

Universal-Blitz-Rechner

D. R. G. M.

der vollkommene Taschenrechenapparat

für Kaufleute, Spinner, Weber, Wirker, Exporteure, Importeure, Händler
sowie für alle, die mit

Multiplikation, Division, Kalkulation, Prozentrechnung usw.
zu tun haben.

Der Universal-Blitz-Rechner ist ein Instrument, welches schon lange Zeit in England im Gebrauch ist, bisher aber, trotz seiner außerordentlichen Vorzüge, in Deutschland noch nicht auf dem Markt zu finden war. Der Apparat ist aufgebaut auf dem Prinzip der Logarithmen, ist aber frei von den anderen Systemen anhängenden Mängeln. Die Form des U. B. R. ist die einer Uhr, sodaß man den Apparat bequem in der Westentasche tragen kann. Als moderner Kaufmann oder Ingenieur wünscht man einen Rechner stets bei sich zu haben. Dies ist bei der jetzt üblichen Form nur unter großen Unannehmlichkeiten möglich, da ein Rechenschieber, um genau mit ihm arbeiten zu können, eine respektable Länge haben muß, die ihn wieder ungeeignet zum Tragen in der Tasche macht. Ferner sind die heute auf dem Markt befindlichen Apparate größtenteils aus Holz, welches die unangenehme Eigenschaft hat, sich unter gewissen ungünstigen Verhältnissen zu verzehren, ein genaues Arbeiten dadurch unmöglich machend. Diese Nachteile vermeidet der U. B. R. Sie haben den Apparat als eine elegante Taschenuhr stets bei sich. Das Arbeiten mit dem U. B. R. ist so spielend leicht, daß es für jeden, der ihn besitzt, ein Vergnügen ist, mit ihm zu rechnen. Der U. B. R. arbeitet nur mit einer mathematisch genauen Skala, jedoch mit 2 Zeigern. Diese Anordnung hat den großen Vorteil, daß auch ein Laie, der noch nie etwas Ähnliches in der Hand hatte, ihn nach befolgender Anweisung innerhalb kürzester Zeit vollständig zu beherrschen lernt. Der Apparat ist in allen seinen Teilen eine ausgesprochene Präzisionsarbeit und dürfte jedem schnell ein unentbehrlicher Mitarbeiter werden.

Im Folgenden bringen wir eine kurze Anleitung und empfehlen unseren Kunden den vielseitigen Gebrauch der Rechenuhr, denn nur dadurch wird man diesen Apparat beherrschen können, der für jeden modernen Kaufmann beim

**Einkauf, Verkauf, Kalkulation,
auf der Reise usw.**

ein steter Mitarbeiter und unentbehrlich sein wird.

Der U. B. R. ist geeignet für jede Multiplikation, Division, sowie jede Art der Prozentrechnung, Prozente auf Hundert, Prozente vom Hundert usw.

Auf dem U. B. R. sind folgende Maße und Gewichte eingetragen:

0,9144 m	= 1 Yard.
1,0936 yds.	= 1 Meter.
2,54 cm	= 1" (Inch. = engl. Zoll).
0,394" (Inch.)	= 1 cm
0,4536 kg	= 1 lb. (engl. Pfund).
2,2 lbs.	= 1 kg.
2,71 cm	= 1 franz. Zoll.
0,87 frz. Zoll	= 1 cm.
3,14	= π .

Auf jeder Rechenuhr befindet sich ein fester Nullstrich, der von der Mitte ausgehend nach dem Aufhängerring gerichtet ist; in der folgenden Anleitung ist dieser Strich mit

Null

bezeichnet. — Jede Skalenscheibe, die durch die linke Schraube (M) beweglich ist, enthält einen mit ihr drehbaren Strich, der bei der Zahl 10 durch einen Pfeil gekennzeichnet ist; dieser Strich wird in der Anleitung einfach

Pfeil

genannt. — Endlich hat jede Uhr einen für sich durch die rechte Schraube (B) drehbaren Strich, den wir

