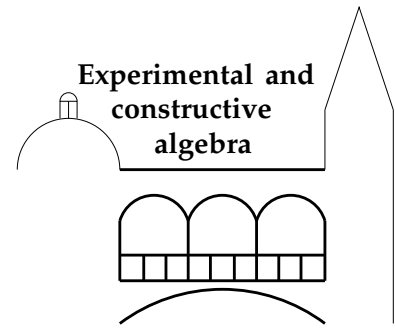


Graduiertenkolleg

Experimentelle und konstruktive Algebra



Kolloquiumsvortrag

Dienstag, 23. Mai 2017, 14:00 Uhr, SeMath

MATTHIAS KOCH (UNIVERSITÄT BAYREUTH):
Konstruktionspfade zur Lösung von Isomorphieproblemen

Der Homomorphiesatz angewendet auf Gruppenoperationen ist nicht nur ein wichtiges Werkzeug für die Theoriebildung, sondern ist auch für die Konstruktion von diskreten Strukturen unersetzbar. Homomorphismen von Gruppenoperationen sind insbesondere dann von großer Bedeutung, wenn eine Gruppe auf einer Menge von Strukturen operiert und ein minimales Repräsentantensystem aller Bahnen berechnet werden soll. Denn viele Repräsentantensysteme lassen sich unter Verwendung eines Homomorphismus aus einem anderen Repräsentantensystemen konstruieren.

Dabei werden die Homomorphismen meist in der umgekehrten Abbildungsrichtung verwendet, um die konstruierten Strukturen immer weiter zu verfeinern. Zu manchen Strukturen existieren jedoch keine geeigneten Homomorphismen, um das gesuchte Repräsentantensystem auf diese Weise konstruieren zu können. Um eine effiziente Konstruktion zu ermöglichen, können die Homomorphismen auch in der umgekehrten Richtung eingesetzt werden, so dass aus komplexen Strukturen wieder einfachere Strukturen entstehen. Auf diese Weise kann jeder Vertreter des gesuchten Repräsentantensystems meist auf mehreren Wegen aus den Vertretern der anderen Repräsentantensystemen konstruiert werden.

Diese Konstruktionspfade können selbst wieder als diskrete Strukturen betrachtet werden und bilden die theoretische Basis für mehrere neue Algorithmen zur Lösung von Isomorphieproblemen. Diese Algorithmen können dazu eingesetzt werden, um herauszufinden, ob zwei diskrete Strukturen in derselben Bahn liegen oder um den kanonischen Bahnrepräsentanten zu einer gegebenen Struktur zu finden.

In diesem Vortrag werden die Algorithmen vorgestellt und die Rolle der sogenannten starken Pfade für die Konstruktion von Repräsentantensystemen erläutert.

Wir laden alle Interessierten herzlich ein.