

## Kapitel 8

# Differentialrechnung in $\mathbb{R}^n$

### 8.1 Partielle Ableitungen und Differential

Wie kann man die Begriffe der Differentialrechnung auf Funktionen  $f : \Omega \subset \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$  erweitern?

Missing content?? page  
113 top

Funktion in mehreren variablen sind ein bisschen komplizierter als Funktionen in einer variable.

#### Beispiel

1.  $f(x) = x^2 + 5$  ist in Ursprung stetig da  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0)$ . Aber  $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy}{x^2+y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$$

ist im Ursprung nicht stetig.