

MP 2 Quantisierungsmethoden 1

Zeit: Mittwoch 13:30–15:30

Raum: HG2-HS4

MP 2.1 Mi 13:30 HG2-HS4

Deformationsquantisierung - Eine Einführung — •STEFAN JANSEN¹ und ² — ¹Physikalisches Institut, Hermann-Herderstr. 3, 79104 Freiburg — ²

In meinem Vortrag werde ich die Ideen und grundlegenden Konzepte der Deformationsquantisierung („Sternprodukte“) präsentieren. Dabei werde ich das Problem des Quantisierens erörtern, und aufzeigen, weswegen die Deformationsquantisierung ein gutes Konzept ist, um dieses Problem anzugehen. Desweiteren werden Beispiele im R^{2n} , sowie eine Verallgemeinerung auf beliebige symplektische (bzw. Poisson-) Mannigfaltigkeiten angegeben.

MP 2.2 Mi 14:00 HG2-HS4

Bimoduln in der Deformationsquantisierung — •NIKOLAI NEUMAIER, STEFAN WALDMANN und STEFAN WEISS — Fakultät für Mathematik und Physik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Hermann-Herder-Str. 3, 79104 Freiburg i.Br.

Der Vortrag gibt einen Überblick über verschiedene Arten von Bimoduln, die im Rahmen der Deformationsquantisierung symplektischer Mannigfaltigkeiten eine wichtige Rolle spielen. Ferner wird über deren Anwendungen berichtet, die man etwa bei Untersuchungen der Äquivalenz von Darstellungen von Sternprodukten, in der Phasenraum-Reduktion im Rahmen der Deformationsquantisierung und im Studium von Eichtheorien auf einer nicht-kommutativen Mannigfaltigkeit findet. Hierbei soll vor allem aufgezeigt werden, in welcher Beziehung die verschiedenen Arten von Bimoduln zueinander stehen. Insbesondere wird gezeigt wie es möglich ist aus einem deformationsquantisierten Hauptfaserbündel durch assoziieren ein deformiertes Vektorbündel zu gewinnen.

MP 2.3 Mi 14:30 HG2-HS4

Deformationsquantisierung von Hauptfaserbündeln — •STEFAN WEISS, NIKOLAI NEUMAIER und STEFAN WALDMANN — Fakultät für Mathematik und Physik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Hermann-Herder-Str. 3, 79104 Freiburg i.Br.

In diesem Vortrag soll dargestellt werden, wie mit Hilfe einer verallgemeinerten Fedosov-Konstruktion die Bimodulstruktur der Funktionen $C^\infty(P)$ eines Hauptfaserbündels P deformiert werden kann. Das Hauptaugenmerk des Vortrags wird neben der eigentlichen Konstruktion auf deren besonderen Eigenschaften liegen. So läßt sich zeigen, daß die Äquivalenzklassen der Bimodulstrukturen unabhängig von den gewählten Eingangsdaten, wie etwa einer mit entsprechenden Eigenschaften gewählten kovarianten Ableitung auf P , sind. Die Invarianz der gesamten Konstruktion unter den jeweiligen Wirkungen der zugrunde liegenden Strukturgruppe G erlaubt es im weiteren, auch assoziierte Vektorbündel zu untersuchen.

MP 2.4 Mi 15:00 HG2-HS4

Strikte Deformationsquantisierung — •JAKOB GEORG HELLER, NIKOLAI NEUMAIER und STEFAN WALDMANN — Fakultät für Mathematik und Physik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Hermann-Herder-Straße 3, D - 79104 Freiburg im Breisgau

In diesem Vortrag sollen Aspekte der strikten Deformationsquantisierung nach M. Rieffel vorgestellt werden. So soll mit Hilfe einer stark stetigen Wirkung eines Vektorraumes auf eine kommutative Fréchet-Algebra und oszillatorischer Integrale ein konvergentes assoziatives nicht-kommutatives Produkt für die Fréchet-Algebra definiert werden. Weiter soll diese Konstruktion auf den Spezialfall der Fréchet-Algebra $C_0^\infty(M)$ der glatten Funktionen mit kompaktem Träger auf einer differenzierbaren Mannigfaltigkeit M angewandt werden, was sich als hilfreich für die Konstruktion lokal nicht-kommutativer Raumzeiten erweisen wird.