

Seminar Wintersemester 2019/20
Knotentheorie

Die Knotentheorie ist ein klassisches Thema der geometrischen Topologie. Ihr Gegenstand sind einfach geschlossene, gutartige (d.h. stückweise affine) Kurven in \mathbb{R}^3 . Die zentrale Frage ist, ob zwei solche Kurven ineinander deformiert werden können ohne Selbstüberschneidungen zuzulassen. Zum Beispiel ist jeder Knoten, der ein Knotendiagramm mit höchstens fünf Überschneidungen hat, äquivalent zu genau einem der folgenden Knoten:

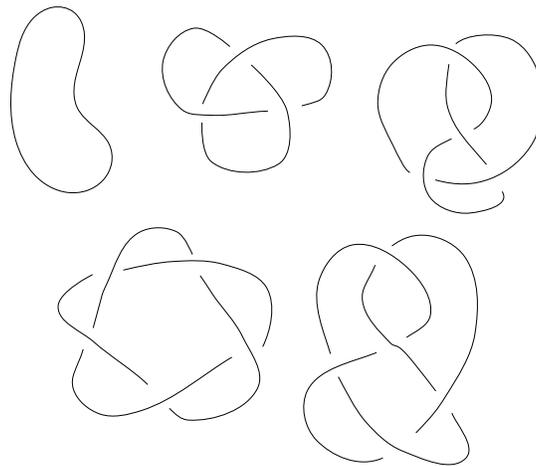


ABBILDUNG 1. Knoten mit höchstens fünf Kreuzungen

Um Knoten zu unterscheiden, verwendet man insbesondere Knotenprojektionen und kombinatorische Invarianten die sich aus Diagrammen berechnen lassen. Andere Invarianten basieren auf Eigenschaften von Flächen, die den Knoten als Rand haben.

Zielgruppe: Bachelor-Studenten der Mathematik, Wirtschaftsmathematik, Lehramt Mathematik (vertieft) bei Interesse

Vorkenntnisse: Lineare Algebra 1-2, Grundbegriffe der Topologie.

Termin: Mittwoch, 14-16 Uhr, B039

Modul nach PO 2015: Mathematik P12, WP12, Wirtschaftsmathematik WP7, WP12 mit jeweils 3 ECTS-Punkten

Vorbesprechung am Mittwoch, 16.10.2017, 14ct, Hörsaal B039

LITERATUR

- [1] C. Livingston, *Knotentheorie für Einsteiger*, vieweg.
- [2] W. B. R. Lickorish, *An introduction to knot theory*