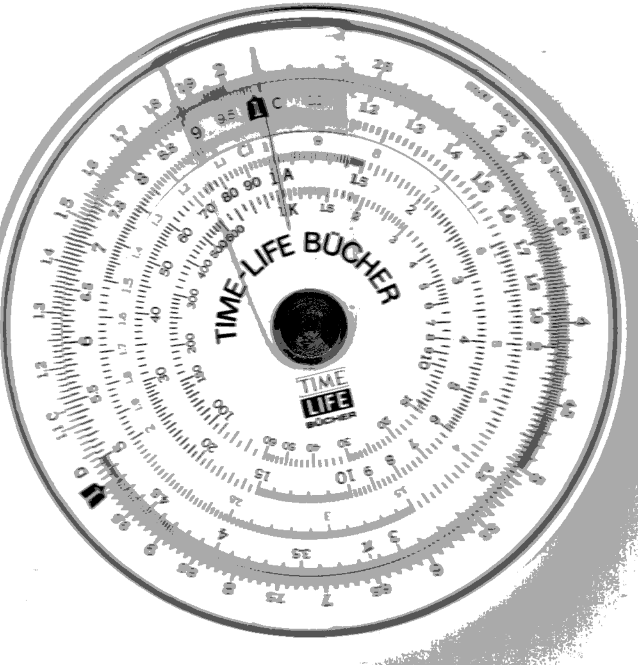
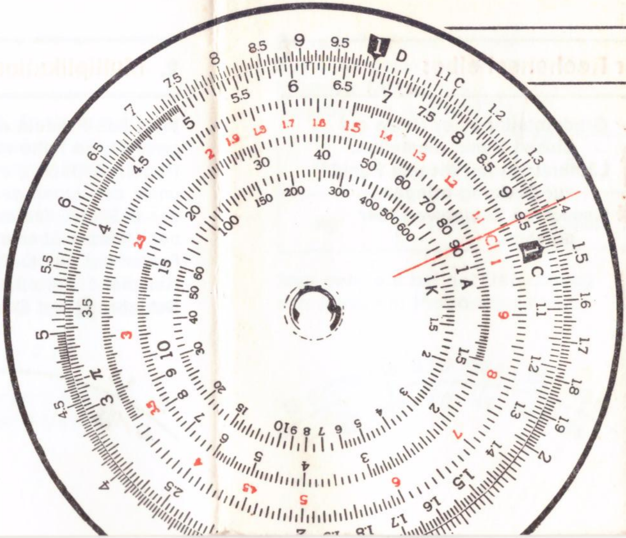

Gebrauchsanleitung
Neuartige Rechenscheibe
TIME LIFE BÜCHER


TIME-LIFE BÜCHER
TIME LIFE BÜCHER



Gebrauchsanleitung

Neuartige Rechen-scheibe

TIME LIFE BÜCHER

1. Das Einstellen und Ablesen der Rechenscheibe:

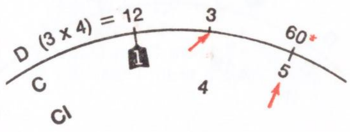
Die folgenden, in den Abbildungen der Gebrauchsanweisung verwendeten Symbole sollen das Einstellen und Ablesen der Rechenscheibe erleichtern.

- Gradeinteilung der Skala auf diesen Punkt einstellen.
- Läuferstrich mit diesem Punkt zur Deckung bringen.
- * Gesuchten Zahlenwert hier ablesen.

2. Multiplikation:

Wird das Produkt aus *zwei Faktoren* gesucht, so halte man sich an die Regel: *Schiebe die* 1 *der C-Skala unter den einen der Faktoren auf der D-Skala, lies das Produkt auf der D-Skala über dem anderen Faktor auf der C-Skala ab.*
Beispiel 1: 1,8 x 2,5 = 4,5
Schiebe 1 **auf C** unter 1,8 auf D,

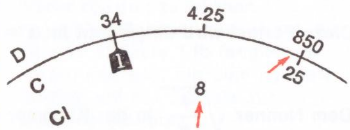
lies 4,5 auf D über 2,5 auf C ab.
Bei der Multiplikation von *drei gegebenen Faktoren* gehe man folgendermaßen vor:
Beispiel 2: 3 x 4 x 5 = 60
Schiebe 4 auf CI unter 3 auf D und lies über 5 auf C das Produkt 60 auf D ab.



