

# Verschiebung von Funktionen

1 Quadratische Funktion:

$$f(x) = a \cdot (x + b)^2 + c$$

2. Wurzelfunktion:

$$f(x) = a \cdot \sqrt{x + b} + c$$

3. Gebrochen-Rationale Funktion:

$$f(x) = a \cdot \frac{a \cdot 1}{x + b} + c$$

4. Sinusfunktion:

$$f(x) = a \cdot \sin[d \cdot (x + b)] + c$$

## Interpretation der Parameter a bis d:

$|a| > 1 \Rightarrow$  Streckung der Funktion

$|a| < 1 \Rightarrow$  Stauchung der Funktion

$a > 0 \Rightarrow$  keine Spiegelung

$a < 0 \Rightarrow$  Spiegelung in x - Richtung

$b > 0 \Rightarrow$  Verschiebung der Funktion nach links

$b < 0 \Rightarrow$  Verschiebung der Funktion nach rechts

$c > 0 \Rightarrow$  Verschiebung der Funktion nach oben

$c < 0 \Rightarrow$  Verschiebung der Funktion nach unten

## Speziell für Sinusfunktionen gelten folgende Interpretationen:

$a =$  Amplitude (Höhe des Wellenberges bzw. Wellentales)

$d < 1 \Rightarrow$  Periode wird größer, die Frequenz verringert sich

$d > 1 \Rightarrow$  Periode wird kleiner, die Frequenz erhöht sich

## Berechnung der Periode mit Hilfe des Parameters d:

$$\text{Periode} = \frac{360^\circ}{d} \quad (\text{Gradmaß DEG})$$

$$\text{Periode} = \frac{2\pi}{d} \quad (\text{Bogenmaß RAD})$$