

# Lösungsvordrag 7. Tutorium Analysis I

T1: a) Es seien  $x, \tilde{x} \in \mathbb{R}$  mit  $x + \tilde{x} = 0$ .

$$\Rightarrow \tilde{x} \stackrel{A3}{=} \tilde{x} + 0 = \tilde{x} + (x + (-x))$$

$$\stackrel{A2}{=} (\tilde{x} + x) + (-x)$$

$$\stackrel{Ver.}{=} 0 + (-x) = -x$$

Also  $\tilde{x} = -x$ , d.h.  $-x$  ist eindeutig bestimmt.

b) Für  $x \in \mathbb{R}$  existiert nach A4

ein  $-x \in \mathbb{R}$  mit  $x + (-x) = 0$

Genauso gibt es zu  $-x \in \mathbb{R}$  ein

$-(-x) \in \mathbb{R}$  mit  $-x + (-(-x)) = 0$

Nach a) ist zu  $x \in \mathbb{R}$  das Inverse

$-x \in \mathbb{R}$  eindeutig bestimmt.

Damit muss also  $-(-x) = x$  gelten.