3. Division:

Bei *zwei gegebenen Zahlen* gehe man vor nach der
Regel: *Schiebe den Divisor auf C unter den Dividenden auf D und lies über der 1 auf C den Quotienten auf D ab.*
Beispiel 3: 850 : 25 = 34
Schiebe 25 auf C unter 850 auf D

und lies über der 1 auf C den Quotienten 34 auf D ab.
Bei *drei gegebenen Zahlen:*
Beispiel 4: 850 : 25 : 8 = 4,25
Schiebe 25 auf C unter 850 auf D und lies über 8 auf CI den Quotienten 4,25 auf D ab.



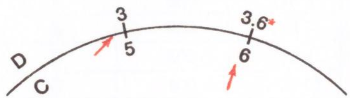
4. Vereinigte Multiplikation und Division:

Wenn in einer Aufgabe sowohl eine Multiplikation als auch eine Division enthalten ist, kann man natürlich die beiden Teilaufgaben nacheinander lösen. Man kann aber beide zugleich durch einmaliges Einstellen der Scheibe errechnen. Da solche Fälle häufig vorkommen, sollte man diese zeitsparende Methode stets parat haben.

Beispiel 5:

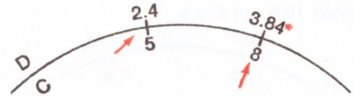
$$\frac{3 \times 6}{5} = 3{,}6$$

Schiebe 5 auf C unter 3 auf D und lies 3,6 auf D über 6 auf C ab.



5. Proportionen:

Wir behandeln die Proportionen als Beispiele vereinigter Multiplikation und Division.
Um die Unbekannte x einer Proportion zu finden, werden zwei Skalen, hier die C- und D-Skala, zueinander in Beziehung gesetzt. Diese Methode des Skaleneinstellung wird gleichfalls angewendet



bei Umrechnungen, Dreisatzrechnungen, proportionalen Teilungen, Prozentrechnungen und Preisberechnungen.

Regel: *Um die Proportionale x der Proportion a : b = c : x zu finden, schiebe man a auf der C- unter b auf der D-Skala und hat dann über c auf der C- das gesuchte x auf der D-Skala.*

Beispiel 6: $5 : 2{,}4 = 8 : x$

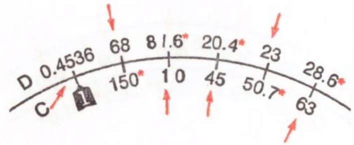
Lösung: $x = 3{,}84$

Schiebe 5 auf C unter 2,4 auf D, lies 3,84 auf D über 8 auf C ab.

Beispiel 7: Umrechnungen:
Setze die gesuchten Werte in die folgende Tabelle ein.
Gegeben: lb = 0,4536 kg.

lbs	45	63	(50.7)	(150)	180
kg	(20.4)	(28.6)	23	68	(81.6)

Man geht wie bei der Berechnung von (direkten) Proportionen vor.



Einmaliges Einstellen der Skalen auf die gegebenen Ausgangswerte genügt, um sämtliche gesuchten Werte ablesen zu können.

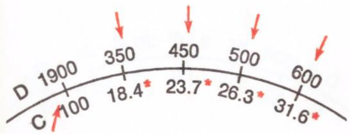
Im obigen Beispiel bezeichnet die der C-Skala 1 lb (englisches Pfund) und wird mit dem kg-Wert (0,4536) auf der D-Skala zur Deckung gebracht.

5. Proportionen:

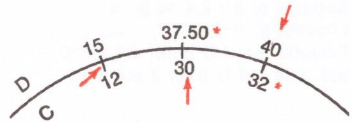
Beispiel 8: Prozentrechnungen:
Setze die gesuchten Werte in die folgende Tabelle ein.

