

In der Reihe „Chemnitzer Mathematisches Colloquium“ der Fakultät für Mathematik der TU Chemnitz spricht

Herr Dr. Gerd Wachsmuth (TU Chemnitz)

über das Thema

**Drei konvexe Mengen – Von Variationsproblemen über
unendlichdimensionale Optimierung zur Konvexgeometrie.**

Der Vortrag findet am

**Donnerstag, dem 17. November 2016, um 16.00 Uhr im Raum B202,
Reichenhainer Straße 70**

statt.

Herr Wachsmuth beabsichtigt, die Eröffnung eines Habilitationsverfahrens zu beantragen. Ich möchte Sie hiermit recht herzlich zu dieser Veranstaltung einladen.

Abstract:

In diesem Vortrag möchte ich mein Forschungsgebiet anhand drei konvexer Mengen vorstellen.

Im ersten Teil geht es um *Newtons Problem des geringsten Widerstandes*. Dieses Variationsproblem wurde von Newton 1686 gestellt und innerhalb der rotationssymmetrischen Körper gelöst. Da das allgemeine Problem bisher noch nicht analytisch gelöst werden konnte, ist man an numerischen Lösungen interessiert. Schließlich wird eine Vermutung über die analytische Struktur der Minimierer präsentiert.

Danach geht es um den Begriff der *Polyhedrizität* aus der unendlichdimensionalen Optimierung. Dieser Begriff stellt eine Verallgemeinerung von Polyedern auf unendlichdimensionale Räume dar. So kann man für die Lösungsabbildung von Projektionen auf polyhedrische Mengen die Richtungs-differenzierbarkeit zeigen. Eine weitere Anwendung findet sich bei der Formulierung von Optimalitätsbedingungen zweiter Ordnung.

Schließlich betrachten wir *reduzierte Körper* in (endlichdimensionalen) euklidischen Räumen. Diese stellen eine Verallgemeinerung von Körpern gleicher Dicke dar und haben Anwendungen bei gewissen Extremalitätsfragen. Dabei werden wir uns auf reduzierte Polyeder in drei Dimensionen konzentrieren, deren Existenz bis vor kurzem ein offenes Problem war.

Prof. Dr. Christoph Helmberg
Dekan