Thema für eine Bachelorarbeit

Monotone singuläre Integraloperatoren

In der Arbeit [1] werden Operatoren der Gestalt

$$(\mathcal{A}u)(x) = \frac{q(x)}{\pi} \int_0^1 \frac{u(y)\,dy}{y-x}\,, \quad 0 < x < 1\,,$$

in den reellen Hilberträumen $\mathbf{L}^2_\rho(0,1)$ mit dem inneren Produkt

$$\langle u, v\rangle_\rho = \int_0^1 u(x)v(x)\rho(x)\,dx$$

mit $\rho(x) = (1-x)^\gamma x^\delta$, $-1 < \gamma, \delta < 1$, auf Monotonie und maximale Monotonie untersucht. Es besteht die Aufgabe, diese Resultate auf die Banachräume $\mathbf{L}^p_\rho$, $p \neq 2$ zu übertragen.

Empfehlungen: Vorlesungen zur Funktionalanalysis

Die Thematik ist auch für die Bearbeitung im Rahmen einer **Semesterarbeit** geeignet.

Prof. Peter Junghanns

Literatur

[1] P. Junghanns, L. v. Wolfersdorf, On the monotonicity of some singular integral operators, Math. Meth. Appl. Sciences, DOI: 10.1002/mma.1605