Oliver Schnürer, Matthias Makowski
Universität Konstanz
Wintersemester 2013/2014

Übungen zur Vorlesung Partielle Differentialgleichungen II

Blatt 4

Aufgabe 4.1. (8 Punkte)
Ergänze die Details im Beweis von Theorem 1.14.

Aufgabe 4.2. (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

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

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 Montag, 18.11.2013, 15:15 Uhr, in der Vorlesung oder am darauffolgenden Tag in der Übungsgruppe.