

Kapitel 2 Reelle Zahlen

2.3 Mengen von reellen Zahlen

Definition. (*Umgebung*)

2/3/10

Es sei $a \in \mathbb{R}$, $U \subseteq \mathbb{R}$ und $\varepsilon > 0$.

(1) U heißt ε -*Umgebung* von a

$$\begin{aligned} \stackrel{\text{Df}}{=} U &= \{x \in \mathbb{R} : |x - a| < \varepsilon\}, \\ & \text{(d.h., } U = \{x \in \mathbb{R} : a - \varepsilon < x < a + \varepsilon\} = (a - \varepsilon, a + \varepsilon)\text{)}. \end{aligned}$$

$$\text{Bez.: } U = U_\varepsilon(a).$$

(2) U ist eine *Umgebung* von a

$$\stackrel{\text{Df}}{=} \text{Es gibt ein } \varepsilon > 0, \text{ so da\ss } U_\varepsilon(a) \subseteq U.$$

$$\text{Bez.: } U(a).$$