

# Anleitung

## zum vorteilhaften Gebrauch der „RECHENHEXE“

- Die Bedienung der „Rechenhexe“ ist furchtbar einfach.
- Lesen Sie bitte trotzdem die Anleitung aufmerksam durch.

### Das Wichtigste zuerst:

1. Vor Beginn jeder Rechnung muß im „Resultatfeld“ (Das ist die Reihe runder Schaulöcher in der Mitte der „Ziffernscheibe“) in jedem Fenster eine Null stehen.
2. Additionsaufgaben und Multiplikationsaufgaben werden im unteren „Einstellfeld für Addition“ gerechnet.
3. Subtraktionsaufgaben und Divisionsaufgaben rechnet man im oberen „Einstellfeld für Subtraktion“.
4. Bei Subtraktion und Division wird die Zahl, von der subtrahiert, bzw. die dividiert werden soll, erst im Additionsfeld eingestellt, dann im Subtraktionsfeld so verfahren wie weiter unten beschrieben.
5. Für alle Rechenarten gelten gleiche Regeln, aber nach verschiedenen Seiten.
6. Nullen in einer Zahl gelten als nicht vorhanden, die entsprechende Stelle wird übersprungen.
7. Zwischenresultate nur dann benutzen, wenn sie interessieren. In diesem Falle auf Papier festhalten. Resultat sonst nur am Schluss einer Rechnung ablesen.
8. Beim Aufrechnen von Buchseiten oder Zahlenkolonnen die „Rechenhexe“ — Modell I und II — so auf die Zahlen legen, daß die jeweils zu addierende Zahl an ihrem oberen Rande sichtbar ist. Dann von Zahl zu Zahl abwärts ziehen. Modell III wird durch Aufklappen der auf der Rückseite zusammengelegten 3 Stützwände schräg aufgestellt. Man kann dann mit einer Hand arbeiten und hat die andere Hand frei.
9. Die weißen Striche auf der Ziffernscheibe erleichtern die Rechnung von Mark-Pfennig-Beträgen erheblich. Es ist deshalb vorteilhaft, zur Einstellung von Einer-usw.-Beträgen von Anfang an die dritte usw. Stelle zu benutzen, solange es sich nicht um Mark-Pfennig-Rechnung handelt.
10. Auch für die „Rechenhexe“ gilt

**„Übung macht den Meister!“**

### Der erste Versuch:

Bevor Sie damit beginnen muß in allen runden Fenstern eine Null stehen. Die Nullstellung erfolgt dadurch, daß man Modell I mit dem unteren Rande auf den Tisch, ein Buch usw. stellt und die Schieber eindrückt. Bei Modell II und III zieht man den am oberen Rande der Maschine befindlichen „Nullstellbügel“ bis zur Begrenzung nach oben und führt ihn zurück. Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die Schieber vorher soweit nach unten gezogen werden, daß in jedem Fenster eine „3“ sichtbar ist. Nach der Nullstellung müssen in allen Fenstern Nullen sichtbar sein.

### So, jetzt kann's losgehen!

Nehmen Sie bitte den Rechenstift in die rechte Hand. Die Maschine legen Sie flach auf einen Tisch. Jetzt setzen Sie den Stift in das Loch, das Sie neben der „2“ in der ersten, bzw. dritten Reihe von rechts sehen. Dieses Loch ist rund und weiß umrandet. Ziehen Sie nun das Loch mit dem Stift nach unten bis es nicht mehr weiter geht (Anschlag). In dem

runden Fenster über dieser Reihe sehen Sie nun eine „2“. Setzen Sie den Stift bitte bei „3“ ein. Wieder nach unten ziehen bis zum Anschlag. Jetzt erscheint im runden Fenster eine „5“ und Sie stellen fest, daß Sie bereits eine Addition ausgeführt haben, nämlich  $2 + 3 = 5$ . Zu dieser „5“ sollen Sie nun noch eine „6“ zuzählen: Rechenstift bei „6“ einsetzen, wieder nach unten — — — aah, geht nicht, Stift in dem Loch drinlassen, nach oben ziehen bis es nicht weiter geht (Anschlag), Stift immer noch drinlassen, nach links schieben und nach unten ziehen. Was war denn das?

Das nennt sich „Übertragungsbogen“.

