

Minimumprinzip

Es sei $\Omega \subseteq \mathbb{R}^n$ ein beschränktes, nichtleeres Gebiet, $T \subseteq \overline{\Omega}$ und $\Omega \setminus T$ sei offen. Ferner sei $u : \Omega \setminus T \rightarrow \mathbb{R}$ eine Funktion mit den folgenden drei Eigenschaften:

- (1) u ist harmonisch in $\Omega \setminus T$.
- (2) Für alle $x_0 \in \partial\Omega \setminus T$ gilt $u(x) \rightarrow 0$, wenn x in $\Omega \setminus T$ gegen x_0 strebt.
- (3) Es gibt eine harmonische Funktion $w : \Omega \setminus T \rightarrow (0, \infty)$ so, dass für alle $\xi \in T$ gilt: $|u(x)|/w(x) \rightarrow 0$, wenn x in $\Omega \setminus T$ gegen ξ strebt.

Zeigen Sie, dass dann $u = 0$ in $\Omega \setminus T$ ist.