Universität Konstanz Fachbereich Mathematik und Statistik DR MATTHIAS KOTSCHOTE MATTHIAS SROCZINSKI

29. Juni 2016

## Parabolische Differentialgleichungen 6. Übungsblatt

- **Aufgabe 6.1** a) Finde einen Banachraum X und  $A:D(A)\subset X\to X$ , so dass A eine  $C_0$ -Halbgruppe  $(T(t))_{t\geq 0}$  erzeugt sowie  $\omega_0(A)=0$  und  $\lim_{t\to\infty}|T(t)|=\infty$  gilt.

  Hinweis: Betrachte etwa  $X=\mathbb{C}^2$ 
  - b) Sei X eine Banachraum  $A:D(A)\subset X\to D(A)$  der Erzeuger einer  $C_0$ -Halbgruppe. Zeige  $-\infty \leq s(A) \leq \omega_0(A) < \infty.$

Aufgabe 6.2 Beweise Lemma 2.7.1 des Skripts.

**Aufgabe 6.3** Zeige, dass der Abschluss des Operators aus Aufgabe 5.1 b) bzw. Aufgabe 5.3 eine analytische  $C_0$ - Halbgruppe erzeugt.