(Weil das Resultat in die nächste Stelle übertragen wird und die Stiftspitze dabei einen Bogen beschreibt.)

Probieren Sie es bitte gleich

### noch einmal:

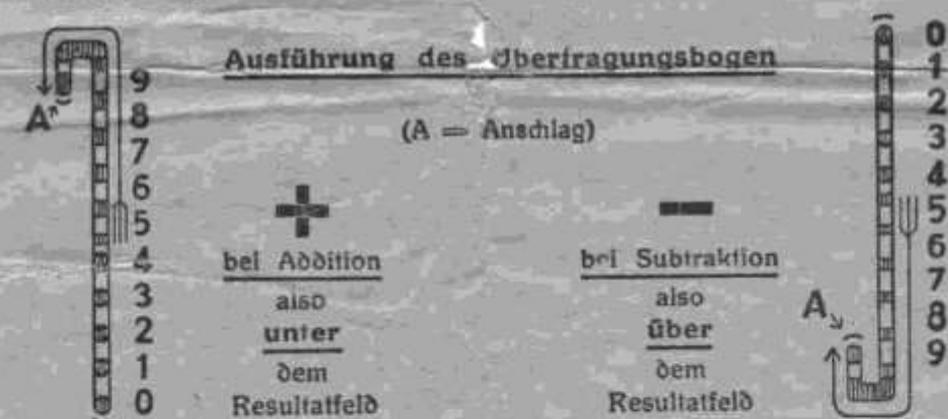
Maschine vorher wie beschrieben auf Null stellen! Jetzt haben Sie in allen Fenstern wieder „000000.00“ und können anfangen.

„2“ einstellen + „3“ einstellen gibt „5“ im runden Fenster (Resultatfeld). Siehe da, in dem Schlitz, in dem die Zähne vorher rund und weiß umrandet waren, sind sie von „5“ ab jetzt viereckig und rot umrandet. Das muß doch etwas zu bedeuten haben? Ja, das ergibt die

## erste und wichtigste Regel:

Rundes, weißes Einsteckloch vom Resultatfeld wegziehen! Vieredriges, rotes Einsteckloch zum Resultatfeld hinziehen und nach links Übertragungsbogen ausführen!

Diese Regel gilt sowohl für Addition, als auch für Subtraktion. Mit ihr müssen Sie absolut vertraut sein, wenn Sie Wert darauf legen, schnell zu rechnen. Vergleichen Sie bitte die Abbildungen.



Nachdem Sie den Übertragungsbogen noch ein paarmal mit anderen Zahlen geübt haben, können Sie zu größeren Zahlen übergehen. An sich ist es ganz gleich, wie groß die Zahlen sind. Jede Zahl hat ihren Schlitz und in jedem Schlitz ist die Handhabung die gleiche. Sie fangen dann einfach bei dem Schlitz an, welcher der Stellenzahl entspricht (Bitte Punkt 9 der Vorderseite beachten!). Bei drei Stellen im dritten (bzw. fünften) Schlitz (beachten Sie die Zahlen am unteren Rande), bei sechs Stellen im sechsten (bzw. achten) Schlitz usw. Stellen Sie bitte gleich einmal ein: (Maschine vorher auf Null stellen!)  $786 + 148 + 96$ ; ja, was ist denn das schon wieder? Das dritte (bzw. fünfte) Fenster von rechts ist ja ganz weiß, also leer! Rechnen Sie bitte trotzdem weiter:  $+ 355$  gibt tatsächlich ganz richtig „1385“ im Resultatfeld.

100  
Das ist ja wahrhaftig  
die reinste Rechen-Hexerei!

Was aber machen, wenn nur die drei Zahlen  $786 + 148 + 96$  zusammengezählt werden sollen? Da setzen Sie den Stift in der Reihe, in welcher das Fenster leer ist, bei „0“ ein und ziehen zum Resultatfeld mit Übertragungsbogen. Das gibt die



feld für Subtraktion so oft subtrahiert, bis die in diesen 4 Stellen erscheinende Zahl kleiner ist als 587. Dies ist nach dreimaliger Subtraktion der Fall, die ersten 4 Stellen im Resultat zeigen 270. 3 wird als erste Stelle des Quotienten notiert und 587 wieder von den ersten 4 Stellen der Resultatfenster = 2700 subtrahiert. Dies geht 4 mal und wird 4 als nächste Stelle des Quotienten notiert. Im Resultat bleibt ein Rest von 352 und 587 wird jetzt von den letzten 4 Resultatstellen = 3522 subtrahiert, was 6 mal geht. 6 wird als letzte Stelle des Quotienten notiert, ergibt als Resultat: 346 ( $203102 : 587 = 346$ ). Ein etwaiger Rest kann, wenn erforderlich, in höhere Stellen wieder eingestellt und bis in die nötige Stelle nach dem Komma weiter dividiert werden.

