

## Mathematik 2.1: Taylorreihen-Entwicklung

Sei  $f(x)$  eine  $n$ -mal stetig differenzierbare Funktion und  $x_0$  ein Entwicklungspunkt. Dann ist die Taylorreihenentwicklung definiert als

$$f(x) = \sum_{k=0}^n \frac{d^k f(x_0)}{dx} \frac{(x - x_0)^k}{k!} = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0) + f''(x_0) \frac{(x - x_0)^2}{2} + \dots$$

Die Reihendarstellung konvergiert für  $n \rightarrow \infty$  mit  $f(x)$ , falls  $f(x)$   $\infty$ -mal stetig differenzierbar ist.