

## Höhere Mathematik für Bachelorstudiengänge I.1

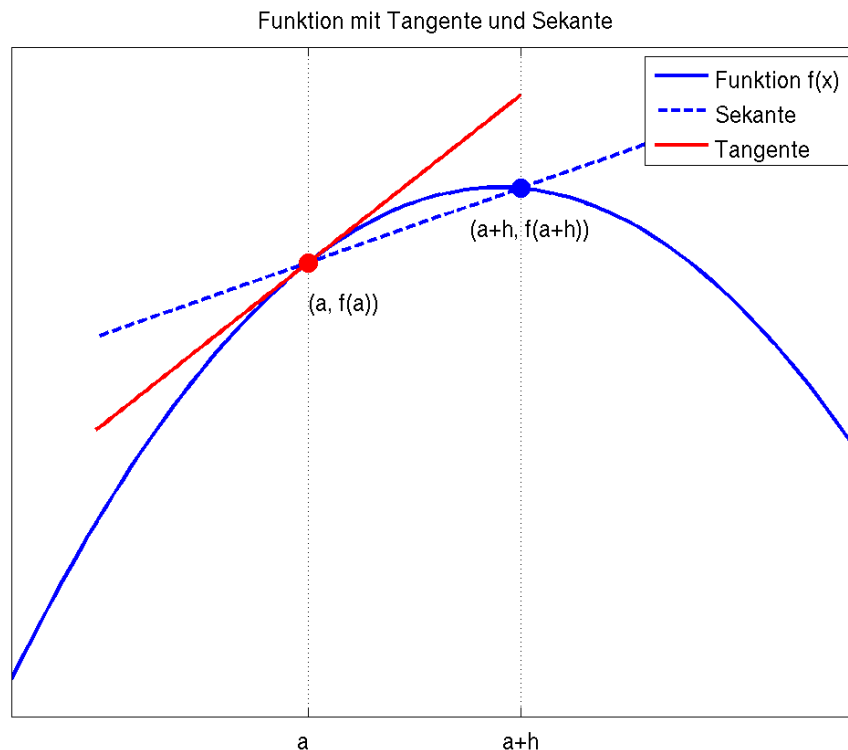
Die Funktion (Gerade)

$$S_{a,h}(x) = f(a) + \frac{f(a+h) - f(a)}{h} (x - a)$$

heißt die **Sekante** von  $f$  durch die Punkte  $(a, f(a))$  und  $(a+h, f(a+h))$ , vergleiche Beispiel 4.11. Der **Differenzenquotient**

$$\frac{f(a+h) - f(a)}{h}$$

gibt die Steigung der Sekante an.



Die Funktion (Gerade)

$$T_a(x) = f(a) + f'(a)(x - a)$$

heißt die **Tangente** von  $f$  im Punkt  $a$ .

Für  $h \rightarrow 0$  gehen die Steigungen der Sekanten durch  $(a, f(a))$  und  $(a+h, f(a+h))$  über in die Steigung der Tangente  $f'(a)$ .