Oliver Schnürer, Universität Konstanz Wintersemester 2017/2018
Friederike Dittberner

Übungen zur Vorlesung Partielle Differentialgleichungen II

Blatt 3

Aufgabe 11. (Hölderabschätzungen bis zum Rand) (8 Punkte)
Ergänze die Details im Beweis von Theorem 1.14.

Aufgabe 12. (8 Punkte)
Sei $\Omega \subset \mathbb{R}^n$ eine offene beschränkte Menge mit $\partial\Omega \in C^{k,\alpha}$, $k \geq 1$, $0 < \alpha \leq 1$. Sei $u \in C^{k,\alpha}\left(\overline{\Omega}\right)$. Sei $\Omega' \subset \mathbb{R}^n$ offen mit $\overline{\Omega} \subset \Omega'$. Dann gibt es eine stetige lineare Abbildung

$$E : C^{k,\alpha}\left(\overline{\Omega}\right) \to C_c^{k,\alpha}\left(\Omega'\right) \text{ mit } Eu|_\Omega = u\,.$$

Hinweis: Benutze eine Zerlegung der Eins, Aufbiegetransformationen und Spiegelungen höherer Ordnung der Form

$$\tilde{u}\left(\hat{x}, x^n\right) := \sum_{i=1}^{k+1} c_i u\left(\hat{x}, -\frac{x^n}{i}\right)$$

für $u : \mathbb{R}^n_+ \to \mathbb{R}$ und $x^n < 0$.

Abgabe: Bis Dienstag, 21.11.2017, 10:00 Uhr, in die Mappe vor Büro F 402.