

Eine Verallgemeinerung der Funk–Radon–Transformation für Kreise durch einen festen Punkt

Michael Quellmalz
Technische Universität Chemnitz

Die Funk–Radon–Transformation ordnet einer auf der 2-dimensionalen Sphäre definierten Funktion ihre Mittelwerte entlang aller Großkreise zu. Wir betrachten die folgende Verallgemeinerung: Wir ersetzen die Großkreise durch Kleinkreise, die als Schnitt der Sphäre mit Ebenen entstehen, wobei die Ebenen einen festen Punkt ζ innerhalb der Sphäre gemeinsam haben. Im Falle, dass ζ der Mittelpunkt der Sphäre ist, entspricht dies der gewöhnlichen Funk–Radon–Transformation.

Wir beschreiben eine rein geometrisch konstruierte Abbildung von der Sphäre auf sich selbst, die es uns erlaubt, die verallgemeinerte Radon–Transformation mithilfe der Funk–Radon–Transformation darzustellen. Dank dieser Darstellung können wir den Nullraum und das Bild der verallgemeinerten Radon–Transformation beschreiben.

Literatur

- [1] M. Quellmalz. A generalization of the Funk–Radon transform to circles passing through a fixed point. Preprint 2015-17, Fakultät für Mathematik, TU Chemnitz, 2015.