

# A U S H A N G

---

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

Fachbereich Mathematik und Informatik

Promotionsbüro, Arnimallee 14, 14195 Berlin

## DISPUTATION

**Mittwoch, 16. Juli 2014, 16.15 Uhr**

**Ort: Seminarraum E.31, Arnimallee 7, 14195 Berlin**

**Disputation über die Doktorarbeit von**

**Herrn Nikolai Beck**

**Thema der Dissertation:**

**Modulräume dekorierte Prinzipalbündel  
auf einer projektiven Kurve**

**Thema der Disputation:**

**A Categorical Invariant of Knots**

Die Arbeit wurde unter der Betreuung von **Prof. Dr. A. Schmitt** durchgeführt.

**Abstract:** The mathematical model of a knot is an embedding of the circle in  $\mathbb{R}^3$ . Given two knots, a general problem is to determine if they are isotopic or not. The main strategy is to calculate certain invariants, such as the Jones polynomial. In 2000, Mikhail Khovanov introduced a categorical knot invariant, which contains strictly more information than the Jones polynomial. Using this theory, Rasmussen gave a purely combinatorial proof of Milnor's conjecture for the slice genus of torus knots. The aim of this talk is to review the basic concepts of knot theory, define the Jones polynomial via skein relations and then outline the construction of Khovanov's cohomology theory and its applications.

Die Disputation besteht aus dem o. g. Vortrag, danach der Vorstellung der Dissertation einschließlich jeweils anschließenden Aussprachen.

**Interessierte werden hiermit herzlich eingeladen**

Der Vorsitzende der Promotionskommission  
Prof. Dr. A. Schmitt