

## Die Periodenlänge bei Sinus-Funktionen

Die Periode in der allgemeinen Sinus-Funktion  $a \cdot \sin(b \cdot (x + c)) + d$  wird durch den Faktor  $b$  beeinflusst. Ist  $b = 1$  so hat man die charakteristische Periodenlänge  $p = 2 \cdot \pi$ , die wir schon von der Funktion  $\sin(x)$  kennen. Ist  $b$  eine andere Zahl, so kann die Periodenlänge wie folgt berechnet werden:  $p = \frac{2 \cdot \pi}{b}$

Die Funktion  $\sin(2x)$  hat die Periodenlänge  $p = \frac{2 \cdot \pi}{2} = \pi$ , das bedeutet, dass die Funktion sich schneller bewegt, als die Funktion  $\sin(x)$ . Sie wird also in  $x$ -Richtung gestaucht (zusammengedrückt).

Die Funktion  $\sin(0,5x)$  hat die Periodenlänge  $p = \frac{2 \cdot \pi}{0,5} = 4\pi$ , das bedeutet, dass die Funktion sich langsamer bewegt, als die Funktion  $\sin(x)$ . Sie wird also in  $x$ -Richtung gestaucht (zusammengedrückt).

### Typische Aufgabe:

Folgende Schaubilder zeigen Graphen von periodischen Funktionen. Bestimmen Sie aus den Schaubildern die Länge der jeweiligen Periode.

