

### **CeBIT 2016**

Im Blickfeld der diesjährigen CeBIT vom 14. bis 18. März in Hannover stehen vielfältige Themen rund um die Digitalisierung von Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft. Mit dem Topthema „d!conomy: join – create – succeed“ wird gezielt der Mensch als Entscheider und Gestalter ins Zentrum gerückt. Die umfassende Vernetzung im Internet der Dinge, neue Wertschöpfungsketten, Big Data, Social Business, disruptive Geschäftsmodelle, d. h. Lösungen für alle Wirtschaftszweige stehen im Fokus der CeBIT 2016. Zahlreiche Foren, Veranstaltungen, Vorträge und Vorführungen der verschiedenen Aussteller und Teilnehmer beschäftigen sich mit den damit verbundenen stetig steigenden Anforderungen an IT-Organisationen, Cloud Computing und Automatisierung von IT-Prozessen. IT-Organisationen müssen bei hoher Qualität schneller, flexibler, ausfallsicherer und effizienter werden, um mit der rasanten Entwicklung der Digitalisierung in Wirtschaft und Gesellschaft Schritt zu halten. Auch Mitglieder der Gauß-Allianz werden ihre Projekte in den verschiedenen Bereichen vorstellen. So präsentiert das ZIH der TU Dresden auf dem Gemeinschaftsstand „Forschung für die Zukunft“ in Halle 6 seine Aktivitäten im Bereich High Performance Computing und Big Data. Auf dem Stand des Landes Nordrhein-Westfalen wird das JSC den im EU-Projekt DEEP entwickelten und mit einem innovativen und sehr effizienten Kühlsystem ausgestatteten GreenICE-Booster ausstellen. Weitere Informationen: <http://www.cebit.de/>

### **Biomolekulare Forschung: Exzellent und europäisch**

Das neue Centre of Excellence BioExcel unterstützt den Einsatz von HPC in der biomolekularen Forschung. Zu den Aufgaben gehören die Verbesserung wichtiger Anwendungen für die biomolekulare Modellierung auf Supercomputern sowie die Unterstützung von Nutzern durch Training und Beratung. Durch Steigerung der Effizienz, Skalierbarkeit und Funktionalität von wesentlicher biomolekularer Software sollen die Kosten für den Rechenaufwand deutlich gesenkt werden. Das wird zu einer Verkürzung von Entwicklungszyklen in wichtigen Bereichen unseres Lebens beitragen – sei es die Entwicklung neuer Medikamente, medizinischer Behandlungsverfahren oder die Verbesserung von Agrartechnologien sowie der Lebensmittelherstellung. Durch Verbesserung des Einsatzes von Workflow-Systemen, des Zugangs zu Rechen- und Daten-Infrastrukturen wie auch des Trainings und der Beratung wird eine Ausweitung des Einsatzes von computergestützten Technologien in der biomole-

kularen Forschung angestrebt. BioExcel fußt auf einer Zusammenarbeit von elf europäischen akademischen und industriellen Partnern unter der Leitung der KTH in Schweden und ist vorerst für drei Jahre mit ca. fünf Millionen Euro im EU-Programm Horizon 2020 gefördert. Mit den beiden Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft, dem MPI für biophysikalische Chemie und der Max Planck Computing and Data Facility (MPCDF) sowie dem Forschungszentrum Jülich sind drei deutsche Einrichtungen im Konsortium vertreten. Weitere Informationen: <http://bioexcel.eu> (Kontakt: [Hermann Lederer](#), MPCDF)

### **Exzellenzentrum für Energie-Anwendungen**

Das von der EU im Rahmen von Horizon 2020 geförderte Centre of Excellence EoCoE „Energy-Oriented Centre of Excellence for computing applications“ nahm Ende 2015 seine Arbeit auf. Das Projekt wird in den nächsten drei Jahren die wissenschaftliche Community aus dem Bereich „Erneuerbare Energien“ in ihren Supercomputeranwendungen unterstützen. Das HPC-Angebot des EoCoE reicht von einfacher Code-Analyse bzw. -Optimierung bis hin zur völligen Umstrukturierung von Anwendungen mit neuen skalierbaren mathematischen Algorithmen. Ein besonderes Merkmal ist die Anwendungsunterstützung durch gemischte Teams aus HPC-Experten einerseits und Wissenschaftlern aus dem entsprechenden Fachgebiet der Energieforschung andererseits. Die Projektpartner sind das Maison de la Simulation (CEA, Frankreich) als Koordinator, das Forschungszentrum Jülich, die RWTH Aachen, das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, das Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik sowie weitere Institute aus acht Ländern. Weitere Informationen: <http://www.eocoe.eu> (Kontakt: [Paul Gibbon](#), JSC)

### **Lustre-Kompetenzzentrum in Mainz**

Intel® hat als Prozessorhersteller bereits früh erkannt, dass zukünftige Leistungssteigerungen in hoch-parallelen Umgebungen nur durch eine Modernisierung von Anwendungen erfolgen kann. Die Firma fördert hierzu im Rahmen von Intel® Parallel Computing Center (IPCC) führende Rechenzentren und Institute bei dieser Aufgabe. Das Zentrum für Datenverarbeitung der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU) wird dabei weltweit als erstes IPCC for Lustre (IPCC-L) unterstützt, um in Zusammenarbeit mit Intel® das Lustre-Dateisystem weiterzuentwickeln. Schwerpunkt ist die Erweiterung des Network Request Schedulers, mit dessen Hilfe

