

Bernd Ammann (University Nancy):

Harmonische Spinoren

Abstract: Sei M eine kompakte spin-Mannigfaltigkeit. Nach Wahl einer Riemannschen Metrik g auf M erhalten wir einen zugehörigen Dirac-Operator D_g . Die Dimension des Kerns von D_g hängt von g ab. Der Indexsatz von Atiyah und Singer besagt, dass diese Dimension mindestens so groß wie eine topologische Größe $a(M)$ ist. Hierbei definieren wir $a(M) := |\hat{\mathcal{A}}(M)|$, falls die Dimension von M durch 4 teilbar ist. In Dimensionen der Form $8k + 1$ und $8k + 2$ hängt die Definition von $a(M)$ auch von der Spin-Struktur ab und ist 0, 1 oder 2. In allen anderen Dimensionen gilt per definitionem $a(M) := 0$. Wir zeigen, dass jede kompakte zusammenhängende spin Mannigfaltigkeit eine Riemannsche Metrik mit $\dim \ker D_g = a(M)$ trägt. Es folgt hieraus direkt, dass generische Metriken diese Eigenschaft besitzen.