

- Pressemitteilung -

Paderborn Center for Parallel Computing ist neuer Convey-Anwender

**Hybrid Core-Maschine soll Anwendungen u.a. aus
Nanooptik und medizinischer Bildbearbeitung
performanter machen**

Kronberg: 16. September, 2010 – Wie die HMK Supercomputing GmbH, Anbieter von Lösungen für High-Performance-Computing (HPC), jetzt bekannt gibt, hat das Paderborn Center for Parallel Computing (PC²), eine interdisziplinäre Forschungseinheit der Universität Paderborn, einen Hybrid Core-basierten Convey-Rechner HC-1 erworben. Das System soll noch im September ausgeliefert werden. Das PC² will den Rechner in einem seiner primären Forschungsfelder, das als Reconfigurable oder Custom Computing bezeichnet wird, einsetzen. Diesem Ziel komme die Convey-Maschine, die eine sehr eng mit dem Prozessor gekoppelte Integration eigener Custom-Hardware erlaube, in besonderer Weise entgegen. Dieser Aspekt wird auch als wichtiger Anschaffungsgrund genannt.

Der als Custom Computing bezeichnete Forschungsbereich bedient sich sehr stark rekonfigurierbarer Spezialhardware, und hier insbesondere so bezeichneter FPGAs (Field Programmable Gate Array). Das macht den Convey-Rechner für die Paderborner Forscher besonders attraktiv: Er verbindet moderne Prozessoren auf spezielle Art mit FPGAs, indem er sie im Prozessorensockel montiert. Nach Worten von Prof. Dr. Marco Platzner, Institutsleiter der Informatik in Paderborn, gibt es zurzeit am Markt nur ganz wenige Systeme, die dieses Designkonzept umsetzen. „Wir haben alle hier, und künftig auch

eine Convey, die von den Leistungsdaten momentan die vielversprechendste ist“, weiß Marco Platzner.

Aus dem Forschungsbereich Custom Computing nennt Platzner zwei Projekte des PC², in denen der Convey-Rechner definitiv seinen Nutzen entfalten soll: einmal ein bereits laufendes Forschungsprojekt zu Simulationen der Nanooptik und daneben als weiteres Gebiet die medizinische Bildverarbeitung. Simulationen des elektromagnetischen Felds auf Quantenebene, der Kernbereich des erstgenannten Projekts, sei rechentechnisch eine große Herausforderung, da hierbei Maxwell- und Quantengleichungen über Algorithmen zusammengebracht werden müssten, die auf SMP (Symmetrische Multiprozessorsystem)-Maschinen eher schlecht skalierten. „Hier erhoffen wir uns mit einer Beschleunigung per Custom Computing mit FPGAs einen deutlichen Geschwindigkeitsgewinn“, so Marco Platzner. Den erhofft er sich auch im Bereich der Bildbearbeitung, bei der es um Segmentierung und Koregistrierung von typischerweise vierdimensionalen Daten gehe, was ebenfalls rechenintensive Verfahren voraussetze.

Eine noch bessere Anpassung an die Spezialanwendungen des PC² erwartet Platzner über die von Convey gebotene Unterstützung der Programmierung in Form sogenannter Personalities. Hierbei handelt es sich um anwendungsspezifische Koprozessor-Instruktionssätze, die maßgeschneidert für bestimmte Probleme entwickelt wurden. Das sei ein herausragendes Merkmal, wohl ein Alleinstellungsmerkmal der Convey überhaupt, und erleichtere die Anwendungsentwicklung enorm. Nach Einschätzung von Dr. Christian Plessl, Leiter der Forschungsgruppe Custom Computing am PC², werde man die Maschine gewiss nicht nur primär als Vektorrechner mit den Vektor-Personalities betreiben, sondern schon relativ bald anfangen, mit dem von Convey bereitgestellten Software Development Kit eigene Personalities zu entwickeln. „Diese Möglichkeit, den Instruktionssatz der CPU anwendungsspezifisch zu erweitern, ist für uns sehr attraktiv“, so Christian Plessl.

Erworben hat das PC² den Convey-Rechner von der HMK Supercomputing GmbH, Kronberg. Das Unternehmen ist Master

Reseller von Convey in Deutschland, Österreich und der Schweiz und bietet Unternehmen und Organisationen für die Convey-Systeme umfassende Beratung und Services einschließlich Installation und Support.

Über das Paderborn Center for Parallel Computing (PC²)

Das Paderborn Center for Parallel Computing, PC², ist als interdisziplinäre Forschungseinheit der Universität Paderborn auf verteilte und parallele Verarbeitung von Anwendungen aus Forschung, Entwicklung und Praxis spezialisiert. Zudem liegt ein wichtiger Fokus auf der Erforschung neuer Felder sowohl intern als auch für externe Partner. Im Rechenzentrum des Instituts finden sich die leistungsstärksten Parallelrechner ihrer Art, mit denen praktische Anwendungen in einer hochperformanten Verarbeitungsumgebung in Angriff genommen werden. Das PC² stellt sowohl allen Angehörigen der Universität als auch allen Teilnehmern der D-Grid Initiative, letzteres im Rahmen des Ressourcenverbunds NRW, eine breite Palette von Diensten bereit (www.uni-paderborn.de/pc2).

Über HMK Supercomputing GmbH

HMK Supercomputing GmbH (www.hmk-supercomputing.de) wurde im Oktober 2009 als jüngste Firma der HMK-Group in Kronberg bei Frankfurt/Main gegründet. Ihr Ziel ist es, der HPC-Welt innovative Produkte und Lösungen anzubieten und ihren Kunden so je nach Bedarf möglichst maßgeschneiderte Systeme bereitzustellen. Intensive Beratung, Hilfe bei der Installation und der anschließende Support sind dabei selbstverständlich. Als Master-Reseller für Deutschland, Österreich, die Schweiz und andere Länder vertreibt die HMK Supercomputing Systeme und Lösungen der Firma Convey Computer Corporation aus Texas/USA. Die HMK-Group als Dachorganisation, unter der auch HMK Supercomputing agiert (www.hmk.de), wurde 1995 von Dipl.-Ing. Helmut Mühl-Kühner gegründet. Die Gruppe ermöglicht innovativen Firmen durch gezielte Vertriebstätigkeit, Consulting und Support einen schnellen und effektiven Zugang zum europäischen Markt. Bisher lagen die Schwerpunkte u. a. auf den Geschäftsfeldern Storage & Data-Management sowie IT-Security & Access. Weltweit betreut die HMK-Group über 500 Kunden in allen Geschäftsbereichen von mittleren und großen Unternehmen bis hin zu Organisationen wie Großforschungseinrichtungen und Universitäten.

Weitere Informationen:

HMK Supercomputing GmbH

Ernst M. Mutke
Frankfurter Str. 111
D-61476 Kronberg
Tel: +49 (0)6173-32747-0
Fax: + 49 (0) 6173-32747-19
info@hmk-supercomputing.de
www.hmk-supercomputing.de

Dr. Manfred Schumacher PR

Mainzer Straße 7
55278 Mommenheim
Dr. Manfred Schumacher
Tel: +49 (0) 61 38-94 19 95
Fax: +49 (0) 61 38-94 19 96
info@msch-pr.de
www.msch-pr.de