie sich automatisch auf Null zurückstellen. (Das **Ergebnis bleibt oben stehen**.)

Hierauf stellt man die Zahl 482.50 ebenso ein. (Die Ziffer 0 befindet sich **nicht** auf der Deckplatte und wird infolgedessen auch nicht eingestellt; die betreffende Stelle bleibt unbeachtet.)

Beide Posten sind nun schon automatisch zusammengezählt. Der erste Posten hat sich während der Einstellung des zweiten in der oberen Schaureihe verändert und so ist an seine Stelle die Summe 546.17 getreten, während **unten** der zuletzt eingeteilte Posten 482.50 sichtbar ist. Auf diese Weise kann man beliebig viele Posten hintereinander einstellen und dadurch sind sie gleich zusammengezählt.

Dies ist der ganze Vorgang, der **in einer Minute vorgezeigt und begriffen ist**. Durch einige Übung bekommt man **Sicherheit** im Einstellen und dadurch **Schnelligkeit** im Rechnen. **Die Maschine folgt jeder erzielten Übung.**

Nullstellung der Kontrolle.

Die unteren (Kontroll-)Zahlen können nach jeder Einstellung durch einen **Druck auf den Knopf** gelöscht werden. Wenn man dies jedoch vergessen sollte, dann hat man zwar keine Kontrolle mehr über die eingestellte Zahl, aber das Rechenergebnis selbst würde dadurch nicht falsch werden.

Der Anfänger wird sich der Kontrolle gerne bedienen, um sich von der richtigen jeweiligen Einstellung zu überzeugen; der Geübte braucht sie später nicht unbedingt. Beim Aufaddieren langer Zahlenreihen ist das Mitkontrollieren sehr zu empfehlen. **Ohne** Kontrollbenützung ist natürlich ein etwas schnelleres Rechnen möglich.

Nullstellung (Löschung) des Ergebnisses.

Um das in den oberen Schaureihen stehende Ergebnis zu löschen, fährt man mit dem Einstellstift in den Nullstell-Schlitz (auf der rechten Seite der Deckplatte) und schiebt die darin sichtbare Leiste nach links bis man anstößt und läßt sie wieder nach rechts, zweimal, eventl. dreimal. Es stehen dann wieder lauter Nullen in den oberen Schaulöchern.

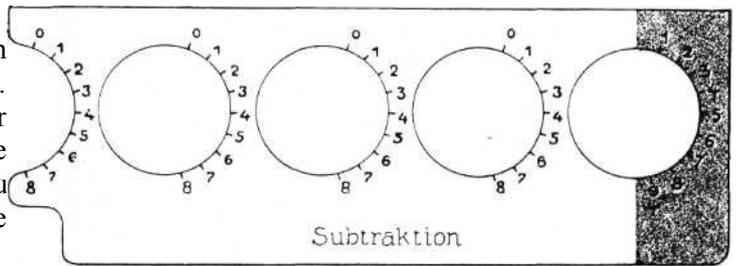
Den **Tastknopf** für die Kontrolle darf man **währenddessen** aber **nicht** hinunterdrücken!

Richtigstellen.

Bemerkt man, daß man versehentlich eine unrichtige Ziffer eingestellt hat, so kann man durch ergänzendes **Nachziehen** oder **Rückwärtsschieben** der unter den Kontrollrädern liegenden **Zählräder** seine Fehler berichtigen.

Subtraktion (Abziehen).

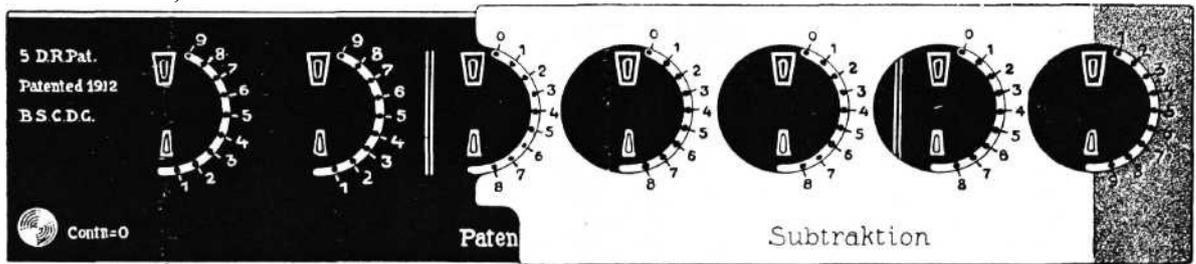
Von einer Addiermaschine kann man in der Regel keine direkte Subtraktion verlangen. Bei **unserer** Maschine ist jedoch durch ein nur ihr eigentümliches, sehr einfaches Verfahren eine **rasche und bequeme Subtraktion** möglich. Zu diesem Zweck wird die jeder Maschine beigegebene **Abziehplatte** benutzt.



