

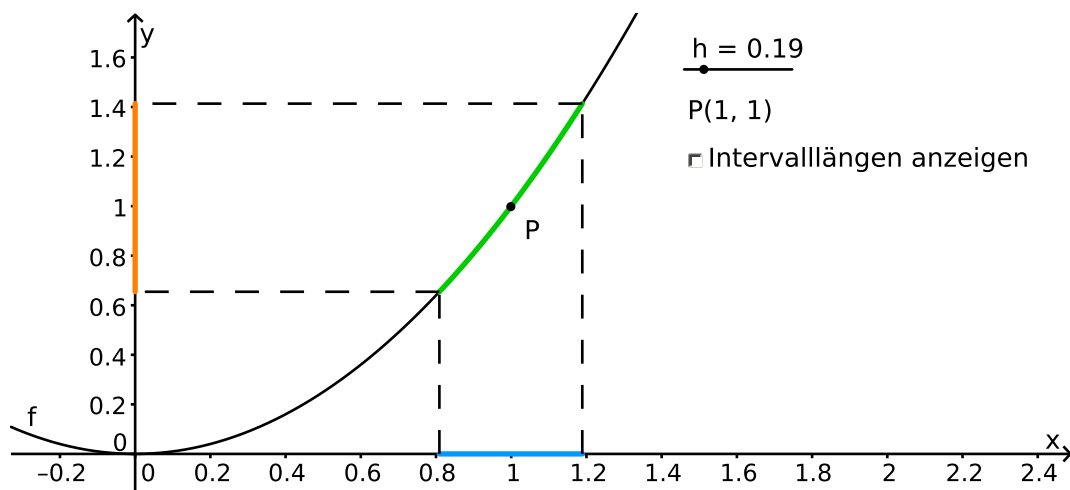
## Wie stark wirken sich Messfehler aus?

Wie stark wirkt sich eine kleine Änderung einer Größe auf eine davon abhängige Größe aus?

Wir nehmen an, dass zwischen einer Messgröße  $x$  und einer davon abhängigen Größe  $f(x)$  der funktionale Zusammenhang  $f(x) = x^2$  besteht. Wie groß ist der Fehler in den Funktionswerten von  $f$ , wenn wir die Messgröße  $x$  nicht genau messen können?

Wir betrachten die Situation an der Stelle  $x$  und beschreiben die Ungenauigkeit der Messung von  $x$  mit dem Intervall  $[x - h; x + h]$ .

- Öffnen Sie die GeoGebra-Datei „messfehler.ggb“.
- Untersuchen Sie, welcher Zusammenhang zwischen der Ungenauigkeit der Messwerte und der Ungenauigkeit der davon abhängigen Funktionswerte besteht. Verändern Sie dabei auch den Ort des Punktes  $P$  auf dem Graphen von  $f$ .



- Untersuchen Sie den Zusammenhang auch für andere Funktionen. Verändern Sie dazu in der GeoGebra-Datei die zugrunde liegende Funktionsgleichung.  
(Tipp: In der Algebra-Ansicht können Sie den Funktionsterm von  $f$  verändern.)