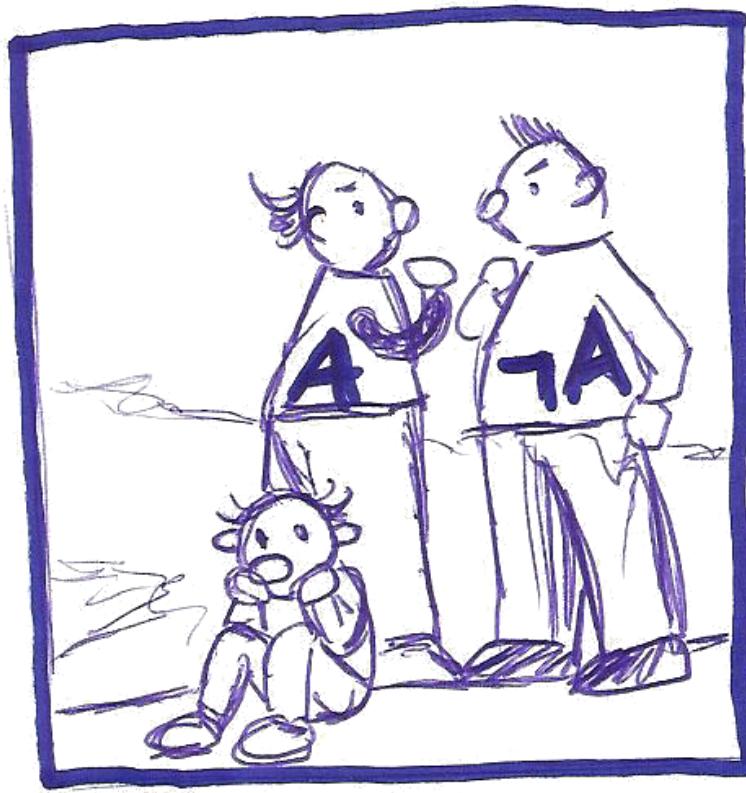


Mittwoch, 18. September 2013, 10:00 Uhr, 2004/L1

Johannes Sedlmeier: Konstruktive Mathematik und Quantenmechanik I

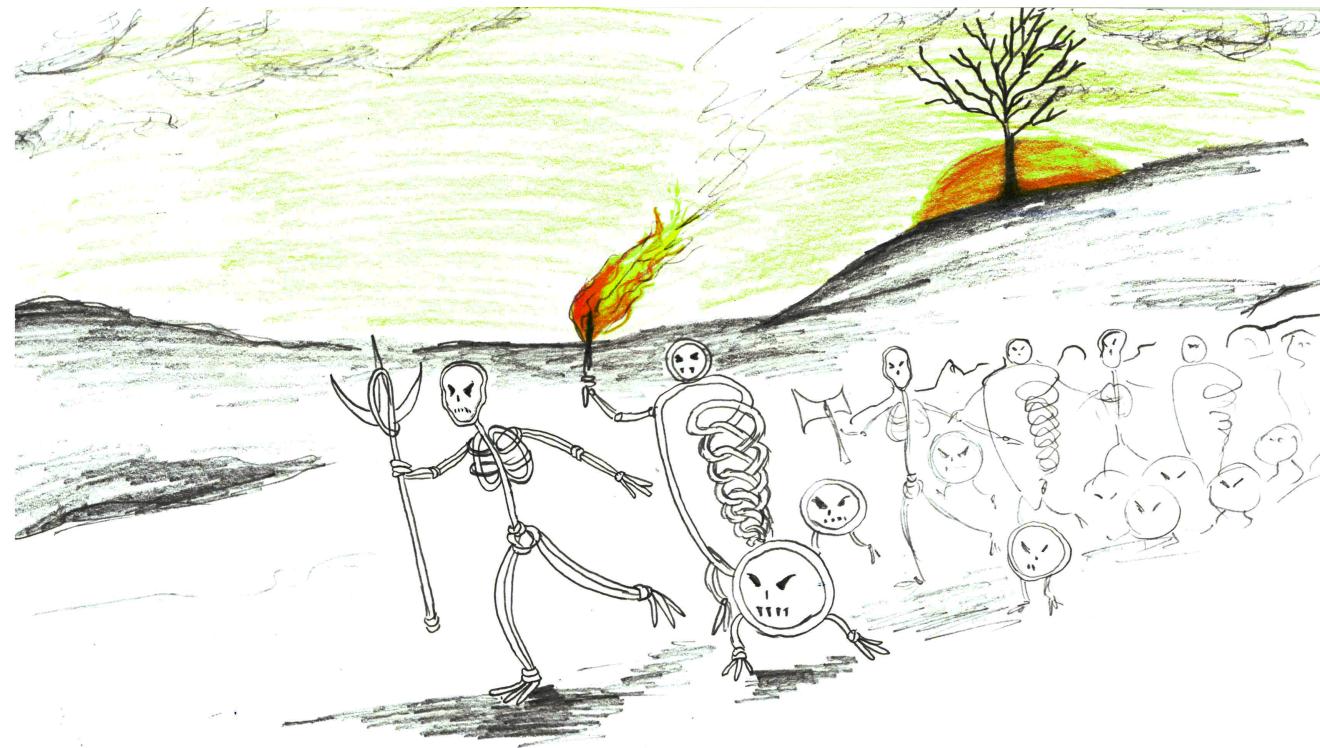


Ein quantenmechanisches System kann durch eine nichtkommutative C^* -Algebra beschrieben werden, deren selbstadjungierte Elemente den Observablen des Systems entsprechen. Anders als in der klassischen Mechanik können den Observablen aber keine konsistenten Messwerte zugeordnet werden; in der Quantenmechanik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

In diesem ersten Vortrag wollen wir diese Konzepte anhand eines expliziten Beispiels verstehen. Im Folgevortrag in zwei Wochen werden wir dann den *Bohr-Topos* kennenlernen, 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, 18. September 2013, 12:15 Uhr, 2004/L1

Kathrin Gimmi: Knotentheorie II



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.