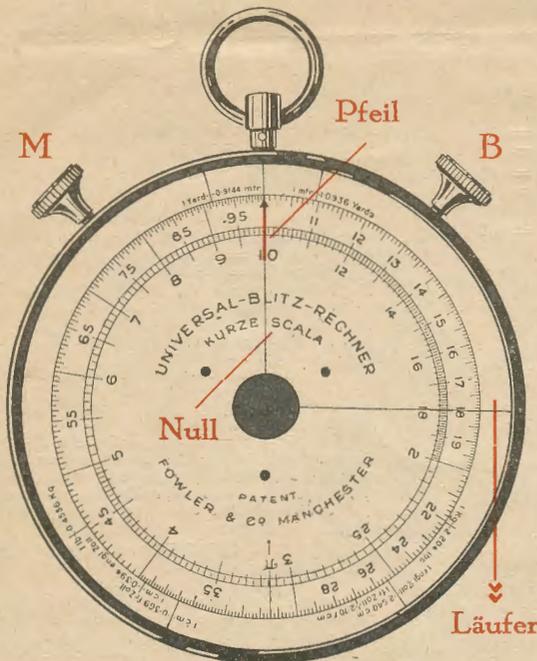
Läufer

nennen.

Bevor Sie anfangen, mit dem U. B. R. zu rechnen, wollen Sie Ihr Augenmerk auf folgende Punkte richten:

Der Nullstrich ist nur zum ersten Einstellen und zum Ablesen des Ergebnisses zu benutzen, während man im übrigen nur mit dem Läufer arbeitet.

Somit beginnt und endet jede einfache Berechnung mit dem Drehen der Schraube M; im übrigen werden die Schrauben M und B abwechselnd benutzt. Man achte genau darauf, daß Null nie mit dem beweglichen Läufer verwechselt wird.



Rudolf Neumann
Leipzig, Handelshof
Fernruf 29761

I. Multiplikation.

$$12 \times 13 = 156.$$

Arbeitsweise: 12 unter Null (mit Schraube M),
Läufer auf Pfeil (mit Schraube B),
13 unter Läufer (mit Schraube M),
ablesen unter Null = 156.

Beispiel 1: s. Frs. 5,50 = wieviel Mark?

$5,50 \times 0,81 = M. 4,455.$
55 unter Null,
Läufer auf Pfeil,
81 unter Läufer,
ablesen unter Null = 4,455.

" 2: 120 m = wieviel yds.?

$120 \times 1,0936 = 131\frac{1}{4}$ yds.
120 unter Null,
Läufer auf Pfeil,
1,0936 (angezeigt) unter Läufer,
ablesen unter Null = $131\frac{1}{4}$.

Beispiel 3: 76 yds = wieviel m?

$76 \times 0,914$ (angezeigt) 69,49 rund $69\frac{1}{2}$ m.

" 4: 95 kg = wieviel lbs?

$95 \times 2,2$ (angezeigt) = $209\frac{1}{2}$ lbs.

" 5: 75 lbs. = wieviel kg?

$75 \times 0,4536$ (angezeigt) = 34,02 kg.

" 6: Die Preise einer Preisliste in s. Frs. sollen umgerechnet werden in Mark.
1,25, 1,43, 1,47, 1,54, 1,74 s. Frs. = wieviel Mark?

81 unter Null,
Läufer auf Pfeil.

Indem man nun durch Drehen der Skala mit Schraube M die einzelnen s. Frs.-Preise unter den Läufer stellt, kann man unter Null die entsprechenden Mark-Preise ablesen: = 1,02, 1,16, 1,19, 1,25, 1,41 M.

Tabelle über Verhältniszahlen für das Umrechnen von Garnnummern.

	1	2	3	4	5	6
	metrische Nummer	englisches Baumwollgarn	englisches Kammgarn	englisches Leinengarn	sächsisches Streichgarn	preußisches Streichgarn
I.	1	0,591	0,886	1,655	1,106	0,341
II.	1,693	1	1,5	2,8	1,873	0,577
III.	1,128	0,667	1	1,868	1,249	0,385
IV.	0,604	0,357	0,535	1	0,668	0,206
V.	0,904	0,534	0,801	1,496	1	0,308
VI.	2,934	1,734	2,600	4,856	3,245	1

Man geht in derjenigen Kolonne, die am Kopfe den Namen der umzurechnenden Garnnumerierung enthält, bis zur 1 nach unten und fährt nun auf dieser Querreihe so weit nach links oder rechts, bis man in die Kolonne kommt, in welcher oben die neue, gesuchte Numerierung eingeschrieben ist. Mit der so gefundenen Zahl muß man die umzurechnende Garnnummer multiplizieren.

Beispiel 7: 20er Baumwollgarn entspricht welcher Nummer metrisch?
 $1,693 \times 20 = 33,8$ er metrisch.

