

# Mathematische Methoden der Computergrafik

- **Vorbesprechung:** Mo 5.3.2018 um 16.15 im HS E
- **Vorlesung:** Mo 16.15-18.00 im HS E

Diese Lehrveranstaltung richtet sich an Studierende der Mathematik und Informatik, die sich für Anwendungen der diskreten Geometrie in der Computergrafik interessieren. Auf Grund der gewaltigen Rechenleistung moderner Grafikhardware haben Algorithmen der diskreten Geometrie große Bedeutung für die Grafikprogrammierung erlangt. Folgende Themen werden besprochen:

- **Projektive Geometrie und Visualisierung:**  
Mittelwertkoordinaten und Interpolation von Farben, Drehungen in 3D und Quaternionen, Verzerrungen bei Parallelprojektion, Perspektive und Fischauge
- **Kurven und Flächen für die Modellierung:**  
Bézier-Kurven und -Flächen, Splines
- **Diskrete Modelle der Raumaufteilung:**  
Voronoi-Diagramme, Delauney-Triangulierung und -Tetraedisierung, binäre Raumaufteilung und Sichtbarkeit

Dazu werden zahlreiche Demonstrationsprogramme in [GNU Octave](#) bzw. [OpenGL \(C, Shading Language\)](#) vorgestellt. Unterlagen zur Lehrveranstaltung findet man im OLAT. Für den OLAT-Zugang ist eine Anmeldung zur Vorlesung erforderlich.

