



INFOBRIEF

Nr. 008
März 2016

INHALT

• GCS auf der ISC'16 • Gaststudentenprogramm 2016 des JSC • Erfolgreiche Neuauflage der Extreme Scaling Workshops • JSC: „Industry Relations“-Team bahnt Weg zur HPC-Expertise • HLRS und JSC im Forschungsprojekt „BEAM-ME“ • Reallabor Stadt:quartiere 4.0 • Augmented Reality auf der CeBIT • Neuer Webauftritt des HLRS

GCS AUF DER ISC'16 (20.-22.6.2016)

Wie in den vergangenen Jahren wird sich das GCS auf der Internationalen Supercomputing Conference 2016 auf einem Gemeinschaftsstand (#1310) präsentieren. Zahlreiche Vertreter der drei GCS-Zentren werden zudem mit Vorträgen bzw. als Koordinatoren oder Leiter von Sessions, Workshops und Tutorials die ISC-Veranstaltung bereichern. Besonderes Highlight: Das GCS wird dieses Jahr im regulären Konferenzprogramm vertreten sein. Unter der Leitung und Moderation von Prof. Arndt Bode (LRZ) findet am Montag, 20.6., von 17:00 – 18:00h die Sitzung „GCS Special Session on Applications: Advanced Disaster Prediction & Mitigation“ statt. Als Vortragende konnten Nutzer gewonnen werden, die Anwendungen auf den drei GCS-Supercomputern vorstellen.

Die vielfältigen Aktivitäten der GCS-Mitglieder auf der ISC16 können auf der GCS Website eingesehen werden (www.gauss-centre.eu).



Visit us at

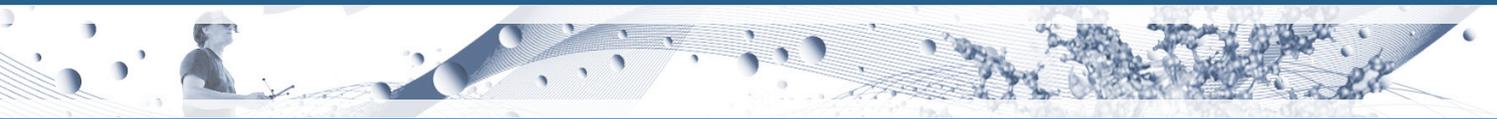
BOOTH #1310

June 20 - 22, 2016

Frankfurt, Germany

GASTSTUDENTENPROGRAMM 2016 DES JSC

Im Sommer 2016 bietet das JSC erneut ein Gaststudentenprogramm an. Es wird unterstützt durch das CECAM und IBM. Bewerben können sich Studenten mit Schwerpunkt Natur- und Ingenieurwissenschaften, Mathematik oder Informatik. Das Programm dauert zehn Wochen - vom 1. August bis zum 7. Oktober 2016. Anmeldeschluss ist der 31. März 2016. Weitere Informationen zum Gaststudentenprogramm finden Sie unter <http://www.fz-juelich.de/ias/jsc/gsp/>.



ERFOLGREICHE NEUAUFLAGE DER EXTREME SCALING WORKSHOPS

Am JSC und LRZ fanden im Februar Neuaufgaben der Extreme Scaling Workshops statt, die zum Ziel haben, eine Skalierung von HPC-Anwendungen auf möglichst große Teile der Höchstleistungsrechner bzw. gar auf das ganze HPC-System zu realisieren. JUQUEEN und SuperMUC waren zu diesem Zweck von ihren alltäglichen Rechendiensten befreit und exklusiv den mehr als 20 Teams, die sich für diese beiden Workshops qualifiziert hatten, zur Verfügung gestellt worden. Unterstützt durch Spezialisten der Hard- und Softwarehersteller sowie Experten der HPC-Zentren gelang es den Teilnehmern, ihre Programme zu extremer Skalierung zu optimieren, d.h. möglichst große, reale Anwendungsfälle der Simulationen mit möglichst vielen der vorhandenen Prozessoren so effizient wie möglich zu rechnen. Auf SuperMUC resultierte dies z. B. beim Programm VERTEX, einem Code zur Simulation von Supernovas, in einer Reduzierung der benötigten Zeit pro Rechenschritt um den Faktor 20. Auf JUQUEEN erzielte u.a. Code_Saturne, ein in der Numerischen Strömungsmechanik genutztes Programmpaket für Zell-Berechnungen im Milliarden-Größenordnungsbereich, eine Skalierung auf 1,75 Millionen paralleler Rechenprozesse.

Die hochgradige Skalierbarkeit von Applikationen macht es möglich, Berechnungen und Simulationen auf den Tier-0-Systemen des GCS durchzuführen, welche bislang aufgrund systemtechnischer Limitierungen nicht angegangen werden konnten. Zudem führt die optimale Auslastung und Ausreizung der HPC-Systeme zu einer Reduzierung des Energiebedarfs und somit zu einer deutlichen Senkung der allgemeinen Betriebskosten der HPC Zentren.

