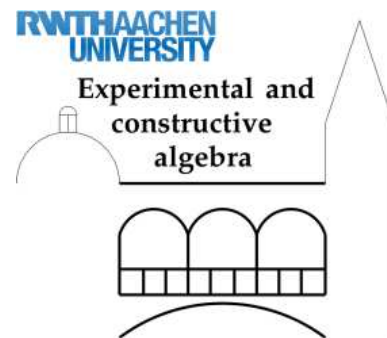


Graduiertenkolleg

Experimentelle und konstruktive Algebra



Kolloquiumsvortrag

Dienstag, 12. Juli 2016, 14:00 Uhr, SeMath

VERA NOBIS: *Asymptotische Entwicklungen komplexer oszillatorischer Integrale*

Bei verschiedenen Problemen spielt die *asymptotische Entwicklung* parameterabhängiger Integrale eine Rolle. Hier wird die Asymptotik *komplexer oszillatorischer Integrale*, die eine Phasenfunktion mit isolierter Singularität in Null haben, betrachtet.

Anhand von Beispielen werden die dazu notwendigen Konzepte erarbeitet um eine Reihenentwicklung zu formulieren, die schließlich an einem Beispiel konkret bestimmt wird.

ACHIM BURTSCHIEDT: *Konzentration für akkumulierte Matrix-Koeffizienten*

Die short-time Fouriertransformation (STFT) liefert Darstellungen von Signalen in einem Zeit-Frequenz-Raum, dem sogenannten Phasenraum. Dazu wird mit einer Fensterfunktion ein zeitlich begrenzter Bereich aus einem Signal $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{C}$ geschnitten und dann fouriertransformiert. Das Betragsquadrat der STFT heißt Spektrogramm eines Signals und kann als Energiedichte interpretiert werden. Zeitfrequenz-Filter sind Operatoren, die auf der STFT-Seite durch Multiplikation operieren, etwa mit charakteristischen Funktionen. Solche Filter werden als Modelle für Signalübertragung benutzt. Unter Systemidentifikation versteht man das Problem, den Operator anhand der Übertragung geeignet gewählter Testsignale (näherungsweise) zu rekonstruieren. Im Vortrag wird gezeigt, wie sich dieses Problem auf die Approximation charakteristischer Funktionen durch kumulative Spektrogramme zurückführen lässt, und asymptotische Aussagen über diese Approximation gezeigt. Die zugrundeliegende Argumentation ist gruppentheoretisch, und damit potenziell auf andere Signaltransformationen wie die Wavelet-Transformation verallgemeinerbar. Auch darauf wird eingegangen.

MARKUS BAUMEISTER: *Einbettung durch Faltung*

Mit einem Faltungsvorgang (der dem Origami entlehnt ist), kann man den Einbettungsbegriff simplizialer Flächen so abschwächen, dass auch solche einbettbar sind, die man klassisch nicht einbetten kann.

Im Vortrag werde ich auf den einfachsten dieser Fälle eingehen. Wir fragen uns dabei, wann wir eine geschlossene simpliziale Fläche auf einen einzelnen Simplex zusammenfalten können (diesen kann man immer einbetten). Zu diesem Zweck definieren wir eine gruppentheoretische Struktur, die die Geometrie der simplizialen Fläche widerspiegelt. Mit dieser können wir die Fragestellung auf die Bestimmung gewisser Permutationen zurückführen.

Wir laden alle Interessierten herzlich ein.