

Kapitel 8**Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher
(Einführung)****8.1 Differenzierbarkeit**

Für $h := x_i - c_i$ und $\bar{e}_i = (0, \dots, 0, 1, 0, \dots, 0) \in \mathbb{R}^n$, $i = 1, \dots, n$, wobei die Eins in \bar{e}_i an der i -ten Stelle steht, existieren die folgenden Limites:

$$\lim_{x_i \rightarrow c_i} \frac{\varphi(x_i) - \varphi(c_i)}{x_i - c_i} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(\bar{c} + h \cdot \bar{e}_i) - f(\bar{c})}{h}.$$