

### Aktuelle Förderprogramme für das HPC

Horizont 2020 ist das neue EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation. Es führt die wichtigsten Teile der früheren Rahmenprogramme fort und setzt auf die Vernetzung der drei übergreifenden Schwerpunkte: „Wissenschaftsexellenz“, „Führende Rolle der Industrie“ und „Gesellschaftliche Herausforderungen“. Die Fördermaßnahmen für Projekte der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind in allen drei Bereichen vertreten. Der Großteil der IKT-Themen findet sich jedoch im Programmbereich „Führende Rolle der Industrie“. Auch HPC-relevante Themen werden mit unterschiedlichen Schwerpunkten wie Exascale-Computing, Cloud-Infrastrukturen, BigData u.a. zu jeweils unterschiedlichen Terminen ausgeschrieben. Bereits im April endet die erste Einreichungsfrist, bei der allein im Programmteil IKT mehr als 650 Mio. Euro an Fördermitteln bereitstehen. Weitere Informationen: <http://www4.nks-ikt.de/de/1533.php>.

Eine weitere aktuelle Fördermöglichkeit bietet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi). Der derzeit ausgeschriebene Wettbewerb „Smart Data“ versteht sich als Förderung des Zukunftsprojekts „Internetbasierte Dienste für die Wirtschaft“. Unterstützt werden Forschung und Entwicklung, die innovative und anwendbare Systemlösungen für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) und Organisationen erwarten lassen. Die Projekte sollen in puncto Datensicherheit, -qualität und -nutzung für die KMU attraktiv sein. Ihre Einzigartigkeit soll mögliche Hemmnisse für den Einsatz von BigData-Technologien überwinden, die in Industrie, Mobilität, Energie und Gesundheit zur Anwendung kommen sollen. Ausschreibungsende ist der 15. April 2014. Weitere Informationen: <http://www.bmwi.de/DE/Service/wettbewerbe,did=596106.html>.

### SCC betreibt größte deutsche Hochschul-Cloud

Das Steinbuch Centre for Computing (SCC) des KIT hat den Online-Speicherdienst „bwSync&Share“ in Betrieb genommen. Der landesweite Dienst, der vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg getragen wird, steht rund 450.000 Mitgliedern aller Hochschuleinrichtungen in Baden-Württemberg kostenfrei zur Verfügung und bildet die größte deutsche Hochschul-Cloud. Mit „bwSync&Share“ wurde am SCC in Zusammenarbeit mit der Firma Power Folder ein Speicherdienst zum Austausch von Daten zwi-

schen verschiedenen Benutzern, Computern und mobilen Endgeräten entwickelt. Forschungsergebnisse, Hausarbeiten, Bilder oder Videos können gespeichert, geteilt und synchronisiert werden. Der Zugriff erfolgt über Desktop-Systeme, Smartphones, Tablets oder plattformübergreifend über eine Web-Schnittstelle und bietet größtmöglichen Komfort. In der Startphase stehen für „bwSync&Share“ zunächst 500 Terabyte bereit. Der Speicherplatz pro Nutzer ist auf 10 Gigabyte beschränkt. Im Gegensatz zu anderen bekannten Angeboten wie Dropbox oder Google Drive werden die Daten nicht an ausländischen Serverstandorten, sondern an der Large Scale Data Facility des KIT und damit im deutschen Rechtsraum gespeichert. (Kontakt: [Nico Schlitter](#), SCC)

### BigData auf der CeBIT 2014

Ein Schwerpunkt der diesjährigen CeBIT 2014 ist das Thema BigData, sowohl im Forschungsfeld als auch direkt bei den Ausstellern. Daneben gibt es zahlreiche Forumsveranstaltungen sowie Vorträge zu diesem Themenfeld. Der Umgang mit großen Datenmengen betrifft Unternehmen wie Öffentlichkeit gleichermaßen. Doch vor einem erfolgreichen Einsatz muss geklärt sein, welche Fragestellungen beantwortet werden sollen, wie die Qualität der Daten und der vorhandenen IT-Infrastruktur sind und ob Datensicherheit gewährleistet werden kann. Verantwortungsvoll angewendet bietet BigData Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen neue strategische Möglichkeiten, um gezielt auf Kundenwünsche zu reagieren, organisatorische und politische Herausforderungen zu meistern und effizienter zu planen. Um die riesigen Datenmengen verarbeiten zu können, bedarf es neuer Ansätze. Das BMBF hat diese Herausforderung adressiert und will im Sommer gemeinsam mit den Ländern einen Rat für Informationsinfrastruktur einsetzen. Zudem gab die Bundesbildungsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka auf der CeBIT bekannt, dass noch in diesem Jahr an den Standorten Dresden/Leipzig sowie Berlin zwei nationale Kompetenzzentren für BigData mit BMBF-Mitteln eröffnet werden. Sie sollen die Forschung bündeln, um aus einer wachsenden Menge von unstrukturierten Daten die für die Gesellschaft relevanten Informationen identifizieren zu können. Weitere Informationen: <http://www.cebit.de/de/news-trends/trends/datability/>.

