Institut für Geometrie

Vortrag

14.10.2011, 14:00 Uhr

Seminarraum 2, Kopernikusgasse 24

Hamiltonsche Differentialgleichungen mit Singularitäten und de Branges-Räume

Michael Kaltenbäck

(TU Wien)

Ein klassischer Zugang, um Hamiltonsche Differentialgleichungen der Bauart $y'(t) = zJH(t)y(t)$ zu studieren, wobei $z \in \mathbb{C}$ und $H : [0, L) \to \mathbb{R}^{2\times 2}$ lokal integrierbar mit Werten in den symmetrischen, positive semidefiniten Matrizen ist, ist es einen Hilbertraum $L^2(H)$ einzuführen, und darin einen bestimmten Differentialoperator zu betrachten.

Es ist eine tiefliegende Tatsache, dass es immer isomorph zu diesem operatortheoretischen Settings eine Kette von Hilberträumen bestehend aus ganzen Funktionen gibt; sogenannte *de Branges-Hilberträume*. Dem Differentialoperator entspricht dabei der Multiplikationsoperator mit der unabhängigen Variablen z.

Die de Branges-Hilberträume lassen sich verallgemeinern, indem statt einer Hilbertraumstruktur ein Skalarprodukt mit endlich vielen negativen Quadraten zulässt. Man erhält sogenannte de Branges-Pontryaginräume. In diesem Vortrag soll die naheliegende Frage, was die entsprechende Verallgemeinerung der Hamiltonschen Differentialgleichung ist, behandelt werden.

J. Wallner