**Der Dekadenschieber bei Modell III** ist ein wertvolles Hilfsmittel für die Multiplikation und Division. Er muß so auf dem unteren Ausschnitttrande des Etuis stecken, daß die weißen Felder genau unter einem Einstellschlitz stehen. Jetzt tritt er an die Stelle des oben beschriebenen Zettels und erleichtert die Arbeit ganz wesentlich.

**Bei Multiplikation** werden beide Zahlen mit Bleistift möglichst schwach auf den Dekadenschieber geschrieben. Dann wird, wie unter „Multiplikation“ beschrieben, gerechnet und der obere bewegliche Teil des Schiebers mit dem Rechenstift von Dekade zu Dekade geschoben. Die Zahl, mit der jeweils multipliziert wird, steht also immer unter der Einerstelle der zu multiplizierenden Zahl und diese unter den entsprechenden Einstellschlitz.

**Bei Division** wird der Divisor (im Beispiel also 587) von rechts beginnend auf den oberen, beweglichen Teil des Schiebers geschrieben und dann unter die höchsten vier Stellen der im Resultatfeld stehenden Zahl (im Beispiel also 2031) geschoben. Die sich nach der Subtraktion ergebende erste Stelle des Quotienten (im Beispiel also 3) wird auf dem feststehenden Teil des Schiebers unter der Einerstelle des Divisors niedergeschrieben. Jetzt wird der bewegliche Teil eine Dekade nach rechts gerückt und steht damit wieder unter den höchsten vier Stellen der im Resultatfeld sichtbaren Zahl. Das Verfahren wird nun wie beschrieben wiederholt und ergibt am Schluß der Rechnung auf dem feststehenden Teil des Schiebers das Resultat (im Beispiel also 346).

Nach beendeter Rechnung lassen sich die Zahlen mit dem angefeuchteten Finger oder einem Radlergummi leicht entfernen.

## Subtraktion unter Null (Negativ-Resultate).

Die Resultate unter Null werden wie folgt abgelesen:

Die erste rechte Ziffer wird auf „10“ ergänzt, alle folgenden Ziffern nach links werden auf „9“ ergänzt. Nullen als rechte Endstellen werden nicht berücksichtigt.

Beispiel:

|                  |            |      |                  |            |
|------------------|------------|------|------------------|------------|
| Negativ-Resultat | 999 843,51 | oder | Negativ-Resultat | 999 740,00 |
| wird abgelesen   | 156,49     |      | wird abgelesen   | 260,00     |

Die 4 bei der Zahl 999 740,00 gilt in diesem Falle als erste rechte Ziffer.

Der Saldo unter 0 kann aber auch im Additionseinstellfeld wie folgt direkt abgelesen werden: In der ersten rechten Stelle, in deren Resultatfenster eine Zahl steht, neben der untersten vieredigen Zahnlücke in der roten Markierung; in allen weiteren linken Stellen neben der Zahnlücke unmittelbar unter der roten Markierung, d. h. die oberste runde Zahnlücke und so fort bis zu der Stelle, deren Resultatfenster ohne Zahl erscheint.

**Die „Rechenhexe“ ist ihre Empfehlung wert!**

Wenn Sie Fragen zu dieser Anleitung, Anregungen oder Wünsche haben, wenden Sie sich bitte an den alleinigen Schutzrechtinhaber: Walter J. Nooke, Salzstadt Stuttgart 8

**Genehmigte Verkaufsstelle:**

# Kurz-Anleitung zur „Rechenhexe“

## Nullstellung:

Bevor Sie mit einer Rechnung beginnen muß in allen runden Fenstern eine Null stehen. Die Nullstellung erfolgt dadurch, daß man Modell I mit dem unteren Rande auf den Tisch, ein Buch usw. stellt und die Schieber eindrückt. Bei Modell II und III zieht man den am oberen Rande der Maschine befindlichen „Nullstellbügel“ bis zur Begrenzung nach oben und führt ihn zurück.

