



**Einladung zum Mathematischen Kolloquium**  
im Rahmen der Berufungskommission  
WisNa-W1-Mathematik

Am Donnerstag, dem 19. April 2018, spricht (pünktlich) um 14.00 Uhr  
im Hörsaal IV der Fachrichtung Mathematik (Gebäude E2 4)

**Dr. Bernd Schober**  
Universität Hannover

über das Thema

**Auflösung von Flächensingularitäten**

Abstrakt: Auflösung von Singularitäten ist ein seit langem ungelöstes Problem der Algebraischen Geometrie. Während es für Körper der Charakteristik Null 1964 durch Hironaka gelöst wurde, gibt es in positiver Charakteristik nur Resultate in kleiner Dimension oder für Spezialfälle, wie z.B. torische Varietäten. Für Flächen haben Cossart, Jannsen und Saito (kurz: CJS) 2009, basierend auf einer Arbeit von Hironaka, eine Strategie zur Konstruktion einer Folge von Aufblasungen zur Auflösung entwickelt, welche rein auf der Geometrie des Ortes 'maximaler' Singularität und dem vorangegangenen Auflösungsprozess beruht. Mittels Widerspruch haben sie dann die Endlichkeit der konstruierten Folge von Aufblasungen bewiesen. In gemeinsamer Arbeit mit Cossart entwickelten wir eine Invariante, welche in jedem Schritt der CJS-Auflösung eine Verbesserung misst und so die Basis für einen direkten Beweis der Endlichkeit liefert. Der entscheidende Baustein ist hierbei Hironakas charakteristisches Polyeder, welches eine bestimmte Projektion des Newtonpolyeders ist. Im Gegensatz zu anderen Resultate müssen wir uns in der Konstruktion unserer Invariante nicht auf perfekte Körper beschränken, sodass dies die erste strikt fallende Invariante für Flächen in dieser Allgemeinheit ist. Nach einer kurzen Einführung in die Thematik wird das Ziel meines Vortrags sein, die Ideen zur Konstruktion der Invariante zu erläutern. Das Hauptaugenmerk wird auf der Rolle des Polyeders liegen, für welches man die Verbesserung nach einer Aufblasung anhand von Bildern gut veranschaulichen kann.

Interessenten sind zum Vortrag herzlich eingeladen.

Prof. Dr. Frank-Olaf Schreyer  
stellvertretender Vorsitzender  
der Berufungskommission