

ASYMPTOTIK VON KONTRAKTIONSHALBGRUPPEN AUF L^p -RÄUMEN.

JOCHEN GLÜCK

Die Spektraltheorie positiver Operatoren und Halbgruppen, häufig als *Perron-Frobenius-Theorie* bezeichnet, stellt ein nützliches Werkzeug zur Untersuchung der Asymptotik von C_0 -Halbgruppen bereit. Ist zum Beispiel $(T(t))_{t \geq 0}$ eine beschränkte, positive und schließlich Norm-stetige C_0 -Halbgruppe auf einem Banachverband, so besitzt das Spektrum des Generators A die Eigenschaft $\sigma(A) \cap i\mathbb{R} \subset \{0\}$ [1, Corollary C-III-2.13]. Unter geeigneten Zusatzvoraussetzungen lässt sich hieraus die starke Konvergenz der Halbgruppe für $t \rightarrow \infty$ folgern.

In diesem Vortrag wollen wir aufzeigen, dass man die Positivitäts-Voraussetzung durch eine Kontraktivitäts-Bedingung an die Halbgruppe ersetzen kann, falls der zugrunde liegende Banachraum hinreichend verschieden von einem Hilbertraum ist. Beispielsweise stellen wir das folgende Resultat aus [2, Theorem 1.1] vor: Sei $p \in (1, \infty) \setminus \{2\}$ und sei $(T(t))_{t \geq 0}$ eine kontraktive, schließlich Norm-stetige C_0 -Halbgruppe auf einem reell-wertigen L^p -Raum. Dann konvergiert $T(t)$ stark für $t \rightarrow \infty$.

LITERATUR

- [1] W. Arendt, A. Grabosch, G. Greiner, U. Groh, H. P. Lotz, U. Moustakas, R. Nagel, F. Neubrander, and U. Schlotterbeck. *One-parameter semigroups of positive operators*, volume 1184 of *Lecture Notes in Mathematics*. Springer-Verlag, Berlin, 1986.
- [2] J. Glück. Spectral and asymptotic properties of contractive semigroups on non-Hilbert spaces. Submitted.

E-mail address: jochen.glueck@uni-ulm.de

JOCHEN GLÜCK, INSTITUTE OF APPLIED ANALYSIS, ULM UNIVERSITY, 89069 ULM, GERMANY