

## Pressemitteilung

### Julius-Maximilians-Universität Würzburg

#### Robert Emmerich

09.11.2004

<http://idw-online.de/de/news89341>

Personalia  
Mathematik, Physik / Astronomie  
regional

## Peter Müller erforscht die Theorie der Körper und Gruppen

**Seine Spezialgebiete seien eher abstrakt und für den Laien nur schwer zu beschreiben. Wie also soll der Mathematiker Peter Müller seine Forschung plausibel machen? Am besten, indem er einige Früchte nennt, die in der Vergangenheit auf diesen Arbeitsfeldern gediehen sind - zum Beispiel fehlerkorrigierende Codes für CD-Spieler.**

Professor Müller (38) hat seit 1. Oktober an der Uni Würzburg den Lehrstuhl für Mathematik I (Algebra) inne. Hier tritt er die Nachfolge von Hermann Heineken an, der in den Ruhestand gegangen ist. Die Arbeitsgebiete des neuen Lehrstuhlinhabers liegen in der Algebra und der Zahlentheorie.

Wie Müller erklärt, hat sich die Algebra historisch zumeist anhand konkreter mathematischer Probleme entwickelt, wie zum Beispiel der Frage nach der Winkeldrittung mit Zirkel und Lineal. Ihre Leistungsfähigkeit entwickelte sich durch die Bildung allgemeiner Begriffe und Strukturen sowie aus dem Studium der Beziehungen zwischen ihnen.

"Ich möchte ein Beispiel nennen. Die reellen Zahlen erfüllen gewisse formale Eigenschaften bezüglich der vier Grundrechenarten. Nun vergisst man mal, dass man mit den konkreten reellen Zahlen rechnet, sondern betrachtet ganz allgemein Mengen, versehen mit Rechenoperationen. Diese Systeme - man nennt sie Körper - kann man nun näher untersuchen." Schon Carl Friedrich Gauß habe festgestellt, dass es da sehr interessante Beispiele gibt, etwa Körper, die nur aus endlich vielen Zahlen bestehen. Diese "endlichen Körper", die in der Algebra zunächst aus abstrakten Überlegungen entsprungen sind, haben sich laut Müller wegen ihrer Anwendungen heute unentbehrlich gemacht - etwa in der Verschlüsselung, was beispielsweise wichtig ist für das e-shopping, oder für die Kodierungstheorie, wobei sich fehlerkorrigierende Codes für CD-Spieler oder die Nachrichtenübertragung ergaben.

Eine andere wichtige Struktur der Algebra stellen die Gruppen dar. Sie sind eine Abstraktion der Symmetrien, wie sie in der Geometrie oder auch im abstrakteren Zusammenhang auftreten. "Meine Forschungstätigkeit liegt im Bereich der Gruppen- und Körpertheorie, mit Anwendungen auf die Zahlentheorie", so Professor Müller. Ein wesentliches Hilfsmittel dabei sei der Einsatz von Computern und Computeralgebra-Systemen.

Peter Müller, 1966 in Nürnberg geboren, studierte Mathematik in Erlangen. Nach dem Diplom verbrachte er ein Auslandsjahr an der University of Florida (Gainesville). Zurück in Erlangen, promovierte er dort 1994. Es folgte, gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), ein Aufenthalt als Postdoktorand an der University of Florida bis 1997. Anschließend war Müller bis 2004 in Heidelberg tätig, zunächst mit einem Habilitationsstipendium der DFG, später dann als Heisenberg-Stipendiat. In der Stadt am Neckar leitete er außerdem zusammen mit Professor Heinrich Matzat ein Teilprojekt in der DFG-Forschergruppe "Arithmetik".

Kontakt: Prof. Dr. Peter Müller, T (0931) 888-5012, Fax T (0931) 888-5599, E-Mail: [peter.mueller@mathematik.uni-wuerzburg.de](mailto:peter.mueller@mathematik.uni-wuerzburg.de)



Peter Müller