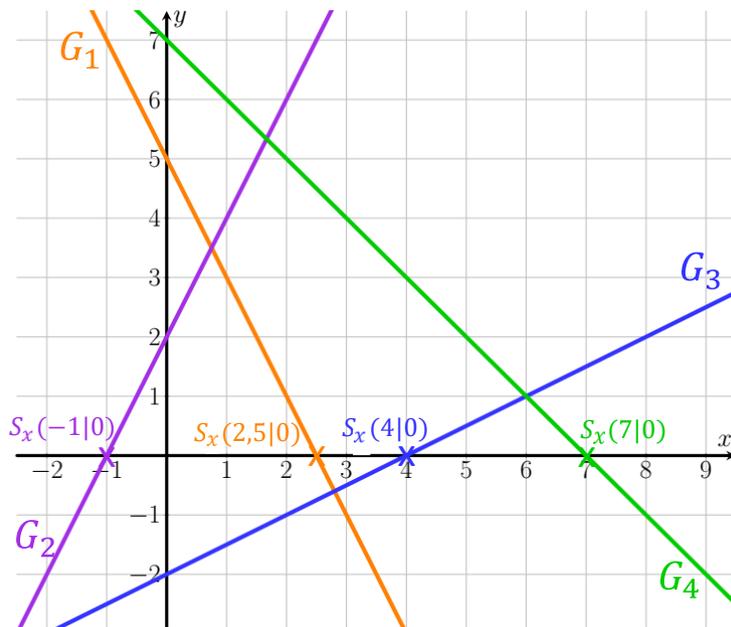




# Informationsblatt: Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen



Um zu verstehen, wie man die Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen eines Funktionsgraphen bestimmt, schauen wir uns ein paar Beispielgraphen an.



Zur beispielhaften Berechnung betrachten wir die Funktion  $f_1$  mit  $f_1(x) = -2x + 5$  und den Graphen  $G_1$ .

## Schnittpunkt mit der $x$ -Achse

Beim Schnittpunkt mit der  $x$ -Achse kann man sehen, dass die  $y$ -Koordinate des Punktes immer gleich 0 ist. Bei Schnittpunkten mit der  $y$ -Achse gilt also allgemein  $S_x(x_{S_y}|0)$ . Kennt man aus einem Wertepaar einen Wert (hier:  $y = 0$ ), dann kann dieser Wert immer in die Funktionsgleichung eingesetzt werden, um den anderen zugehörigen auszurechnen. Um den Schnittpunkt des Graphen mit der  $x$ -Achse zu bestimmen muss man also immer  $y = 0$  in die Funktionsgleichung einsetzen, um den zugehörigen  $x$ -Wert zu bestimmen.

### 1 Schnittpunkt mit der $x$ -Achse: $y = 0$

$$\rightarrow 0 = -2x + 5 \quad | -2x$$

$$2x = 5 \quad | :2$$

$$x = 2,5 \quad \leftarrow \text{Nullstelle}$$

$\rightarrow S_x(2,5|0)$  Der  $x$ -Wert beim Schnittpunkt mit der  $x$ -Achse heißt **Nullstelle** der Funktion.

## Schnittpunkt mit der $y$ -Achse

Bei den Schnittpunkten mit der  $y$ -Achse verhält es sich ähnlich. Hier sehen wir, dass die  $x$ -Koordinate des Punktes immer gleich 0 ist. Bei Schnittpunkten mit der  $y$ -Achse gilt also  $S_y(0|y_{S_y})$ . Um den Schnittpunkt des Graphen mit der  $y$ -Achse zu bestimmen muss man also immer  $x = 0$  in die Funktionsgleichung einsetzen.

### 2 Schnittpunkt mit der $y$ -Achse: $x = 0$

$$\rightarrow y = -2 \cdot 0 + 5 = 5 \quad \rightarrow S_y(0|5)$$