

KOLLOQUIUM

Informatik-Sonderkolloquium

Scheduling von Parallelen Taskgraphen auf Cluster unter Verwendung von Evolutionären Algorithmen

Sascha Hunold, Universität Heidelberg

Aktuell verwenden viele Laufzeitumgebungen für heterogene oder homogene Parallelrechner sowie Grid-Umgebungen Taskgraphen, um eine möglichst gute Auslastung des jeweiligen Systems zu erzielen. Dem effizienten Scheduling von Tasks auf Ressourcen kommt dabei eine wichtige Rolle zu.

In diesem Vortrag wird das Scheduling von parallelen Taskgraphen auf homogene Cluster betrachtet. Ein paralleler Taskgraph besteht aus einer Menge von Tasks, welche voneinander abhängig sind und welche selbst parallel ausgeführt werden können. Eine Task könnte z.B. mit MPI (Message Passing Interface) implementiert sein. Da in der Scheduling-Theorie zumeist die Laufzeit von parallelen Tasks mit steigender Prozessoranzahl sinkt (zumindest nicht steigt), sind viele Scheduling-Verfahren für monoton fallende Laufzeitfunktionen ausgelegt.

In diesem Vortrag wird eine Möglichkeit aufgezeigt, um in der Praxis auch mit nicht-monotonen Laufzeitfunktionen zu arbeiten. Dazu wird der hybride Algorithmus EMTS (Evolutionary Moldable Task Scheduling) vorgestellt. Simulationsexperimente verdeutlichen, dass EMTS speziell für nicht-monoton fallende Funktionen zur Laufzeitbestimmung von Tasks zu signifikanten Verbesserungen führt.

KIT – Campus Süd, Fakultät für Informatik, Am Fasanengarten 5, 76131 Karlsruhe, www.informatik.kit.edu

Donnerstag, 24.11.11, 10:00 Uhr

Informatik-Hauptgebäude (50.34), SR 348 (3. OG), Am Fasanengarten 5, 76131 Karlsruhe