

Markovprozesse, Dirichletformen und Halbgruppen

5. Übungsblatt

Aufgabe 16

Man beweise Lemma 2.2.3. (i).

Aufgabe 17

Man beweise die sogenannte *Resolventen-Gleichung* für stark stetige Kontraktionshalbgruppen

$$R_\alpha - R_\beta = (\beta - \alpha)R_\alpha R_\beta, \quad \alpha, \beta > 0.$$

Aufgabe 18

Man zeige, daß die Beziehung zwischen stark stetige Halbgruppen und ihren Generatoren eins zu eins ist, d.h. man beweise folgende Aussage:

Sei $(T_t)_{t \geq 0}$ eine stark stetige Halbgruppe mit Generator \mathcal{A} und $(S_t)_{t \geq 0}$ eine stark stetige Halbgruppe mit Generator \mathcal{B} . Weiterhin sei angenommen, daß \mathcal{A} eine Erweiterung von \mathcal{B} ist, d.h. $\mathcal{D}(\mathcal{B}) \subseteq \mathcal{D}(\mathcal{A})$ und $\mathcal{B}u = \mathcal{A}u$ für alle $u \in \mathcal{D}(\mathcal{B})$.

DANN folgt $T_t = S_t$ für alle $t \geq 0$.