

# EINFÜHRUNG IN DIE KOMPLEXE ANALYSIS

## BLATT 2

Jendrik Stelzner

16. April 2014

### Aufgabe 1 (Konjugierte Nullstellen)

Bekanntermaßen handelt es sich bei der Konjugation um einen  $\mathbb{R}$ -Algebraautomorphismus von  $\mathbb{C}$  (dem einzigen neben der Identität  $\text{id}_{\mathbb{C}}$ ). Insbesondere ist  $\bar{\bar{x}} = x$  für alle  $x \in \mathbb{R}$ . Es ist daher für alle  $\rho \in \mathbb{C}$

$$\overline{P(\rho)} = \overline{\sum_{k=0}^n a_k \rho^k} = \sum_{k=0}^n a_k \bar{\rho}^k = P(\bar{\rho}).$$

Also ist für alle  $\rho \in \mathbb{C}$

$$0 = P(\rho) \Leftrightarrow 0 = \overline{P(\rho)} \Leftrightarrow 0 = P(\bar{\rho}).$$