



Einladung zum Vortrag im Rahmen des Kolloquiums des Departments Mathematik/Informatik

am Mittwoch, dem 10. Juli 2019, um 16:30 Uhr im Hörsaal des Mathematischen
Instituts (Raum 203), Weyertal 86–90, 50931 Köln.

Es spricht

Dr. Stefan Zellmann

(Lehrstuhl für Informatik, Prof. Dr. Ulrich Lang)

zum Thema

Interaktive Konstruktion Hierarchischer Datenstrukturen für Sparse Volume Rendering

Abstract: In der Wissenschaftlichen Visualisierung kommt häufig das Absorption plus Emission Volume Rendering Modell zum Einsatz, bei dem Medien wie Feststoffen, Gasen oder organischen Stoffen mittels einer Transferfunktion Farbe und Opazität zugewiesen werden. Beim Rendern entscheidet die Transferfunktion darüber, welche Medien vollständig opak sind, welche Medien teils Licht durchlassen und welche vollständig unsichtbar sind. Medien, die vollständig unsichtbar sind, haben keinen Anteil an der Farbe, die für jedes Bildpixel bestimmt wird, und sollten daher bei deren Bestimmung aus Effizienzgründen übersprungen werden. Dazu verwendet man hierarchische Datenstrukturen wie z. B. k -d Bäume. Mit Hilfe letzterer lässt sich das Rendering beschleunigen, allerdings ist der k -d Baum nur für die gerade eingestellte Transferfunktion gültig. Im Vortrag wird erläutert, wie k -d Bäume in diesem Zusammenhang interaktiv, d. h. innerhalb eines festen Zeit-Budgets von wenigen Millisekunden, konstruiert werden können. Dies erlaubt das flüssige Verändern der Transferfunktion durch den Benutzer. Zur interaktiven Konstruktion der k -d Bäume kommen Optimierungsstrategien zum Einsatz, die speziell für aktuelle Multi-Core CPUs und für Grafikprozessoren entwickelt wurden.

Alle Interessenten sind herzlich eingeladen.

Die Dozenten der Mathematik und Informatik