Umrechnungszahlen (Konstanten).

pence per lb. in RM. per kg = 0,187 = 187
" " " s. Frs. " " = 0,232 = 232
" " " Scts. " " = 0,0446 = 446
" " " fl. " " = 0,111 = 111
d. per yd. RM. mtr. = 0,093 = 93
" " " s. Frs. " " = 0,115 = 115
sh. per Stück von 63 yds.
in RM. per mtr. = 0,0177 = 177
sh. per Stück von 61 yds.
in RM. per mtr. = 0,0183 = 183

Obige Konstanten setzen sich zusammen aus entsprechenden Kursen, dividiert durch 240 (bei d-Preisen) oder durch 20 (bei sh.-Preisen) multipliziert mit 2,2 lbs. (= 1 kg) resp. 1,0936 yds. (= 1 m), dividiert durch 63 resp. 61 bei Stück-Preisen. — Diese Umrechnungszahlen lassen sich beliebig vermehren.

Beispiel 8: 27 d per lb. = wieviel M. per kg?
= wieviel Scts. per kg?
 $0,187 \times 27 = 5,05$ M. per kg.

27 unter Null,
Läufer auf Pfeil.

Durch Drehen der Skala mit Schraube M, sodaß 187 unter Läufer kommt,
ablesen unter Null = 5,05 M. p. kg.

Durch Drehen der Skala mit Schraube M, sodaß 446 unter Läufer kommt,
ablesen unter Null = $120\frac{1}{2}$ Scts. p. kg.

Beginnt man die Rechnung, indem man statt des Preises zuerst die Konstante
187 unter Null,
Läufer auf Pfeil
einstellt und dann erst den Preis

so kann man ebenfalls das Ergebnis unter Null ablesen. Durch Drehen der Skala mit Schraube M liest man die entsprechenden M.-Preise per kg unter Null ab, während man bei dem vorhergehenden Beispiel von einem festen d-Preis die Preise per kg in der entsprechenden Währung abliest.

II. Division.

$$315 : 5 = 63.$$

Arbeitsweise: 315 unter Null (mit Schraube M),
Läufer auf 5 (mit Schraube B),
Pfeil auf Läufer (mit Schraube M),
ablesen unter Null = 63.

Beispiel 9: 49,50 M. = Dollar?

$49,50 : 4,20 = 11,80$ Dollar.

495 unter Null,
Läufer auf 42,
Pfeil unter Läufer,
ablesen unter Null = 11,80.

" 10: Wieviel PS sind 85 Kilowatt?
(1 PS = 0,736 Kw.)
 $85 : 0,736 = 116$ PS.

Die Beispiele 2, 3, 4, 5 lassen sich in der Division auch wie folgt ausrechnen:

2) 120 m = wieviel yds.?

$120 : 0,9144$ (angezeigt) = $131\frac{1}{4}$ yds.

3) 76 yds. = wieviel m?

$76 : 1,093$ (angezeigt) $69\frac{1}{2}$ m.

4) 95 kg = wieviel lbs.?

$95 : 0,4536$ (angezeigt) = $209\frac{1}{2}$ lbs.

5) 75 lbs. = wieviel kg?

$75 : 2,2$ (angezeigt) = 34,02 kg.

Sofern man mehrere Zahlen mit einem und demselben Divisor dividieren will (entsprechend dem Beispiele 6, wobei mehrere Zahlen mit einem und demselben Multiplikator multipliziert wurden), rechnet man:

Beispiel 11: 230, 274, 293, 305 lbs. = wieviel kg?
Pfeil unter Null,
Läufer auf 2,2 (angezeigt).

Indem man nun durch Drehen der Skala mit Schraube M die einzelnen lbs.-Gewichte unter den Läufer stellt, kann man unter Null die entsprechenden kg-Gewichte ablesen:
= 104,5, 124,5, 133,1, 138,5 kg.

Aus allen diesen Beispielen werden Sie folgende Regel festlegen können, nachdem die Nullstellung eingestellt worden ist:

- bei der Multiplikation: erst Läufer auf Pfeil, dann Multiplikator unter Läufer (also Multiplizieren linke Schraube M drehen), bei der Division: erst Läufer auf Divisor (also dividieren rechte Schraube B drehen), dann Pfeil unter Läufer.

III. Proportions- und Kettenrechnen.

$$\frac{8 \times 6 \times 4}{2 \times 3} \rightarrow \text{Ergebnis} = 32.$$

Arbeitsweise: 8 unter Null, Läufer auf 2, 6 unter Läufer, Läufer auf 3, 4 unter Läufer, ablesen unter Null = 32.

