

Bedeutung der 1.Ableitung - Grundwissen

**Bedeutung der 1.Ableitung für eine Funktion bzw. deren Graphen**

Welcher Zusammenhang besteht zwischen den Werten der 1.Ableitung f' und dem Graphen G_f der Ausgangsfunktion?

Der **Wert der 1.Ableitung** f' liefert Informationen über die **Steigung des Graphen G_f** , d.h.

- Ist der Wert $m(x_0) = f'(x_0)$ der 1.Ableitung an der Stelle x_0 positiv, d.h. ist $m(x_0) > 0$, dann ist der Graph G_f an der Stelle x_0 und in einer Umgebung von x_0 **(echt) steigend**.
- Ist der Wert $m(x_0) = f'(x_0)$ der 1.Ableitung an der Stelle x_0 Null, d.h. ist $m(x_0) = 0$, dann **verläuft** der Graph G_f an der Stelle x_0 **waagrecht**.

Achtung: Der Graph G_f kann in einer Umgebung der Stelle x_0 auch dann steigen oder fallen, wenn $m(x_0) = f'(x_0) = 0$ ist.

- Ist der Wert $m(x_0) = f'(x_0)$ der 1.Ableitung an der Stelle x_0 negativ, d.h. ist $m(x_0) < 0$, dann ist der Graph G_f an der Stelle x_0 und in einer Umgebung von x_0 **(echt) fallend**.