



ANLEITUNG

zu der Castell-Rechenscheibe 8/30

Bestandteile der Rechenscheibe:

Die Rechenscheibe besteht aus 3 Teilen:

1. Grundplatte;
2. drehbarer Deckplatte;
3. drehbarem transparentem Läufer.

Die Skalen

Skala **C** Grundskala von 1-10 auf Innenscheibe

Skala **D** Grundskala von 1-10 auf Außenscheibe

Skala **CI** Reziprokskala von 1-10 — von rechts nach links verlaufend auf Innenscheibe

System der Rechenscheibe:

Der Aufbau der logarithmischen Skalen bedingt in seinem Prinzip, daß sich bei Aneinanderreihung zweier Logarithmenstrecken eine Multiplikation, bei Subtraktion zweier Logarithmenstrecken eine Division ergibt.

Teilungsbereiche:

Die Skalen verengen sich nach rechts zusehends und können deshalb nicht gleichmäßig unterteilt werden. Wir unterscheiden 3 Teilungsbereiche (1-2, 2-4 und 4-10).

Bereich 1-2: Hier lassen sich ohne weiteres 3 Stellen genau ablesen (z. B. 1-0-1). Durch HALBIEREN der Strecke zwischen 2 Teilstrichen kann man 4 Ziffern genau einstellen (z. B. 1-0-1-5). Die letzte Ziffer ist dann immer eine 5.

Bereich 2-4: Drei Ziffern lassen sich genau ablesen (3-8-2). Letzte Ziffer ist immer eine gerade Zahl (2, 4, 6, 8). Halbiert man die Zwischenräume, erhält man die ungeraden Zahlen (z. B. 3-8-3).

Bereich 4-10: Es lassen sich 3 Stellen genau ablesen, wenn die letzte Ziffer eine 5 ist (9-0-5). Durch Halbierung der Zwischenräume erhält man sogar 4 genaue Stellen. Die letzte Ziffer ist auch hier eine 5 (9-0-7-5).

Sonstige Zwischenwerte müssen abgeschätzt werden.

Es ist empfehlenswert, sich erst nach gewisser Übung im Einstellen und Ablesen von Zahlenwerten auf den 3 Teilungsbereichen, praktischen Beispielen zuzuwenden.

Multiplikation: Beispiel: $2,45 \times 3 = 7,35$;

- stelle Läuferstrich auf 2-4-5 der Grundplatte
- darunter die 1 der Deckplatte
- „ Läuferstrich auf 3 der Deckplatte
- lies darüber auf der Grundplatte 7-3-5 ab;

Division: Beispiel: $985 : 2,5 = 394$;

- stelle Läuferstrich auf 9-8-5 der Grundplatte
- darunter 2-5 der Deckplatte
- „ Läuferstrich auf 1 der Deckplatte
- lies darüber auf der Grundplatte 3-9-4 ab;

Tabellenbildung:

Man stellt hierbei die Parität ein und kann dann Umrechnungen z. B. von Maßen und Gewichten, Prozenten, Währungen etc. durchführen.

Beispiel: Es sollen yards in m umgerechnet werden

(Parität: 82 yards = 75 m);

stelle Läuferstrich auf 8-2 der Grundplatte

„ darunter 7-5 der Deckplatte

damit ist eine **Tabelle** entstanden und man kann ablesen:

$$42 \text{ yards} = 38,4 \text{ m}$$

$$2,8 \text{ yards} = 2,56 \text{ m}$$

$$640 \text{ yards} = 585 \text{ m}$$

Beispiel: Man will norwegische Kronen in DM umrechnen:

(Kurs: 100 nkr. = DM 56,—);
stelle Läuferstrich auf 1 der Grundplatte
„ darunter 5-6 der Deckplatte

es entsteht eine **Tabelle** und man kann ablesen:

nkr. 140 = DM 78,50
nkr. 80 = DM 44,80
DM 25,— = nkr. 44,80
DM 125,— = nkr. 223

Rechnen mit der reziproken Skala C I

Sie ist von 1-10 unterteilt, entspricht also im Teilungsbild den Skalen C und D, verläuft aber in entgegengesetzter Richtung.

1. Sucht man zu einer gegebenen Zahl a den reziproken Wert $1 : a$, stellt man diese auf C oder CI ein und liest darunter auf CI oder darüber auf C den reziproken Wert ab. Die Ablesung geschieht allein durch LäuferEinstellung.

Beispiel: $1 : 8 = 0,125$; $1 : 2 = 0,5$; $1 : 4 = 0,25$; $1 : 3 = 0,333$.

2. Man kann mit den Skalen D und CI auch multiplizieren. (Division mit dem reziproken Wert = Multiplikation). Viele Rechner wenden diese Methode gern an.

Z. B. $0,66 \cdot 20,25$. Man geht wie bei der Division vor, d. h. stellt zuerst den Läuferstrich über 0,66 auf D, zieht dann 20,25 auf CI unter den Läuferstrich und kann nun das Produkt 13,37 auf D über C 1 ablesen.

3. So sind sehr einfach **Produkte mit mehreren Faktoren** zu lösen:

Man multipliziert die beiden ersten Faktoren wie oben unter 4., hat mit dem Ergebnis C 1 über 13,37 sofort die Einstellung für die Multiplikation mit dem nächsten Faktor (zuerst gelernte Methode der Multiplikation).

Beispiel: $0,66 \cdot 20,25 \cdot 2,38 = 31,8$. Man rechnet $0,66 \cdot 20,25$ wie oben, hat dann die Einstellung C 1 über dem Zwischenergebnis und schiebt nun den Läuferstrich über den 3. Faktor 2,38 auf C. Darüber das Ergebnis 31,8 auf D.

Nun könnte man sofort wieder eine Multiplikation anschließen, indem man den nächsten Faktor auf CI unter den Läuferstrich schiebt und das Ergebnis über C 1 auf D abliest.

Also abwechselnd Multiplikation mit Hilfe von D und CI und anschließend nach erster Methode mit Hilfe von C und D.

Prozentuale Zu- und Abschläge

Über der D-Skala stehen von der 1 in der Mitte ausgehend nach rechts bzw. links Markierungswerte für prozentuale Zu- und Abschläge.

Beispiel: 80 DM sind 100%; wieviel % sind 100 DM?

Stelle C 8 unter D 1, rücke Läuferstrich auf C 1, darüber steht auf D 125 (%); der Zuschlag (25%) steht über D 125.

Beispiel: Einige Kunden erhalten auf ihre Brutto-Einkaufspreise 25% Rabatt. Was haben sie netto zu zahlen?

Man stellt C 1 unter —25% und erhält damit auf C den Brutto- und auf D den Nettopreis. Die jeweiligen Werte werden mit Hilfe des Läuferstrichs gefunden.

Bruttopreis auf C	2,58	4,35	6,45	9,—
Nettopreis auf D	1,94	3,26	4,84	6,75

Beispiel: Ein Geschäftsmann gewährt für bestimmte Artikel 27% Rabatt. Welchen Prozentsatz muß er seinen Selbstkosten zuschlagen?

Man stellt C 1 unter —27%. Unter D 1 können wir jetzt auf der Teilung C den Wert 1-3-7 ablesen (100% + 37%). 27% Rabatt entsprechen demnach 37% Aufschlag.

Man hat außerdem wieder eine Tabelle erhalten.