

# nformatik-Kolloquium

Der Fachbereich Informatik der Johannes Kepler Universität Linz<sup>1</sup> lädt in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Gesellschaft für Informatik (ÖGI) zu folgendem Vortrag ein:

## HPC for Industry and Space

Speakers Christian Federspiel and Christoph Steindl

Date: Thursday, March 20, 5:15 pm

Location: Johannes Kepler University Linz, Science Park 1, MT 226

### Abstract

Aerosole sind kleine Schwebeteilchen in der Atmosphäre. Sie beeinflussen das Weltklima stark, da sie Sonnenstrahlen auf unterschiedliche Art reflektieren und dadurch kühlende bzw. wärmende Wirkung haben. Geostationäre- und Orbit-Satelliten nehmen laufend Messdaten auf, aus denen Aerosole-Verteilungen in den unterschiedlichen Atmosphären-Schichten herausgerechnet werden. Bisher erfolgten diese Berechnungen aus Performance-Gründen aufgrund von relativ einfachen Algorithmen. Wenn statt dessen realistische physikalische Modelle verwendet werden, werden zwar die Ergebnisse viel besser, allerdings mit dem Nachteil sehr langer Rechenzeiten. Wenn derartige Satellitendaten zeitnahe verarbeitet werden sollen ("Near Realtime Processing"), ist eine Beschleunigung um einen Faktor 100 bis 1000 (bei gleichzeitiger Hardware) notwendig. Wenn z.B. die Daten der letzten 10 Jahre erneut verarbeitet werden sollen ("Re-Processing"), muss die Processing-Architektur skalierbar aufgesetzt sein. In Summe müssen täglich Daten im Terabyte-Bereich verarbeitet werden, bzw. für das Re-Processing im Bereich etlicher Petabytes. Im Vortrag wird auf die Vorgehensweise und Techniken zur Beschleunigung von wissenschaftlichen Algorithmen eingegangen.

### Short Bio

Nach dem Studium der Informatik mit Schwerpunkt Paralleles Rechnen auf der JKU, entwickelte DI Christian Federspiel für die Siemens-VAI verteilte Systeme und Echtzeit-Algorithmen auf Basis physikalischer Modelle für die Stahlerzeugung. Bei Catalysts baute er das High Performance Team auf, das heute die Erdbeobachtungs-Aufträge für die Europäischen Weltraum- und Wetterorganisationen (ESA, Eumetsat, ECMWF.) abwickelt. Christian Federspiel ist einer der Initiatoren des Earth Observation Data Centers, einer Kooperation von TU Wien, ZAMG, Geoville und Catalysts.

*Univ.-Prof. Dr. Volker Strumpen, Institute for Computer Architecture, Johannes Kepler University*

<sup>1</sup> Der Fachbereich (<http://informatik.jku.at>) besteht aus folgenden Instituten:

Anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW), Bioinformatik, Computational Perception, Computer-Architektur, Computergrafik, Formale Modelle und Verifikation, Informationsverarbeitung und Mikroprozessortechnik (FIM), Integrierte Schaltungen, Pervasive Computing, Systems Engineering and Automation, Systemssoftware, Telekooperation