

Spin-Tractor-Bündel und konform kovariante Differentialoperatoren

Matthias Fischman (HU-Berlin)

30.05.2011

Der Dirac-Operator \mathcal{D} auf einer Spin-Mannigfaltigkeit (M, g) ist ein g -natürlicher Differentialoperator erster Ordnung, der konform kovariant vom Bigrad $(\frac{1-n}{2}, \frac{1+n}{2})$ ist. Die Potenzen \mathcal{D}^k des Dirac-Operators sind im Allgemeinen nicht konform kovariant. Jedoch existieren für ungerade Potenzen Terme niedrigerer Ordnungen (LOT), so dass $\mathcal{D}^k + LOT$ konform kovariant vom Bigrad $(\frac{k-n}{2}, \frac{k+n}{2})$ ist. Die Frage ist: Wie sehen die LOT aus?

Einen Zugang zu dieser Fragestellung bietet das Tractor-Kalkül. Die relevanten Tractor-Bündel sind das Standard-Tractor-Bündel und das Spin-Tractor-Bündel.

In meinem Vortrag möchte ich Euch neben dem Spin-Tractor-Bündel die nötigen Tools vorstellen, um dieses Problem anzugehen. Dannach gebe ich eine Konstruktionsmöglichkeit der obigen Operatoren $\mathcal{D}^k + LOT$ an. Explizite Formeln für die LOT sind bisher nur für $k = 1, 3$ bekannt, wobei in diesen Fällen die Operatoren selbst-adjungiert sind.