## Erste Regel:

Rundes, weißes Einsteckloch vom Resultatfeld wegziehen! Vieredriges, rotes Einsteckloch zum Resultatfeld hinziehen und nach links Übertragungsbogen ausführen!

Diese Regel gilt sowohl für Addition, als auch für Subtraktion. Mit ihr müssen Sie absolut vertraut sein, wenn Sie Wert darauf legen, schnell zu rechnen.

## Addition:

(wird im unteren „Einstellfeld für Addition“ gerechnet)

**Aufgabe:**  $786 + 148 + 96$ .

**Lösung:** Im dritten Schlitz von rechts Stift bei „7“ einstecken, nach unten ziehen. Stift im zweiten Schlitz von rechts bei „8“ einstecken, nach unten ziehen. Stift bei „6“ im äußersten rechten Schlitz einstecken nach unten ziehen. (Im Resultatfeld steht jetzt: 786.) Im dritten Schlitz von rechts Stift bei „1“ einstecken, nach unten ziehen. Stift im zweiten Schlitz von rechts bei „4“ einstecken, nach oben ziehen, nach links und unten führen (Ausführung des „Übertragungsbogens“ siehe Abbildung links — A = Anschlag —). Stift bei „8“ im äußersten rechten Schlitz einstecken, nach oben ziehen, nach links und unten führen.

(Im Resultatfeld steht jetzt das Ergebnis von  $786 + 148 = 934$ .) Im zweiten Schlitz von rechts Stift bei „9“ einstecken, nach oben ziehen, nach links und unten führen. Stift bei „6“ im äußersten rechten Schlitz einstecken, wie vor verfahren.

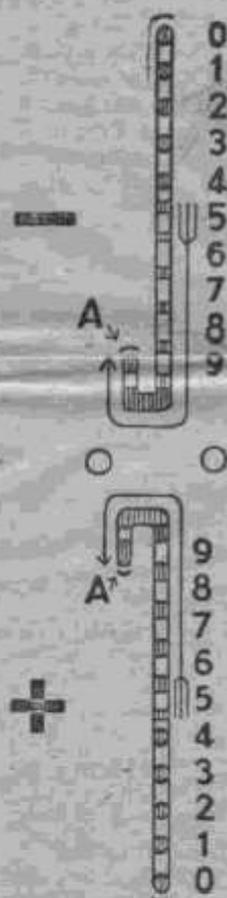
Im Resultatfeld sind jetzt (von links her) Nullen, ein leeres Fenster, eine „3“ und eine „0“ zu sehen. Wenn die Rechnung fortgeführt würde, verschwände das leere Fenster automatisch. Da sie aber zu Ende ist, beachtet man die

## zweite Regel:

Bleibt am Schluß einer Aufrechnung ein Resultatfenster ohne Zahl, so ist in der entsprechenden Stelle der Stift bei „0“ einzusetzen und mit Übertragungsbogen zum Resultatfeld zu ziehen!

Dadurch erscheint das Resultat von

$$786 + 148 + 96 = 1030.$$



## Subtraktion: (wird im oberen „Einstellfeld für Subtraktion“ gerechnet)

**Aufgabe:**  $786 - 146 - 96$

**Lösung:** Die Zahl „786“ wird, wie bei „Addition“ beschrieben, im „Einstellfeld für Addition“ eingestellt, dann im „Einstellfeld für Subtraktion“ nacheinander im dritten, zweiten, ersten Schlitz von rechts der Stift bei „1“, „4“, „6“ eingesteckt und nach oben gezogen. (Im Resultatfeld erscheint das Ergebnis von  $786 - 146 = 640$ .) Nun wird der Stift im zweiten, bzw. ersten Schlitz von rechts bei „9“, bzw. „6“ eingesteckt, nach unten gezogen, nach links und oben geführt, und im Resultatfeld erscheint das Ergebnis von  $786 - 146 - 96 = 544$ .

