

Kapitel 8

Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher (Einführung)

8.1 Differenzierbarkeit

Satz 8.3 Sei $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ und $\bar{c} \in \mathbb{R}^n$.

8/1/17

Ist f in \bar{c} differenzierbar (d.h., es gibt reelle Zahlen a_1, \dots, a_n , so daß

$$f(\bar{x}) = f(\bar{c}) + \sum_{i=1}^n a_i(x_i - c_i) + o(\bar{x}) \quad \text{für alle } \bar{x} \text{ in einer Umgebung } U(\bar{c}),$$

dann existieren alle partiellen Ableitungen von f in \bar{c} , und es ist $a_i = \frac{\partial f}{\partial x_i}(\bar{c})$.

(Die Ableitung $f'(\bar{c}) := (a_1, \dots, a_n)$ ist also durch die partiellen Ableitungen eindeutig bestimmt.)