

## Kapitel 8

### Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher (Einführung)

#### 8.1 Differenzierbarkeit

**Bemerkung.** Ist  $f$  in einer Umgebung  $U(\bar{c})$  definiert und nach allen Variablen 8/1/16  
partiell differenzierbar und sind alle partiellen Ableitungen in  $\bar{c}$  stetig, dann läßt sich  
 $f(\bar{x})$  in  $U(\bar{c})$  durch die Funktion

$$t(\bar{x}) := f(\bar{c}) + \sum_{i=1}^n \underbrace{\frac{\partial f}{\partial x_i}(\bar{c})}_{:= a_i \in \mathbf{R}} \cdot (x_i - c_i)$$

linear approximieren. Es gilt also  $f(\bar{x}) = t(\bar{x}) + o(\bar{x})$ .