## Multiplikation

wird auf der „Rechenhexe“ wie folgt erleichtert gerechnet: man legt einen Zettel unter das Einstellfeld für Addition, so daß der Rand desselben gegen die Nullreihe des Einstellfeldes stößt. Die zu multiplizierende Zahl wird jetzt so auf den oberen Rand des Zettels bzw. auf den Dekadenschieber geschrieben, daß Einer unter der Einereinstellreihe, Zehner unter der Zehner-einstellreihe usw. zu stehen kommen. Darunter wird die multiplizierende Zahl geschrieben. Auch Einer unter Einer, Zehner unter Zehner usw.

Beispiel:  $346 \times 587$

Einstellfeld für Addition:  $\rightarrow$ 

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Zettel:  $\rightarrow$ 

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 3 | 4 | 6 |
| × | 5 | 8 | 7 |

Jetzt wird im Kopfe, wie üblich, multipliziert und zwar mit den Einern begonnen:  $7 \times 6 = 42$ . 42 wird eingestellt und zwar die niedrigste Ziffer in der Stelle über der Ziffer, die multipliziert worden ist. Also 2 in der Stelle über der 6 und 4 in der linken Stelle daneben. Dann  $7 \times 4 = 28$ . 8 über 4 und 2 links daneben. Weiter  $7 \times 3 = 21$ . 1 über der 3 und 2 links daneben. Im Resultatfeld steht jetzt das Ergebnis von  $7 \times 346 = 2422$ . Jetzt wird mit 8 von 587 multipliziert. Weil dies Zehnerstelle ist, wird auch die 6 von 346 (auf dem Zettel, bzw. Dekadenschieber) unter die Einstellreihe für Zehner geschoben, wodurch die ganze Zahl eine Dekade nach links rückt. Nun wird wie vorher im Kopfe weiter multipliziert und eingestellt:  $8 \times 6 = 48$ . 8 über 6 von 346 und 4 links daneben.  
 $8 \times 4 = 32$ . 2 über 4 von 346 und 3 links daneben.  
 $8 \times 3 = 24$ . 4 über 3 von 346 und 2 links daneben.

Resultatfeld zeigt:  $(87 \times 346) = 30102$ .

Zum Schluß wird mit 5 von 587 multipliziert. Weil dies Hundertertstelle ist, wird auch die 6 von 346 (auf dem Zettel, bzw. Dekadenschieber) unter die Hundertereinstellreihe, also die ganze Zahl eine weitere Dekade nach links gerückt und weiter multipliziert und eingestellt:

$5 \times 6 = 30$ . 0 über 6 von 346 und 3 links daneben.  
(„0“ wird nicht geschrieben)  
 $5 \times 4 = 20$ . 0 über 4 von 346 und 2 links daneben.  
 $5 \times 3 = 15$ . 5 über 3 von 346 und 1 links daneben.

Das Resultatfeld zeigt das Gesamtergebnis:  $346 \times 587 = 203102$ .

Durch Zerlegung der Aufgabe in kleine Teile gelangen Sie auch hier ohne Kopferbrechen zum richtigen Resultat.

**Division:** Beispiel:  $203102 : 587$

Die Zahl 203102 wird zunächst im Einstellfeld für Addition eingestellt und dann 587 von den höchsten 4 Stellen = 2031 im Einstellfeld für Subtraktion so oft subtrahiert, bis die in diesen 4 Stellen erscheinende Zahl kleiner ist als 587. Dies ist nach dreimaliger Subtraktion der Fall, die ersten 4 Stellen im Resultat zeigen 270. 3 wird als erste Stelle des Quotienten notiert und 587 wieder von den ersten 4 Stellen der Resultatfenster = 2700 subtrahiert. Dies geht 4 mal und wird 4 als nächste Stelle des Quotienten notiert. Im Resultat bleibt ein Rest von 352 und 587 wird jetzt von den letzten 4 Resultatstellen = 3522 subtrahiert, was 6 mal geht. 6 wird als letzte Stelle des Quotienten notiert, ergibt als Resultat:  $346 (203102 : 587 = 346)$ . Ein etwaiger Rest kann, wenn erforderlich, in höhere Stellen wieder eingestellt und bis in die nötige Stelle nach dem Komma weiter dividiert werden.

**Die „Rechenhexe“ ist ihre Empfehlung wert!**

Wenn Sie Fragen zu dieser Anleitung, Anregungen oder Wünsche haben, wenden Sie sich bitte an den alleinigen Schutzrechtsinhaber: Walter J. Noske, Salzstadt Staßfurt 80.