

## Presseinformation

26. Januar 2012

**Außergewöhnliche Förderung der DFG:**

### **Zukunftsthema: Softwareentwicklung für das Höchstleistungsrechnen**

**Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) sieht die Neukonzeption der Softwareentwicklung im Höchstleistungsrechnen als eine der zentralen Herausforderungen der Zukunft an. Deshalb startet sie erstmals aus den Mitteln des Strategiefonds des Präsidenten das Schwerpunktprogramm „Software for Exascale Computing (SPPEXA, SPP 1648)“. Informatikprofessor Hans-Joachim Bungartz vom TUM-Lehrstuhl für Wissenschaftliches Rechnen hat das Projekt vorangetrieben und ist jetzt einer der Koordinatoren. SPPEXA ist auf sechs Jahre ausgerichtet und hat einen Budgetumfang von 24 Mio Euro.**

Nach dem Mooreschen Gesetz verdoppelt sich die Rechenleistung von Computern etwa alle 18 Monate. So bewegen sich die schnellsten Rechner mittlerweile im PetaFLOP-Bereich. Sie können pro Sekunde mehr als ein Billionen ( $10^{15}$ ) Additionen oder Multiplikationen durchführen. Das Ziel für die nächsten Jahre: Die effiziente Nutzung der dann bis zu 1000 Mal schnelleren ExaFLOP-Rechner.

Höchstleistungsrechner führen ihre Aufgaben in hohem Maße parallel aus, indem sie die Arbeitspakete auf viele verschiedene Rechenkerne zur gleichzeitigen Bearbeitung verteilen. Dafür muss die Software an die parallele Hardware-Architektur angepasst werden. Mit wachsendem Parallelitätsgrad der Hardware einerseits und zunehmender Komplexität von Simulationssoftware andererseits wird der Aufwand für die kontinuierliche Anpassung immer unüberschaubarer.

Heute ist klar: Bestimmte früher die Hardware die Fortentwicklung der Rechnerschnelligkeit, ist es heute die Software. Der Schritt zum Exa-Scale-Bereich kann nur erreicht werden, wenn die Software mit der extremen Parallelität der Hardware mithalten kann – und hier müssen in vielerlei Hinsicht die bisherigen Vorgehensweisen grundlegend überdacht werden. Deshalb sollen in SPPEXA in den nächsten Jahren neue Konzepte für Software im Bereich High Performance Computing erarbeitet werden. Am Ende könnten völlig neue Vorgehensweisen in der Softwareentwicklung für Höchstleistungsrechner stehen.

<b>Name</b>	<b>Funktion</b>	<b>Telefon</b>	<b>E-Mail</b>
Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49 89 289 22778	marsch@zv.tum.de
Dr. Andreas Battenberg	PR-Referent Campus Garching	+49 89 289 10510	battenberg@zv.tum.de

Was heute nur im Höchstleistungsrechnen wesentlich ist, wird aber auch schon bald den Computernutzern zu Hause hilfreich sein. Auch hier erwartet man immer mehr Schnelligkeit und somit eine verstärkte Parallelisierung der Arbeitspakete, um Rechner mit mehreren Prozessorkernen effizient auszulasten.

**Weitere Informationen:**

<http://www.sppexa.de>

**Kontakt:**

Prof. Dr. Hans-Joachim Bungartz  
Technische Universität München  
Fakultät für Informatik  
Boltzmannstraße 3, 85748 Garching, Germany  
Tel.: +49 89 289 18604 / 18606  
Fax: +49 89 289 18607  
E-Mail: [bungartz@in.tum.de](mailto:bungartz@in.tum.de)  
URL: <http://www5.in.tum.de/>

Die **Technische Universität München (TUM)** ist mit rund 460 Professorinnen und Professoren, 9.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und 31.000 Studierenden eine der führenden technischen Universitäten Europas. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence mit einem Forschungscampus in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet. Internet: [www.tum.de](http://www.tum.de)

<b>Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München <a href="http://www.tum.de">www.tum.de</a></b>			
<b>Name</b>	<b>Funktion</b>	<b>Telefon</b>	<b>E-Mail</b>
Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49 89 289 22778	<a href="mailto:marsch@zv.tum.de">marsch@zv.tum.de</a>
Dr. Andreas Battenberg	PR-Referent Campus Garching	+49 89 289 10510	<a href="mailto:battenberg@zv.tum.de">battenberg@zv.tum.de</a>