### Scheduling-Strategien für dynamische Topologien

Exascale Computing stellt die Entwickler von Scheduling-Strategien vor neue Herausforderungen, da die enorme Anzahl an Rechenkernen pro Knoten nicht mit einem vergleichbaren Anstieg der I/O- und Speicherbandbreite einhergeht. Für eine effiziente Nutzung der Rechenleistung ist es sinnvoll, dass Anwendungen mit unterschiedlichen Anforderungen (Speicherbandbreite, I/O, Rechenleistung) geschickt gruppiert und nebenläufig auf den Knoten ausgeführt werden. Die Partner Johannes Gutenberg-Universität Mainz, TU München und RWTH Aachen entwickeln in dem vom BMBF im dritten HPC-Call geförderten Forschungsprojekt „FAST – Dynamische Topologien in höchstskalierenden Umgebungen“ eine solche anforderungsorientierte Zuordnung und optimieren sie durch dynamisch verteilte Scheduling- und Migrations-Algorithmen. Die Anwendbarkeit des Ansatzes wird in wissenschaftlichen Beispielen der Partner Fraunhofer SCAI sowie der Universität zu Köln demonstriert. Zusätzlich werden die Verfahren in die Systemsoftware der Partner ParTec und MEGWARE integriert und dort getestet. (Kontakt: [André Brinkmann](#), JGU Mainz)

### Extreme Scale Solvers for Coupled Systems

Exascale-Rechner werden sich zukünftig durch eine milliardenfache Prozessparallelität auszeichnen. Das Rechnen auf diesen Systemen erfordert Methoden, die einwandfrei skalieren und eine optimale Komplexität aufweisen. Das DFG-Projekt „Extreme Scale Solvers for Coupled Systems (EXASOLVERS)“ bringt einige für die Lösungsverfahren mit extremer Skalierbarkeit entscheidenden Aspekte zusammen. So muss der Löser selbst von optimaler numerischer Komplexität sein – eine Anforderung, die mit zunehmender Problemgröße immer schärfer wird –, zugleich muss er effizient auf kommenden massiv parallelen Rechnern skalieren. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Energieeffizienz von numerischen Verfahren und Implementierungen. Die zu entwickelnden Algorithmen und Implementierungen werden deshalb hinsichtlich ihrer Energieeffizienz betrachtet. Zur Erreichung der Projektziele kooperieren in Exasolvers sechs Arbeitsgruppen mit auf ihrem Gebiet jeweils führenden Experten. Zu den Projektpartnern gehören – unter der Leitung des G-CSC der Universität Frankfurt – Wissenschaftler der RWTH Aachen, des Max-Planck-Instituts für Mathematik in den Naturwissenschaften (Leipzig), des Instituts für Computational Science der Università della Svizzera Italiana (Lugano), des HLRS der Universität Stuttgart sowie der Universität Trier. (Kontakt: [Gabriel Wittum](#), G-CSC)

### Internationales Forschungsprogramm für BigData

Das zweite Treffen der internationalen Workshop-Reihe BigData und Extreme Scale Computing (BDEC) fand am 27. und 28. Februar in der University School of Medicine, Fukuoka/Japan statt. Eingeladen waren führende Anwender sowie Teilnehmer aus Industrie, Wissenschaft und Regierung mit Expertise in den Bereichen Algorithmen, Computersystemarchitektur, Betriebssysteme, Workflow, Middleware, Compiler, Bibliotheken, Programmiersprachen und Anwendungen, um gemeinsam die großen Herausforderungen von BigData und Extreme Scale Computing auf internationaler Ebene zu adressieren. Eine Aufgabe der Workshop-Reihe ist es, die derzeit häufig noch parallelen nationalen und internationalen Forschungsanstrengungen auf diesem Gebiet systematisch zu bündeln und Lücken im Themenfeld zu identifizieren. Das besondere Ziel dieser Workshop-Reihe ist die Unterstützung der Community beim Aufbau von internationalen Verbänden mit dem Ziel des Co-Designs adäquater Software-Infrastrukturen zur Sicherung der optimalen Unterstützung eines breiten Forschungsspektrums für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn. Der diesjährige BDEC-Workshop war der vorletzte in dieser Reihe (vgl. Infobrief Nr. 18/2013); das abschließende dritte Treffen im nächsten Jahr soll in Europa stattfinden. Die Gauß-Allianz war auf dem Workshop in Japan mit zwei Institutionen vertreten. Weitere Informationen: <http://www.exascale.org/bdec/meeting/fukuoka-japan>.

#### Veranstaltungen

- 17.03.-19.03.2014: [Exascale Technologies & Innovation in HPC for Climate Models](#), DKRZ, Hamburg
- 31.03.-03.04.2014: [Advanced Topics in High Performance Computing](#), LRZ Garching
- 03.04.-04.04.2014: [Storage Summit](#), Performance Workshop, ZIH, Dresden
- 07.04.-09.04.2014: [GPU Programming](#), JSC, Jülich
- 10.04.-11.04.2014: [GPU Programming using OpenACC](#), HLRS, Stuttgart
- 14.04.-15.04.2014: [PGAS Languages UPC and Co-array Fortran](#), HLRS, Stuttgart
- 16.04.-17.04.2014: [Scientific Visualization](#), HLRS, Stuttgart