



Ein quantenmechanisches System kann durch eine nichtkommutative  $C^*$ -Algebra beschrieben werden, deren selbstadjungierte Elemente den Observablen des Systems entsprechen. Anders als in der klassischen Mechanik können den Observablen aber keine konsistenten Messwerte zugeordnet werden; in der Quantenmechanik ist das nur für Observablen aus *kommutativen* Unteralgebren möglich.

Dieser Vortrag setzt den Vortrag von vor zwei Wochen fort. Wenn noch Zeit ist, werden wir auch den *Bohr-Topos* einführen, eine Art nichtkommutativen Raum, aus dessen interner Sicht die  $C^*$ -Algebra eines quantenmechanischen Systems kommutativ erscheint und das System daher in einem gewissen Sinn wie ein klassisches System behandelt werden kann.

Mittwoch, 2. Oktober 2013, 12:15 Uhr, 2004/L1

## Kathrin Gimmi: Knotentheorie III



Eine grundlegende Möglichkeit, um einen vorgegebenen Knoten zu verstehen, besteht darin, das Komplement des Knotens im umgebenden dreidimensionalen Raum zu studieren. Dieses hat nämlich eine nichttriviale Struktur: Viele Schleifen lassen sich nicht auf einen Punkt zusammenziehen, und es gibt algebraische Relationen zwischen verschiedenen Schleifen. Diese Informationen werden übersichtlich in der *Knotengruppe* kodiert.

Im Vortrag werden wir dieses Phänomen verstehen und den *Wirtinger-Algorithmus* kennenlernen, mit dessen Hilfe man aus einer zweidimensionalen Projektion des Knotens sehr einfach seine Knotengruppe bestimmen kann.