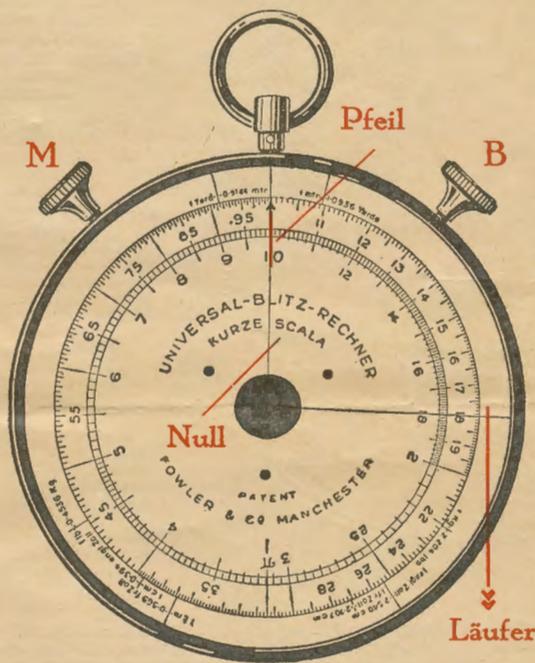
Endigt ein Kettensatz mit einer Division, so muß der Pfeil noch unter den Läufer gestellt werden, um das Ergebnis unter Null ablesen zu können.

Beispiel 12: 1 Stück Stoff von 118 cm Breite wiegt 8,3 kg. Wieviel wiegt ein solches bei 88 cm Breite?

$$\frac{8,3 \times 88}{118} = 6,19 \text{ rund } 6,2 \text{ kg.}$$

8,3 unter Null, Läufer auf 118, 88 unter Läufer, ablesen unter Null = 6,2.

Indem man durch Verschieben der Skala irgendwelche anderen Breiten unter den Läufer stellt, kann man die Proportion sofort unter Null ablesen.



IV. Prozentrechnen.

Man rechnet beim Universal-Blitz-Rechner sämtliche Prozentrechnungen in der Weise, indem man sich den Bruchsatz herstellt.

a) Prozent vom Hundert:

Prozentbetrag gesucht!

Beispiel 13: Wieviel sind $8\frac{1}{2}\%$ von 346?
 $\frac{346 \times 8,5}{100} = 29,4.$

Kapital gesucht!

Beispiel 14: 86,50 sind $3\frac{3}{4}\%$ von welcher Summe?
 $\frac{100 \times 86,5}{3,75} = 2306.$

Prozentfuß gesucht!

Beispiel 15: Wieviel $\%$ sind 36,5 von 582?
 $\frac{36,5 \times 100}{582} = 6\frac{1}{4}\%.$

Vermehrte Summe vom H. gesucht!

Beispiel 16: Welche Summe ergibt sich, wenn auf $346 \cdot 8\frac{1}{2}\%$ vom H. aufgeschlagen werden?
 $\frac{346 \times 108,5}{100} (= 100 + 8\frac{1}{2}\%) = 375,4.$

b) Prozent auf Hundert.

Prozentbetrag gesucht!

Beispiel 17: Wieviel sind $8\frac{1}{2}\%$ auf H. von 346?
 $\frac{346 \times 8,5}{91,5} (100 - 8\frac{1}{2}\%) = 32,14.$

Vermehrte Summe auf H. gesucht!

Beispiel 18: Welche Summe ergibt sich, wenn auf $346 \cdot 8\frac{1}{2}\%$ auf H. aufgeschlagen werden?
 $\frac{346 \times 100}{91,5} (= 100 - 8\frac{1}{2}\%) = 378,1.$

Läßt man bei einem dieser Beispiele 13 bis 18 die Kapitalsumme weg, rechnet also z. B.

bei Beispiel 16: $\frac{108,6}{100}$

108,5 unter Null,
Läufer auf Pfeil,

so kann man durch Drehen der Skala mit Schraube M von jeder beliebigen Zahl, die unter den Läufer gestellt wird, unter Null das Endresultat ablesen.

Beispiel 19: $8\frac{1}{2}\%$ vom H. Aufschlag auf 1,23, 1,45, 1,60 usw.

Siehe Ansatz 16: $\frac{108,5}{100} = 1,385, 1,573, 1,756,$

Beispiel 21: Bestimme das benötigte Gewicht der Kette für ein Baumwollgewebe von 120 m Länge, 87 cm Breite, 28 Faden per cm, 36er Kettgarn, 5% Einarbeitung (= Prozent VOM

H., indem man mit $\frac{105}{100}$ rechnet).

2% Verlust (= Prozent AUF H., indem man mit $\frac{100}{98}$ rechnet).

