

## Kapitel 6

### Der $n$ -dimensionale euklidische Raum $\mathbb{R}^n$ ; Funktionen mit mehreren Veränderlichen

#### 6.3 Eigenschaften stetiger Funktionen

**Satz 6.19** Sei  $a$  ein Häufungspunkt von  $D_r(f, a)$  bzw. von  $D_l(f, a)$ . Dann gilt: 6/3/50  
 $f$  ist in  $a$  rechtsseitig bzw. linksseitig stetig  $\iff$   
 $a \in D(f)$  und  $f$  besitzt in  $a$  den rechtsseitigen bzw. linksseitigen Grenzwert  $f(a)$   
 $\iff a \in D(f)$  und für jede Folge  $(x_n)$  mit  $x_n \in D(f)$  gilt:  
Wenn  $x_n \searrow a$  bzw.  $x_n \nearrow a$ , so  $f(x_n) \rightarrow f(a)$ .

**Beweis.** Die Beweise führt man völlig analog wie die zu den Sätzen 5.2 und 5.3, wo 6/3/51  
die Stetigkeit mit Hilfe des Grenzwertbegriffs charakterisiert wurde. Man schränkt sich  
hier lediglich auf die linksseitige bzw. rechtsseitige Umgebung des Punktes  $a$  ein.  $\square$