A	350	(18.4)
B	450	(23.7)
C	500	(26.3)
D	600	(31.6)
Summe	1900	(100.0)

Man bilde die Gesamtsumme der Teilsummen:
350 + 450 + 500 + 600 = 1900.
Dann schiebe man 100 auf C unter 1900 auf D und lese unter 350, 450, 500, 600 auf D die gesuchten Prozentwerte 18,4; 23,7; 26,3; 31,6 auf C ab.

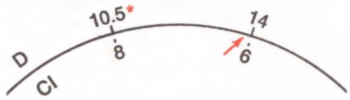


Beispiel 9: Preisberechnungen:
Was kosten 30 Stück einer Ware a, wenn das Dutzend DM 15 kostet?
Wieviel Stück kann man für DM 40 kaufen?
Antwort: DM 37,50
32 Stück



6. Inverse Proportionen:

Bei dieser Rechenscheibe sollten die inversen Proportionen stets mit Hilfe der D- und CI-Skala berechnet werden. Beispiel 10: Wenn 6 Arbeiter eine gegebene Arbeit in 14 Tagen bewältigen, wieviel Tage werden 8 Arbeiter für die gleiche Arbeit benötigen? Antwort: 10,5 Tage. Schiebe 6 auf CI unter 14 auf D und lies über 8 auf CI den gesuchten Wert 10,5 auf D ab.

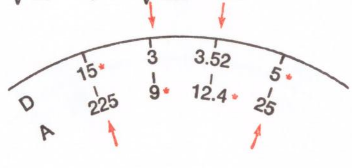


7. Potenzen und Quadratwurzeln:

Zur Berechnung von zweiten Potenzen wie zum Quadratwurzelziehen genügt die entsprechende Einstellung der Skalen A und C. Beispiel 11:

$3^2 = 9 \qquad 3.52^2 = 12.4$

$\sqrt{25} = 5 \qquad \sqrt{225} = 15$



Bei Potenzen wird das Komma nach den gleichen Regeln gesetzt wie bei Multiplikationen.
Beim Quadratwurzelziehen wird die gegebene Zahl in Zweiergruppen aus jeweils zwei Ziffern aufgeteilt. Man geht dabei vom Komma aus in Richtung auf die am weitesten links stehende Ziffer vor.

enzen wird das Komma
n gleichen Regeln gesetzt
Multiplikationen.
uadratwurzelziehen wird die
ne Zahl in Zweiergruppen
eils zwei Ziffern aufgeteilt.
ht dabei vom Komma aus
ung auf die am weitesten
ehende Ziffer vor.

Ist der Wert der ganz links stehenden Gruppe kleiner als 10, so wird die Zahl dieser ersten Gruppe auf der A-Skala zwischen 1 und 10 aufgesucht, sonst – wenn sie größer als 10 ist – im Bereich zwischen 10 und 100.
Beim Einsetzen des Kommas in das Ergebnis beachte man, daß jeder Ziffer des Ergebnisses eine Zifferngruppe der Ausgangszahl entspricht.

Zum Gebrauch der Markierung „c":
Auf Punkt 1,128 . . . der D-Skala befindet sich die Markierung „c". Sie wird benötigt bei Beziehungen zwischen Kreisdurchmesser und -fläche und ist aus der folgenden Formel abgeleitet:

Kreisfläche $a = \frac{\pi}{4} d^2$ $\quad d$ = Durchmesser des Kreises

Diese Formel wird umgeformt in: $a = \left(\sqrt{\frac{\pi}{4}}\, d\right)^2 = \left(d / \sqrt{\frac{4}{\pi}}\right)^2$

Dem Nenner $\sqrt{\frac{4}{\pi}}$ in der Klammer entspricht der Wert von c.

Beispiel 12: Berechnen Sie den Inhalt eines Kreises, der einen Durchmesser von 2,3 Metern hat.
Antwort: 4,15 m².