

Evolutionsgleichungen

13. Übungsblatt

Aufgabe 30:

Sei X ein Banachraum, A der Erzeuger einer C_0 -Halbgruppe $(T(t))_{t \geq 0}$ auf X und $B \in \mathcal{L}(X)$. Zeigen Sie, dass $A + B$ die Halbgruppe $(S(t))_{t \geq 0}$ erzeugt, mit

$$S(t)x = \lim_{n \rightarrow \infty} \left[T\left(\frac{t}{n}\right) e^{\frac{t}{n}B} \right]^n x$$

für alle $x \in X$ und alle $t \geq 0$.

Aufgabe 31:

Sei X ein Hilbertraum, A der Erzeuger einer C_0 -Halbgruppe $(T(t))_{t \geq 0}$ auf X . Zeigen Sie

$$\omega_0(T) = \inf \left\{ \lambda > s(A) \mid \sup_{\operatorname{Re} \mu > \lambda} \|R(\mu, A)\| < \infty \right\}.$$

HEY, WHILE YOU'RE OUT,
CAN YOU PICK UP SOME
SPRAY CLEANER THAT
WORKS ON CAT VOMIT?

CAN DO!

BYE!

... WAIT!

YES?

UH. ... YOU ARE IN
MY HEART ALWAYS.

...?

SOMETIMES, WHEN PEOPLE LEAVE, I'M
SEIZED BY A SUDDEN FEAR THAT THEY'LL
DIE WHILE THEY'RE OUT, AND I'LL NEVER
FORGET THE LAST THING I SAID TO THEM.