

Bericht über meine Teilnahme an der DMV-Studierendenkonferenz 2014

Bei der Konferenz hatten Studenten, die im letzten Jahr ihr Studium abgeschlossen haben, die Möglichkeit, ihre Masterarbeit zu präsentieren und auch über die Arbeiten der anderen zu erfahren. Im folgenden wird kurz der Inhalt meiner Arbeit beschrieben.

Hibi-Ringe bilden eine Verbindung zwischen Ordnungstheorie und Algebra. Es sind endlich erzeugte, graduierte Algebren, die die kombinatorischen Eigenschaften einer partiell geordneten Menge widerspiegeln. In dieser Arbeit betrachten wir die projektiven Varietäten mit Hibi-Ringen als homogenem Koordinatenring, sogenannte *Hibi-Varietäten*. Diese treten beispielsweise als Degeneration von Grassmann-Mannigfaltigkeiten auf.

Hibi-Varietäten sind torische Varietäten. Deshalb ist es möglich, geometrische Fragestellungen auf kombinatorische bzw. diskret-geometrische Fragestellungen im Zusammenhang mit Polyedern und Fächern zu reduzieren. Im ersten Teil der Arbeit wird eine Beschreibung des Fächers einer Hibi-Varietät gegeben, die nur von den kombinatorischen Eigenschaften der geordneten Menge abhängt. Die kombinatorischen Objekte, die in diesem Zusammenhang auftreten, sind sogenannte *eingebettete Unterverbände*. Der zweite Teil der Arbeit ist der Untersuchung einiger spezieller Klassen von Hibi-Varietäten gewidmet. Wir betrachten einerseits jene Hibi-Varietäten, die als Degeneration von Grassmann-Varietäten auftreten, und andererseits sogenannte *leiter-determinantielle* Varietäten. Mithilfe der umfangreichen Theorie der torischen Varietäten und der oben erwähnten Beschreibung des Fächers berechnen wir in beiden Fällen die Divisorenklassengruppe und die Picardgruppe.

Meine Arbeit wurde mit einem der Hauptpreise, in meinem Fall einem zweimonatigen Aufenthalt am Max-Planck-Institut für Mathematik in Bonn, ausgezeichnet.