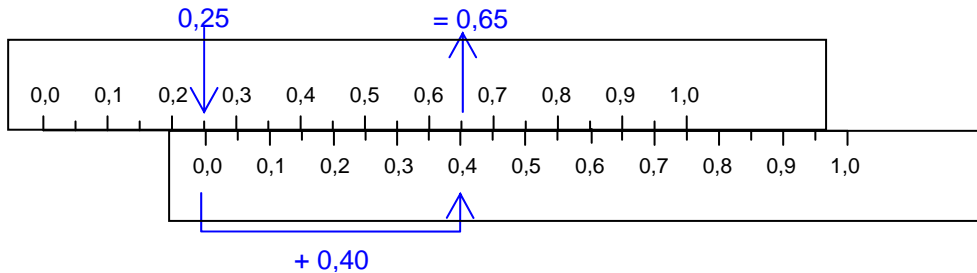


## Das Prinzip

Das Prinzip des Rechenschiebers lässt sich anhand zweier Lineale mit linearer Teilung veranschaulichen. Sie ermöglichen durch gegenseitiges Verschieben das Addieren und Subtrahieren von Zahlen entsprechend dem folgenden Beispiel ( $0,25 + 0,40 = 0,65$ ):



### Addition mit linearen Skalen

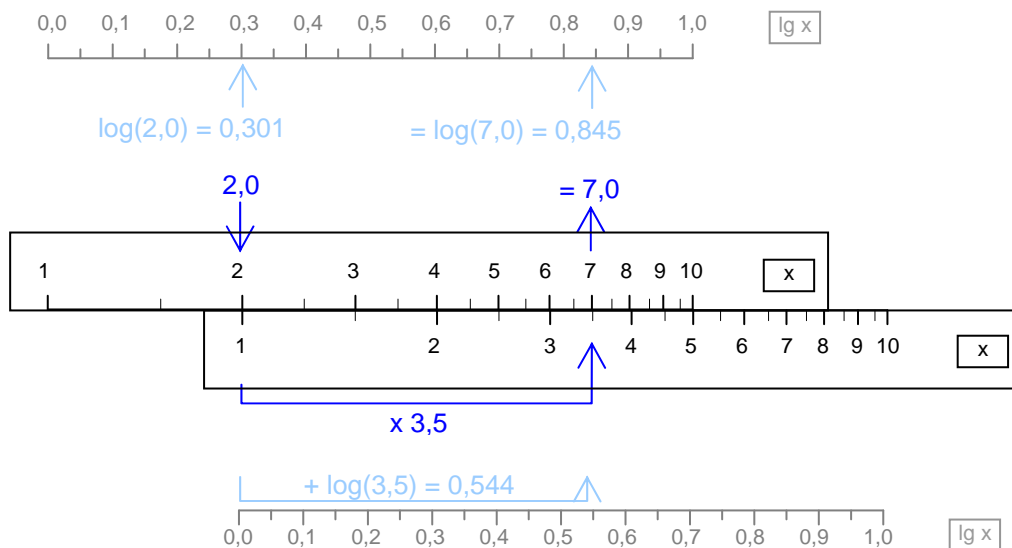
Das Subtrahieren erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Mit Hilfe logarithmischer Skalen können Zahlen in analoger Weise multipliziert oder dividiert werden. Die mathematische Grundlage sind die Logarithmengesetze, und zwar:

$$y = a \cdot b \quad \text{Logarithmieren ergibt:} \quad \log(y) = \log(a \cdot b) = \log(a) + \log(b)$$

$$y = a / b \quad \text{Logarithmieren ergibt:} \quad \log(y) = \log(a / b) = \log(a) - \log(b)$$

Sollen also die Zahlen  $a$  und  $b$  multipliziert werden, so werden die Logarithmen von  $a$  und  $b$  addiert. Das Ergebnis ist der Logarithmus aus dem gesuchten Produkt. Zum Dividieren werden die Logarithmen der Zahlen  $a$  und  $b$  von einander abgezogen. Durch den Einsatz logarithmisch verzerrter Skalen brauchen die Logarithmen nicht explizit ermittelt zu werden. Das Beispiel zeigt die Ablesung  $2,0 \times 3,5 = 7,0$ . Zum Vergleich sind die linearen Skalen mit den Logarithmen dargestellt.



### Multiplikation mit logarithmisch verzerrten Skalen (zum Vergleich: Addition der Logarithmen)