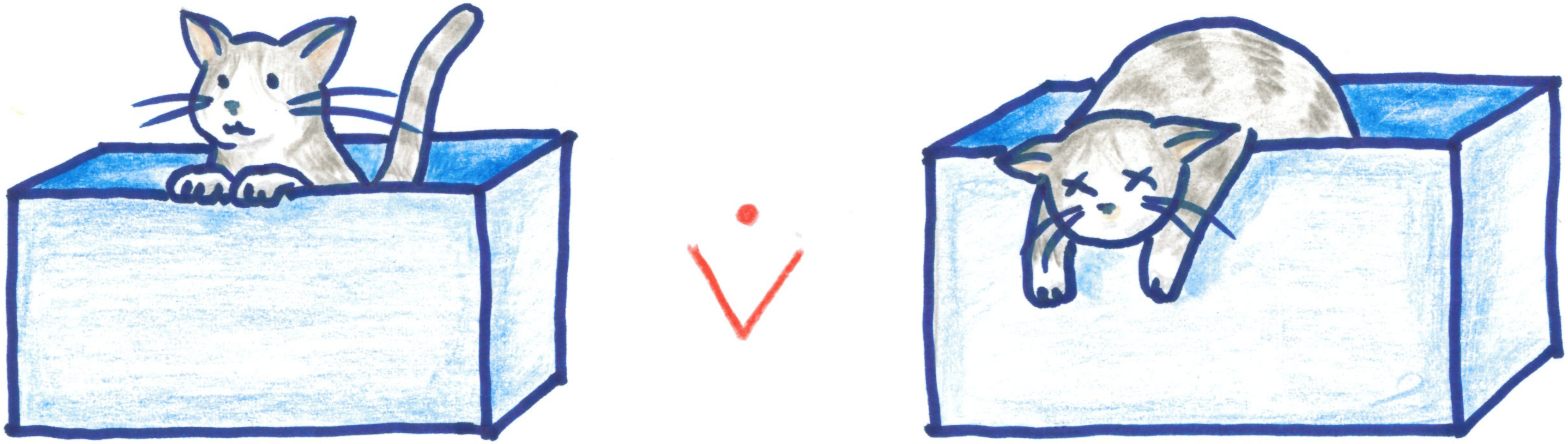
Mittwoch, 18. September 2013, 10:00 Uhr, 2004/L1

Johannes Sedlmeir: Konstruktive Mathematik und Quantenmechanik I

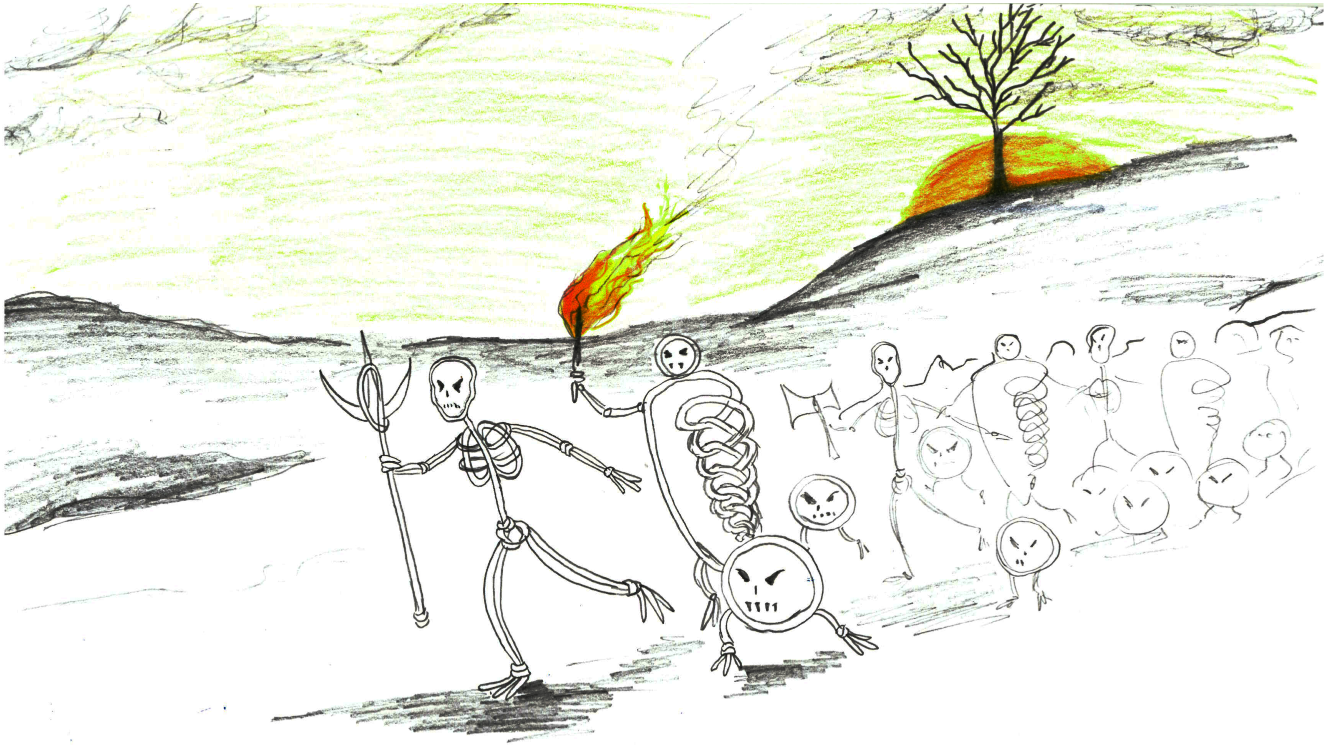


Ein quantenmechanisches System kann durch eine nichtkommutative $C^\star$-Algebra beschrieben werden, deren selbstadjungierte Elemente den Observablen des Systems entsprechen. Anders als in der klassischen Mechanik können den Observablen aber keine konsistenten Messwerte zugeordnet werden; in der Quantenmechanik 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 $C^\star$-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

Peter Uebele: Knotentheorie II



Ein fundamentales Hilfsmittel im Studium von Knoten sind sog. *Knoteninvarianten*. Diese sind algebraische Objekte (wie Zahlen, Polynome oder Gruppen), welche nur nur von der Äquivalenzklasse des untersuchten Knotens abhängen. Da sie im Regelfall leicht zu berechnen sind, bieten sie eine einfache Möglichkeit, um die vermutete Nicht-Äquivalenz zweier Knoten nachzuweisen.

Im Vortrag werden wir zuerst die *Reidemeister-Züge* kennenlernen, um die Äquivalenz von Knoten besser zu verstehen. Anschließend werden wir das *Jones-Polynom* eines Knotens, das man schon aus einer zweidimensionalen Projektion ablesen kann, einführen. Am Ende werden wir noch *Seifert-Flächen* und deren Geschlecht anschneiden.

Skript und Übungsblätter: `http://pizzaseminar.speicherleck.de/`