



## Mathematisches Kolloquium

Am Freitag, dem 22. Dezember 2017 spricht um 14 Uhr c. t. im Hörsaal IV der Fachrichtung Mathematik (Gebäude E2 4)

**Dr. Tobias Mai**  
**Universität des Saarlandes**

über das Thema:

**Wie macht man die Funktionentheorie nichtkommutativ ... und warum?**  
(Vortrag im Zusammenhang mit dem Preis für die beste Lehre)

*Abstract:* Während sich die 'klassische' Funktionentheorie mit komplex differenzierbaren (holomorphen) Funktionen in einer oder mehreren komplexen Veränderlichen beschäftigt, werden in der 'nichtkommutativen' Funktionentheorie solche Funktionen untersucht, in die Matrizen beliebiger Größe eingesetzt werden können. An die Stelle der komplexen Differenzierbarkeit treten dabei sehr natürliche Invarianzeigenschaften, die rein algebraisch formuliert werden können, jedoch typischerweise starke analytische Eigenschaften erzwingen. Viele Grundideen der nichtkommutativen Funktionentheorie finden sich bereits in den um das Jahr 1972 erschienenen Arbeiten von Joseph L. Taylor zu einer nichtkommutativen Version des holomorphen Funktionalkalküls. Seine Methoden wurden 1995 von Dan-Virgil Voiculescu aufgegriffen und für Anwendungen speziell in der freien Wahrscheinlichkeitstheorie weiterentwickelt. Inzwischen hat sich die nichtkommutative Funktionentheorie als eigenständiges Forschungsgebiet etabliert, das aktuell sehr aktiv bearbeitet wird und nun unter anderem in der Zufallsmatrizen- und Systemtheorie zum Einsatz kommt. Ziel meines Vortrags ist es, einen ersten Eindruck von diesem spannenden Themenbereich zu vermitteln.

Alle Interessenten sind zum Vortrag herzlich eingeladen.

Kaffee und Tee ab 13.45 Uhr im Konferenzraum der Mathematik (Erdgeschoss, Raum 103)

**Die Dozenten der Mathematik**