
Modulbezeichnung: Architekturen von Multi- und Vielkern-Prozessoren (MultiPro) 5 ECTS

Modulverantwortliche/r: Dietmar Fey

Lehrende: Johannes Hofmann

Startsemester: SS 2014

Dauer: 1 Semester

Turnus: jährlich (SS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Architekturen von Multi- und Vielkern-Prozessoren (SS 2014, Seminar, 2 SWS, Johannes Hofmann et al.)

Inhalt:

Das Aufkommen der Multi-Kern-Prozessoren in den letzten Jahren hat das parallele Rechnen aus der rein akademischen Nische geholt und es zum Allgemeingut für den Informatiker gemacht. Man spricht in diesem Zusammenhang auch gelegentlich von der Multi-Kern-Revolution.

Am Horizont tauchen bereits die ersten so genannten Viel-Kern-Prozessoren ("many-core processors") mit mehr als 100 Kernen auf. Man unterscheidet je nach Aufbau der Kerne bzgl. homogener und inhomogener Architekturen. Im Seminar sollen anhand ausgewählter Artikel der Stand der Technik und die kommenden Technologien erarbeitet werden. Folgende Architekturen stehen im Blickfeld des Seminars:

- Homogene Standard-Multi-Kernprozessoren von Intel und AMD
- Der Weg in die Zukunft? Der Single-Cloud-Computing Chip von Intel
- GPGPU: General Purpose Graphis Processing Units: Der kostengünstige Einstieg ins Hochleistungsrechnen
- Vektorrechner on Chip: Der Cell BE Processor
- Die neuen Heterogenen: CPU und GPU vereint in einem Chip

Einzelne der oben genannten Architekturen können bei Interesse auch erprobt werden. Es sind somit sowohl praktische als auch theoretische Themenstellungen möglich.

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] Informatik (Bachelor of Science): 3-5. Semester

(Po-Vers. 2009w | Seminare, Praktika, Bachelorarbeit | Seminar)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science)", "Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Master of Science)", "Informatik (Bachelor of Arts (2 Fächer))", "Informatik (Master of Science)" verwendbar.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Architekturen von Multi- und Vielkern-Prozessoren__ (Prüfungsnummer: 347731)

Prüfungsleistung, mehrteilige Prüfung

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Vortrag und Abgabe einer Ausarbeitung:

- Theoretisch orientierte Seminarleistung: Vortrag (30-45 Min.) und Ausarbeitung (10-15 Seiten); Notenbildung 50 % Vortrag, 50 % Ausarbeitung
- Praktisch orientierte Seminarleistung: Gruppenvortrag (2-3 Studenten, je 15-20 Min.) und programmtechnische Umsetzung mit schriftlicher Dokumentation; Notenbildung 30 % Vortrag, 70 % Ausarbeitung

Erstablegung: SS 2014, 1. Wdh.: SS 2014

1. Prüfer: Dietmar Fey

Organisatorisches:

Seminar, 2 SWS, ECTS-Credits: 5

Studienrichtung: WPF CE-BA, WPF INF-BA

Anmeldung: Per E-Mail oder am 03.05. persönlich im Seminar

Zeit: Nach Vereinbarung

Ort: Seminarraum 07.150 und Parallelrechnerlabor 02.153

Bemerkungen:

Vorbesprechung findet statt am 03.05.2011 um 16 Uhr im Raum 07.150