

Glossar: Geradensteigung

Steigung einer linearen Funktion bzw. einer Geraden [[Analysis](#)]

Die Steigung der [Geraden](#) (bzw. der [linearen Funktion](#)) mit der Geradengleichung $y = m \cdot x + b$ ist die [reelle Zahl](#) m .

Beispiel: Die Gerade die zu der Gleichung $g(x) = 1,5x - 3$ gehört, hat die Steigung $m = 1,5$.

Ablezen der Steigung am Funktionsgraph: Man wähle zwei Punkte, die gut ablesbare (also möglichst ganzzahlige) Koordinaten haben. [Im [Graph](#) unten z.B. $P_1 (0 | -3)$ und $P_2 (2 | 0)$]

Man zählt, wie viele Längeneinheiten man vom linken der beiden Punkte aus nach rechts gehen muss und wie viele dann nach oben oder unten.

Die nach rechts zu gehenden [LE](#) schreibt man unter den Bruchstrich [im Beispiel sind das 2], die nach oben bzw. unten zu gehenden auf den Bruchstrich – im Falle des nach unten Gehens mit negativem Vorzeichen [im Beispiel ergibt das 3].

Damit erhält man die Steigung [im Beispiel $\frac{3}{2} = 1,5$, Graph s.u.].

Berechnung der Steigung aus zwei Punkten: Eine Gerade ist durch zwei Punkte festgelegt. Sind die Punkte $P_1 (x_1 | y_1)$ und $P_2 (x_2 | y_2)$ gegeben, so berechnet sich die Steigung m der betreffenden Gerade nach der Formel $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$. Das braucht man z.B., um die [Geradengleichung](#) aufzustellen, wenn zwei Punkte gegeben sind.

Es handelt sich bei der Formel um einen sogenannten [Differenzenquotienten](#) (, da eine Differenz durch eine andere geteilt wird). Veranschaulichen lässt sich die dahinter steckende Idee mit Hilfe eines [Steigungsdreiecks](#).

Beispiel: Auf dem unten abgebildeten Graph liegen die beiden Punkte $(-2 ; -6)$ und $(4 ; 3)$. Demnach gilt:

$$m = \frac{3 - (-6)}{4 - (-2)} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

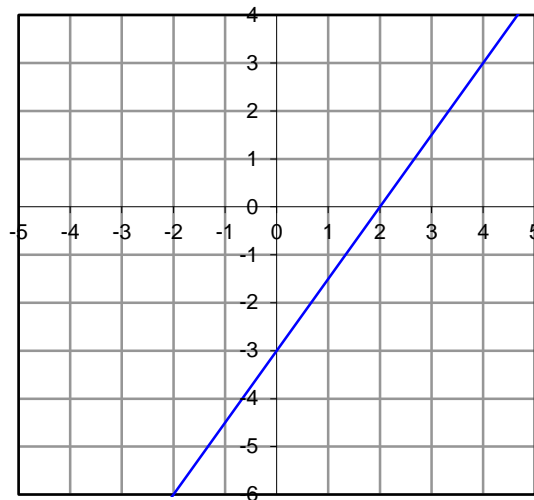
Eigenschaften:

Die Steigung von g ist positiv \Leftrightarrow die Gerade g steigt;



Die Steigung von g ist negativ \Leftrightarrow die Gerade g fällt;
Die Steigung von g ist Null \Leftrightarrow die Gerade g ist waagrecht.
Je steiler die Gerade g verläuft, desto größer ist der Betrag der Steigung von g .

Geht man von einem beliebigen Punkt auf der Gerade g um eine Längeneinheit nach rechts und um m Längeneinheiten in y -Richtung (d.h. nach oben, sofern $m > 0$), so erreicht man wieder einen Punkt auf der Geraden g .



$$g(x) = \frac{3}{2}x - 3$$

Training Geradensteigung berechnen: [hier](#)

Training Geradengleichung aufstellen (rechnerisch): [hier](#)

Links lineare Funktionen: [hier](#)