$87 \times 28 \times 120 \times 105 \times \frac{100}{98}$
 $768 \times 36 \times 2,2 \times 100 \times 98 = 5,14 \text{ kg.}$

87 unter Null,
Läufer auf 768,
28 unter Läufer,
Läufer auf 86,
120 unter Läufer,
Läufer auf 22,
105 unter Läufer,
Läufer auf 98,
Pfeil unter Läufer,
ablesen unter Null = 5,14.

Beispiel 22: Wieviel Zinsen bringen 455 M. zu $7\frac{1}{2}\%$ in 61 Tagen?

$455 \times 7,5 \times 61$
 $380 \times 100 = 5,78 \text{ M.}$

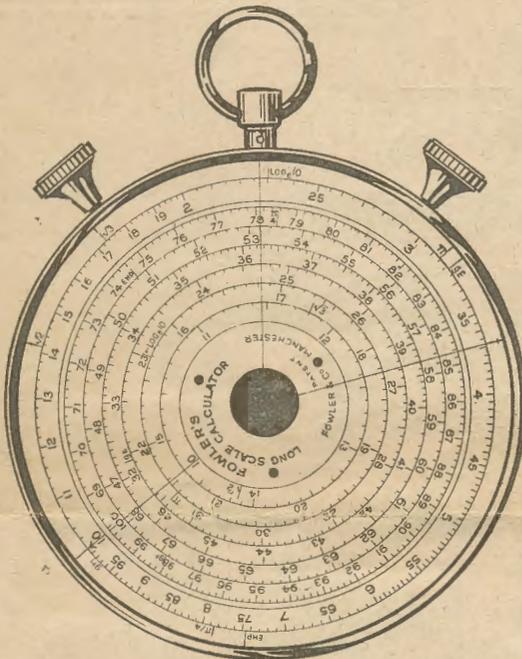
Ebenso wie für die Weberei eignet sich der Apparat hervorragend für die Spinnerei, die, wie Beispiel 21 zeigt, außerordentlich lange Formeln kennt, die der Apparat spielend bewältigt.

Vorstehende Aufgaben sind ein geringer Bruchteil von Beispielen, die sich mit dem U. B. R. rechnen lassen. Es ist unmöglich, den Apparat für die verschiedenen Industriebranchen erschöpfend in einer Anleitung zu behandeln, da sich derselbe — sofern man weiß, wie man rechnen muß — für jeden Zweck verwenden läßt, und daß sich aus der Praxis heraus für jeden Zweck die vorteilhaftesten Berechnungen von selbst ergeben. Die Beispiele werden Sie mit dem U. B. R. derart vertraut gemacht haben, daß Sie denselben für jede Art von Berechnung bei sich verwenden können und ohne diesen nicht mehr auskommen werden.

Sofern Reparaturen an dem Apparat nötig sein sollten, oder es muß ein Glas eingesetzt werden, so bitte ich, den Apparat mir einzusenden, da ich nur so für ein weiteres tadelloses Arbeiten garantieren kann.

Neben diesem U. B. R. führe ich einen gleichen Apparat, Type „MD“ laut nebenstehender Abbildung, der neben der gewöhnlichen Außenskala noch eine lange Skala hat, bei welcher ein Ablesen auf vier Stellen genau möglich ist. Die Langskala ist auf 6 Kreise verteilt und muß man beim Arbeiten mit dieser Skala das ungefähre Endresultat wissen, um dann das genaue Ergebnis in dem entsprechenden Kreis ablesen zu können; im übrigen arbeitet man in derselben Weise wie mit dem U. B. R. Für Prozentrechnen laut Beispiel 19 und 20 ist er außerordentlich verwendbar.

Der Preis der Type „MD“ ist ebenfalls M. 18,—.



Type „MD“

Beispiel 20: $8\frac{1}{2}\%$ auf H. Aufschlag auf 1,23, 1,45, 1,60 (z. B. um $8\frac{1}{2}\%$ Vertreterprovision einzukalkulieren).

Siehe Ansatz 18: $\frac{100}{91,5} = 1,345, 1,585, 1,75.$

Um von mehreren Zahlen einen gewissen %-Satz (z. B. $8\frac{1}{2}\%$) abzuschlagen, rechnet man:

$\frac{100}{91,5}$ (= $100 - 8,5\%$)
Pfeil unter Null,
Läufer auf 91,5

und liest, statt unter Null, unter Läufer ab, nachdem die entsprechenden Zahlen durch Drehen der Skala mit Schraube M unter Null gestellt worden sind.