

## Kapitel 6

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

#### 6.1 Der Raum $\mathbb{R}^n$

6/1/33

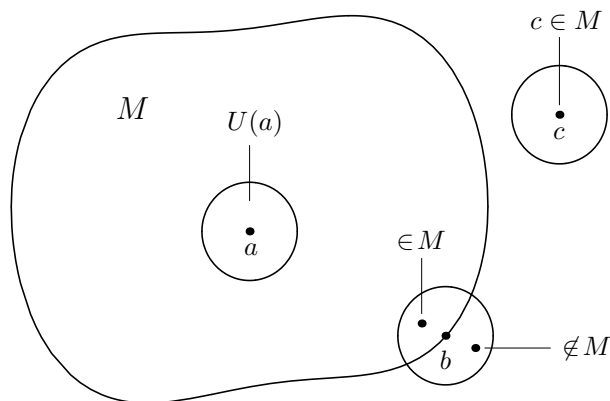


Abb. 6.5  $a$  ist ein innerer Punkt von  $M$ , da mit  $a$  noch eine ganze Umgebung von  $a$  zu  $M$  gehört.  $b$  ist ein Randpunkt von  $M$ , denn in jeder Umgebung von  $b$  liegt ein Punkt aus  $M$  und ein Punkt, der nicht zu  $M$  gehört.  $c$  ist isolierter Punkt von  $M$ , denn  $c \in M$ , und es gibt eine Umgebung von  $c$ , in der kein weiterer Punkt aus  $M$  liegt.

#### Bemerkungen.

- (1) Randpunkte von  $M$  müssen nicht zu  $M$  gehören.
- (2)  $M$  ist offen gdw jeder Punkt aus  $M$  innerer Punkt von  $M$  ist.
- (3)  $M$  ist abgeschlossen gdw der *Rand* von  $M$  ( $:=$  Menge aller Randpunkte von  $M$ ) zu  $M$  gehört.
- (4) Nicht jede Menge ist offen oder abgeschlossen.
- (5) Es gibt Mengen, die offen und abgeschlossen sind.