

"Harmonische Analysis auf Riemannschen symmetrischen (Super-)Räumen"

Abstract:

Riemannsche symmetrische Räume sind Verallgemeinerungen der drei 2-dimensionalen Modellgeometrien (euklidische Ebene, Sphäre, hyperbolische Ebene). Eine leistungsstarke Harmonische Analysis auf solchen Räumen konnte von Harish-Chandra und Helgason entwickelt werden, weil die Struktur dieser Räume eine natürliche Kombination von euklidischer Fourieranalysis mit der Darstellungstheorie kompakter Lie-Gruppen erlaubt.

Die Supervariante dieser symmetrischen Räume wurde von Zirnbauer eingeführt, um Korrelationsfunktionen von Zufallsmatrizen bestimmter Universalitätsklassen zu berechnen. Dies und weitere Berechnungen physikalischer Größen als Berezin-Integrale über eine supersymmetrische Plancherelformel für eine supersymmetrische Variante der hyperbolischen Ebene führten motivierten A. Alldridge, M. Zirnbauer und mich, ein Programm für eine systematische Harmonische Analysis auf Riemannschen symmetrischen (Super-)Räumen nach dem Muster von Harish-Chandra und Helgason zu entwickeln.

In diesem Kolloquiumsvortrag werde ich die zentralen Ideen der Harmonischen Analysis auf Riemannschen symmetrischen Räumen (an Beispielen) erklären, die Motivation für die Supervariante erläutern und zum Schluss kurz auf die im Superfall schon erzielten Resultate eingehen.

Prof. Dr. Joachim Hilgert (Universität Paderborn)