Das HLRS wird seinen Nutzern einen Extreme Scaling Workshop im April anbieten. ([Link](#))

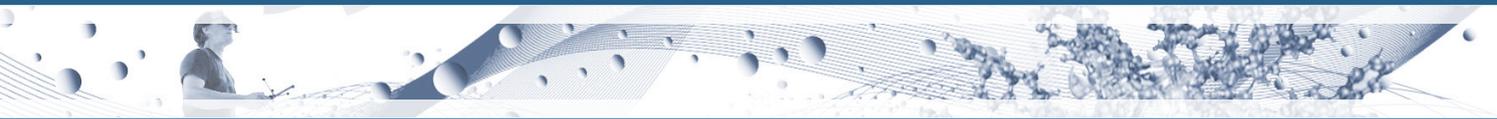
JSC: „INDUSTRY RELATIONS“-TEAM BAHNT WEG ZUR HPC-EXPERTISE

Seit Januar 2016 bietet das JSC eine zentrale Anlaufstelle für Industriekunden an. Das Team vermittelt und koordiniert Forschungsprojekte mit Industriebezug, bringt externe Auftraggeber und JSC-Experten für Auftragsarbeiten zusammen, eröffnet Industriekunden den Zugang zu HPC-Clustern und berät zum Einkauf von Rechenzeit auf Jülicher Supercomputersystemen. Weitere Einzelheiten finden Sie unter <http://www.fz-juelich.de/ias/jsc/industry-relations>.



HLRS UND JSC IM FORSCHUNGSPROJEKT „BEAM-ME“

Das HLRS und das JSC sind aktiv am Forschungsprojekt „BEAM-ME“ beteiligt. Es hat zum Ziel, das Potenzial, welches parallelisiertes Rechnen auf Hochleistungsrechnern mit verteiltem Arbeitsspeicher für die hochaufgelösten Optimierungsmodelle der Energiesystemanalyse bietet, voll auszuschöpfen. Die Ergebnisse sollen standardisiert und für Dritte soweit übertragbar gemacht werden, dass zukünftige Fragestellungen im Bereich der Energiesystemanalyse durch die Wissenschaftsgemeinde beantwortet werden können. Das Forschungsvorhaben ist Teil des Forschungsnetzwerkes Energiesystemanalyse. Es wird vom DLR koordiniert und durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert. Ende Januar 2016 erfuhr es sein offizielles Kick-Off.



REALLABOR STADT:QUARTIERE 4.0

Dem HLRS wurde eine maßgebliche Rolle im vom Land Baden-Württemberg geförderten Projekt „Reallabor Stadt:quartiere 4.0 – Frühzeitige gestaltende Bürgerbeteiligung für eine nachhaltige Entwicklung Baden-Württembergs“ übertragen, das Ende Januar angelaufen ist. Zwei Innovationsfelder sollen dabei vordergründig adressiert und kombiniert betrachtet werden: Die Digitalisierung von Planungs- und Entscheidungsprozessen in immer komplexeren Bedarfslagen unter Einbeziehung aller relevanten Akteure und die Digitalisierung von Stadtraum als zentralem Ort für Leben und Arbeiten in einer immer stärker digitalen Gesellschaft.

Primäre Ziele der Projektpartner ist es, zu identifizieren, vor welchen Anforderungen Stadtquartiere zukünftig stehen. Dabei werden digitale Verfahren und Simulationen genutzt, um die Planungsprozesse zu optimieren und insbesondere um Bürgerinnen und Bürger frühzeitig und gestaltend in die Stadtquartiersplanung einzubeziehen. Partizipative und digitale Planungsverfahren rücken hierzu in den Mittelpunkt der Forschung. Ein zu erarbeitender Planungsleitfaden für Städte und Kommunen soll Hinweise darauf geben, welche digitalen Instrumente und welche Beteiligungsformate sich in welcher Phase des Planungsprozesses eignen. [\(Link\)](#)



AUGMENTED REALITY AUF DER CeBIT



Einen Einblick in die Welt des Höchstleistungsrechnens und der Virtuellen Realität ermöglichte das HLRS den Besuchern der diesjährigen CeBIT. Mitarbeiter der HLRS-Visualisierungsabteilung hatten hierzu einen auf dem Stand der Deutschen Telekom präsentierten BMW M4 GTS Sportwagen vor Ort digitalisiert und die das Auto umströmende Luft auf dem HLRS Höchstleistungsrechner simuliert. Augmented-Reality-Technologie machte das Resultat der Berechnungen vor Ort dem Betrachter sichtbar. Zahlreiche interessierte CeBIT-Besucher nahmen

die Möglichkeit wahr, mit Hilfe eine virtuellen Rauchsonde die Luftströmung von beliebigen Positionen rund um das Auto live zu analysieren.

NEUER WEBAUFTRITT DES HLRS

Das HLRS präsentiert sich seit wenigen Wochen im Internet mit einem neuen Webauftritt. Das neue, zielgruppenspezifische Konzept der Website soll sicherstellen, dass Besucher rasch den Weg zu den gesuchten Informationen finden. Die neu gestaltete HLRS-Website ist vorerst in Englischer Sprache realisiert, die deutsche Version des Webauftritts soll in Kürze verfügbar stehen. [\(Link\)](#)