



## 5. Übungsblatt zur PDG I

### Gruppenübung

#### Aufgabe G1

Untersuchen Sie die Abbildungseigenschaften des Poissonkerns in  $L^p$ -Räumen.

#### Aufgabe G2

Diskutieren Sie Beispiel VII.4. Untersuchen Sie insbesondere die Abbildungseigenschaften von  $L^p(\Omega)$  nach  $W^{k,r}(\Omega)$  für  $p, r \in (1, \infty)$  und  $k \in \mathbb{N}_0$ .

#### Aufgabe G3

Leiten Sie aus Theorem VII.5 Abschätzungen für die Greenfunktion des Dirichlet-Laplaces her. Untersuchen Sie die Abbildungseigenschaften in  $L^p$ -Räumen. Was passiert im Fall  $|k| = 2$ ?

#### Aufgabe G4

Beweisen Sie Bemerkung VIII.2.

#### Aufgabe G5

Beweisen Sie Satz VIII.3.

#### Aufgabe G6

Zeigen Sie Theorem VI.4.