

# Die Tensor Contraction Engine: ein domänenspezifischer Compiler zur Synthese von Hochleistungscode aus Tensorformeln der Quantenchemie

**Gerald Baumgartner**  
*Louisiana State University*

Wo: Jakob-Haringer-Str. 2, Raum T05

Wann: Donnerstag, 21. Juni 2012, 10:00 Uhr s.t.

Die genaue Simulation der Elektronenkonfiguration von Molekülen in der Quantenchemie erfordert rechenintensive Tensorkontraktionen von großen mehrdimensionalen Arrays. Wir entwickeln einen Compiler, die Tensor Contraction Engine (TCE), der eine high-level Spezifikation solcher Berechnungen in ein effizientes, paralleles Programm übersetzt, das auf die Eigenschaften der Ziel-Architektur hin optimiert ist. In diesem Vortrag geben wir einen Überblick über die Architektur der TCE und beschreiben die Optimierungen, die in der TCE und ihren Laufzeitbibliotheken durchgeführt werden.

*Gerald Baumgartner hat nach einem Informatikstudium an der Universität Linz an der Purdue University promoviert. Er hat dann an der Ohio State University geforscht und ist seit 2004 an der Louisiana State University. Seine Forschungsinteressen umfassen Compiler Optimierungen, Design und Implementierung von domänenspezifischen und objektorientierten Sprachen, dezentralisiertes Rechnen, und Testwerkzeuge für objektorientierte Programmierung und die Programmierung eingebetteter Systeme.*



embedded Software & Systems Center  
Colloquium Series