Während man bei der **Addition** das Einstellen der Zahlen bei jeder Ziffer — ob von rechts oder von links — beginnen kann, fängt man beim **Abziehen** aus Zweckmäßigkeitsgründen immer von hinten — also von **rechts** — an.

Die Kontrolle bleibt bei der Subtraktion gänzlich **außer Beachtung**.

In der Regel befindet sich die Zahl, von der abgezogen werden soll, schon in der Maschine, weil man meist vorher addiert hat, im andern Falle müßte man sie erst einstellen.



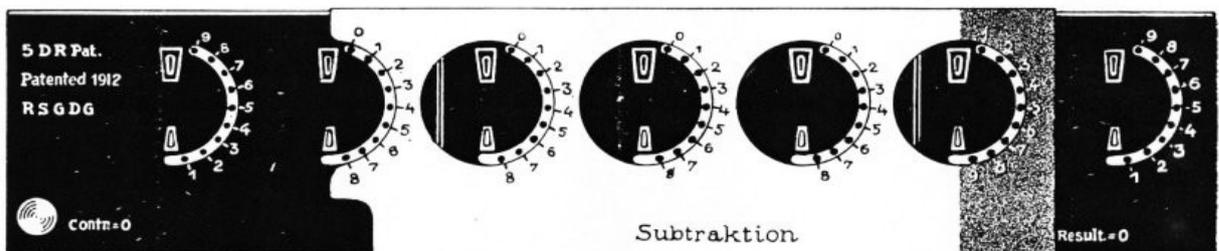
Um dann abzuziehen, legt man die Abziehplatte so auf die Maschine, daß deren Zahlenkreise durch diejenigen der Platte zugedeckt sind und daß das **rote Feld** auf diejenige Stelle zu liegen kommt, wo man **abziehen** beginnt. Dann **stellt man einfach die Zahlen**, von hinten beginnend, **so ein, wie bei der Addition**, nur daß man sich an den Zahlenkreis der aufgelegten Platte hält. Sie ist anders eingeteilt: auf der Stelle ganz rechts fehlt die Null, dagegen ist dort die Neun vorhanden; bei den anderen Stellen fehlen die Neuner, während die Nullen darauf sind; es werden also jeweils nur die auf der Platte vorhandenen Ziffern eingestellt, die anderen übergeht man.

Liegt z. B. die Ausgabe vor:

856.97 (Minuend)
davon ab 467.09 (Subtrahend)

bleibt 389.88 als Rest oder Differenz.

Im vorliegenden Falle beginnt man bei der Ziffer 7 der oberen Zahl mit dem Abziehen. Man legt die Platte an den rechten Rand der Maschine und stellt ein: 9, 0, 7, 6, 4. Nach der Ziffer 4 bleiben links auf der Maschine noch zwei Zahlenkreise übrig. Bei jedem derselben muß man **vom obersten Loch ab** herunterziehen. Immer bei denjenigen Stellen, die nicht mehr zur **abzuziehenden** Zahl gehören — gleichviel, ob innerhalb oder außerhalb der Subtraktionsplatte —, muß vom obersten Loch ab heruntergezogen werden. Soll z. B. 9099 von irgendeiner Zahl abgezogen werden, dann ist auf der Subtraktionsplatte ersichtlich, daß nur der rechte Neuner **eingestellt** werden kann (weil er dort vorhanden ist); der nächste Neuner wird, weil nicht vorhanden, auch nicht eingestellt. Die nun folgende Null wird, weil vorhanden, eingestellt, der folgende Neuner wieder nicht. Im vorliegenden Falle muß dann von der 5. Stelle ab das oberste Loch bei jeder Stelle heruntergezogen werden. (Bitte probieren! Langwierig zu erklären — einfach zu machen !)



Wenn die Abziehplatte in der Länge nicht ausreicht — sie ist absichtlich kürzer gehalten wie die Maschine —, dann wird sie, um eine größere Zahl einstellen zu können, entsprechend **nach links verschoben**. Der **rote** Teil der Platte und sein Zahlenkreis wird aber nur **einmal, bei Beginn** der Subtraktion, benützt.

