

Formen in Hilberträumen und assoziierte Halbgruppen

J. Voigt

Technische Universität Dresden, Fachrichtung Mathematik

Eine „Form“ im Hilbertraum H ist eine sesquilineare Abbildung $a: V \times V \rightarrow \mathbb{K}$, wobei V ein Unterraum von H ist. Eine „ C_0 -Halbgruppe“ auf einem Banachraum X ist eine Abbildung $T: [0, \infty) \rightarrow \mathcal{L}(X)$, die Lösungen eines abstrakten Anfangswertproblems

$$u'(t) = Au(t) \quad (t \geq 0), \quad u(0) = u_0 \in X$$

modelliert, wobei die Lösung u durch $u(t) = T(t)u_0$ gegeben sein soll. Der Operator A in X ist der „Erzeuger“ der C_0 -Halbgruppe T .

Im Vortrag wird zunächst der – wohl-etablierte, klassische – Zusammenhang zwischen Formen und Erzeugern von C_0 -Halbgruppen im Hilbertraum dargestellt. Ein Schwerpunkt der weiteren Diskussion wird sein, wie die Invarianz von Teilmengen von H unter einer Halbgruppe mit Eigenschaften der Form beschrieben werden kann.