



Diplomanden- und Doktorandenseminar  
des Instituts für Informatik

## Visualisierung von Datenbäumen mit GPU

Zhivko Bogdanov, TU Clausthal

Waren die GPUs bis vor kurzem nur ein Computerteil, das für die Darstellung grafischer Objekte auf dem Bildschirm und die Lösung verschiedener grafischer Probleme angewendet wurde, sind sie heute zu einem sehr mächtigen und leistungsfähigen Werkzeug geworden, dessen Einsatzgebiete scheinbar endlos sind. Die Rechenkraft der Grafikkarten ist in den letzten Jahren so stark gestiegen, dass sie bei größeren Problemen und parallelen Rechnungen äußerst schneller als die CPUs sind. Genau um die Parallelisierung verschiedener schwierigen Aufgaben geht es, wenn man GPUs bei der Lösung anwenden möchte.

Eins der Einsatzgebiete von der General Purpose Computation on Graphics Processing Unit wird auch in dieser Bachelorarbeit behandelt und zwar die Visualisierung von Datenbäumen. Es werden zunächst einige Grundbegriffe erklärt und wichtige Themen behandelt, um dann im Folgenden auf die benötigten technischen Grundlagen einzugehen. Da bei der Implementierung größtenteils OpenGL für die Visualisierung der Datenbäume angewendet wird, wird diese Plattform vorwiegend besprochen. Es werden auch gegebenenfalls einige mathematische Aspekte der Implementierung näher betrachtet werden.

In einem neuen Kapitel nach der Vorstellung der Grundlagen wird eine Lösung des Problems und ihre Implementierung dargestellt, wobei wir uns sowohl die technische, als auch die praktische Seite der Implementierung anschauen werden, gefolgt von der Vorstellung des zu diesem Projekt entwickelten Prototyps.

Am Ende dieser Bachelorarbeit werden die wichtigsten Punkte noch einmal hervorgehoben und alles kurz zusammengefasst.

Montag, den 18.11.2013

13 Uhr s.t. in Raum 210, IfI, Am Regenbogen 15