Sind eine oder mehrere Nullen am Ende der Zahl, die abgezogen werden soll, z. B. 467.00, dann wird, dem Obigen entsprechend, die Platte so aufgelegt, daß der rote Teil über der dritten Stelle von rechts liegt, weil man dann **hier** mit dem Abziehen bezw. Einstellen beginnt.

Multiplikation (Vervielfältigung, Vermehrung).

Für rein maschinelle und durchaus mechanische Multiplikationen sind **besondere** Rechenmaschinen gebaut, die aber Tausende kosten. Wenn man auch direkte Multiplikationen von einer Addiermaschine nicht verlangen kann, so kann man aus unserer Maschine doch **rasch und einfach** vervielfältigen, auf alle Fälle ebenso rasch und mechanisch wie mit jeder anderen **Addiermaschine**. Es gibt 2 Arten der Multiplikation.

Die eine Art:

Angenommen, wir haben zu multiplizieren :

489 mal 23.

Man stellt die Zahl 489 **dreimal** hintereinander ein (die 9 auf die erste Stelle von rechts, denn Multiplikation ist eine wiederholte Addition). Dann **«rückt man ein»**, indem man die Stelle rechts nicht mehr benützt und die Zahl 489 **zweimal** so einstellt, daß die 9 auf die **zweite Stelle** von rechts kommt. Es ist dann in der oberen Schaulreihe die Summe **11247.-- abzulesen**. Die Multiplikation ist vollendet.

Die andere Art:

Rascher kann man aber — besonders wenn man höhere Ziffern hat — nach der folgenden Methode multiplizieren: z. B. die Aufgabe:

$$\begin{array}{r} \text{(Multiplikand)} \quad 489 \text{ mal } 78 \quad \text{(Multiplikator)} \\ \hline 3912 \\ 3423 \\ \hline 38142 \quad \text{(Produkt).} \end{array}$$

Man rechnet in diesem Falle im Kopfe mit:

$8 \times 9 = 72$, und stellt die 2 **ganz rechts** ein,

$8 \times 8 = 64 + 7 = 71$, man stellt die 1 auf der zweiten Stelle ein,

$8 \times 4 = 32 + 7 = 39$, man stellt die 9 aus der dritten und die 3 aus der vierten Stelle ein. Dann «rückt man ein», indem man auf der zweiten Stelle beginnt und fortfährt:

$7 \times 9 = 63$, die 3 wird auf der zweiten Stelle von rechts eingestellt,

$7 \times 8 = 56 + 6 = 62$, die 2 wird auf der dritten Stelle eingestellt,

$7 \times 4 = 28 + 6 = 34$, die 4 wird auf der vierten, die 3 auf der fünften Stelle eingestellt.

Das Ergebnis: 38142 ist sofort und ohne besondere Addition in den oberen Schaulreihen wieder abzulesen. Das Aufaddieren der Zwischenergebnisse hat die Maschine während der Einstellung **automatisch** besorgt. Es läßt sich also auf **zweierlei** Arten multiplizieren,- die letztere ist vorteilhafter.

Die **Kontrolle** kann zwar bei der Multiplikation außer Beachtung bleiben, man kann aber durch Benützung der Kontrolle die Zwischenergebnisse ablesen.

Divisionen (Teilungen)

auf einer Addiermaschine auszuführen, ist zwar möglich, aber zu umständlich, als daß wir sie hier erklären möchten, da wir bei der Güte unserer Maschine auf Übertreibungen nicht angewiesen sind. Wo auf Preislisten behauptet wird, daß Divisionen und damit verbundene Rechnungen auf Addiermaschinen **einfach und rasch** ausgeführt werden können, da wolle man sich diese «Divisionen» dort einmal vorführen lassen, nachprüfen und mit der betreffenden Maschine **selbst ausführen**. Man wird uns dann recht geben. — Wer aber für die Teilung aus unserer Maschine besonderes Interesse hat, erhält selbstverständlich gerne unentgeltlich die Anweisung dazu. Man wird es dann auch rasch lernen.

(Sollte die Maschine aus irgend einem Grunde geöffnet werden wollen, so kann der Deckel erst abgenommen werden, wenn der an der Seite durchgezogene Runddraht herausgenommen ist. Für einmal geöffnete Maschinen kann eine Gewähr nicht mehr beansprucht werden. Beim Versenden der Maschine darf Holzwolle oder ähnliches staubiges Zeug nicht verwendet werden.)