Eigenschaften zum Quality-of-Service (QoS) in Lustre implementiert werden können. Fragestellungen umfassen sowohl Lustre-interne Komponenten wie die Integration der Lastbalancierungs- und QoS-Eigenschaften in die Objektspeicher, als auch die Anbindung an externe Scheduling- und Monitoring-Systeme. Eine Zusammenarbeit soll hierbei unter anderem mit den neuen Lustre-Schwerpunkten am DKRZ und der GSI erfolgen. Weitere Informationen: <https://research.zdv.uni-mainz.de/research/intel-parallel-computing-center-for-lustre/> (Kontakt: André Brinkmann, JGU)

### Erforschung jobspezifischer HPC-Dateisysteme

Am 8. und 9. Februar trafen sich die Partner des im DFG-Schwerpunktprogramm „Software for Exascale Computing“ geförderten Projektes „ADA-FS – Advanced Data Placement via Ad-hoc File Systems at Extreme Scales“ in Dresden zum Kick-Off-Meeting. Das Vorhaben zielt darauf ab, die I/O-Leistung für hoch-parallele Anwendungen durch verteilte Ad-hoc-Overlay-Dateisysteme zu verbessern. Dazu wird das Projektkonsortium erforschen, wie jobspezifische temporäre Dateisysteme effizient für HPC-Umgebungen bereitgestellt werden können. Diese Dateisysteme sollen aus den Ressourcen der beteiligten Rechenknoten zusammengestellt und schon vor Beginn des Jobs durch eine Integration in das Scheduling-System des Hochleistungsrechners mit den benötigten Daten gefüllt werden. Nach Beendigung des Jobs werden die Daten in das globale parallele Dateisystem zurück migriert. Der Forschungsansatz umfasst sowohl den Entwurf des Dateisystems selbst als auch die Fragen nach der richtigen Scheduling-Strategie zur Planung der notwendigen I/O-Transfers. Die Projektkoordination des für drei Jahre geförderten Vorhabens liegt beim ZIH der Technischen Universität Dresden, weitere Partner sind das Steinbuch Centre for Computing (SCC) am Karlsruher Institut für Technologie sowie das Zentrum für Datenverarbeitung an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. (Kontakt: Michael Kluge, ZIH)

### All-Hands-Meeting zum Schwerpunkt Big Data

Die beiden Big-Data-Kompetenzzentren „ScaDS Dresden/Leipzig – Competence Center for Scalable Data Services and Solutions“ und „BBDC – Berlin Big Data Center“ organisieren gemeinschaftlich das erste All-Hands-Meeting zum Förderschwerpunkt Big Data. Die Veranstaltung findet am 2. und 3. Juni in Dresden statt und richtet sich an Projektbeteiligte der beiden durch das BMBF geförderten Kompetenzzentren, an Forschungs- und Entwicklungsprojekte sowie Akteure weiterer Big-Data- und Smart-Data-Initiativen. Im Fokus des All-Hands-Meetings stehen der fachliche Austausch zwischen Wissenschaftlern und Unternehmensvertretern. Neben der Präsentation von Lösungen aus den BMBF-Projekten und dem Austausch verschiedener Ansätze

soll die Vernetzung zwischen den Projekten und Initiativen intensiviert und die Erarbeitung projektübergreifender Synergien gefördert werden. Die im Big-Data-Umfeld aktiven Initiativen und Verbände präsentieren im Rahmen verschiedener Veranstaltungen aktuelle Entwicklungen und Lösungen aus den jeweiligen Forschungsprojekten. Das Programm enthält unter anderem thematische Workshops, Vorträge sowie Posterausstellungen. Weitere Informationen: <https://www.scads.de/de/AHM-2016> (Kontakt: René Jäkel, ZIH)

### Workshop zu HPC-Infrastruktur-Simulation

Die Reduzierung des Energieverbrauches und die Wiederverwendung von Abwärme sind heute wichtige Themen bei der Konzeption und dem Betrieb von großen Rechenzentren. Das Hauptziel des vom BMBF geförderten Projektes „SIMOPEK – Simulation und Optimierung des Energiekreislaufs von Rechenzentrums-Klimatisierungsnetzen unter Berücksichtigung von Supercomputer-Betriebsszenarien“ ist die ganzheitliche Betrachtung und Optimierung der Energieeffizienz von Höchstleistungsrechenzentren. Am Beispiel des LRZ, dem konkreten Demonstrator des Projektes, werden während des Workshops am 19. April verschiedene unter dem Fokus der Optimierung relevanten Themen, wie Herausforderung und Lösung für Messwertaufnahme und Speicherung von Daten unterschiedlicher Rechenzentrumssysteme (PowerDAM), Modellerstellung und Simulation (MYNTS) oder Live-Demonstration der Simulation von Kühlkreislauf KLT72 und des CoolMUC HPC Clusters, präsentiert. Anmeldungen bitte per Email an: [torsten.wilde@lrz.de](mailto:torsten.wilde@lrz.de). Weitere Informationen: <http://www.simopek.de> (Kontakt: Torsten Wilde, LRZ)

### Veranstaltungen

- 09.-10.03.2016: [LSDMA Community Forum 2016](#), GSI, Darmstadt
- 04.-07.04.2016: [PRACE PATC Course: Advanced Topics in High Performance Computing](#), LRZ, Garching
- 04.-08.04.2016: [Fortran for Scientific Computing](#), HLRS, Stuttgart
- 11.04.2016: [1. Clusterworkshop Numerik & Digitalisierung: From Cloud to Road](#), HLRS, Stuttgart
- 11.-13.04.2016: [Introduction to Python](#), JSC, Jülich
- 12.-15.04.2016: [Cray XC40, Parallel I/O, and Optimization Courses](#), HLRS, Stuttgart
- 14.04.2016: [Introduction to descriptive and parametric statistic with R](#), JSC, Jülich
- 18.-19.04.2016: [Scientific Visualization](#), HLRS, Stuttgart