



- GCS-Nutzerin Britta Nestler (KIT) erhält Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2017
- Weltrekord auf HLRS-System Hazel Hen
- Dem Axion auf der Spur dank GCS HPC-Systemen
- Neues NIC-Exzellenzprojekt
- LRZ erhält Auszeichnung für Energieeffizienz im Rechenzentrum
- Big-Data-Analyse-Systeme am HLRS installiert
- Bernd Mohr (JSC) ist Vorsitzender der SC17
- Deutschlands beste MATSE 2016 arbeitet am JSC
- HLRS veröffentlicht Nachhaltigkeitsbericht
- Student Cluster Wettbewerb auf der SC'16

GCS-NUTZERIN BRITTA NESTLER (KIT) ERHÄLT GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ-PREIS 2017

Professor Dr. Britta Nestler vom Karlsruhe Institute of Technology (KIT) ist Gottfried Wilhelm Leibniz-Preisträgerin 2017. Die Wissenschaftlerin erhielt den renommierten Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft für ihre maßgeblichen, international anerkannten Forschungsarbeiten in der computergestützten Materialforschung und zur Entwicklung neuer Materialmodelle mit multiskaligen und multiphysikalischen Ansätzen. Unterstützt wird Britta Nestlers Arbeit von den Höchstleistungsrechnern des HLRS (Hazel Hen bzw. dessen Vorgänger Hornet) und des LRZ (SuperMUC), die der Wissenschaftlerin die leistungsfähigen Systemplattformen für die komplexen Mikrostruktursimulationen von Materialien und Werkstoffen bieten. ([Link](#))



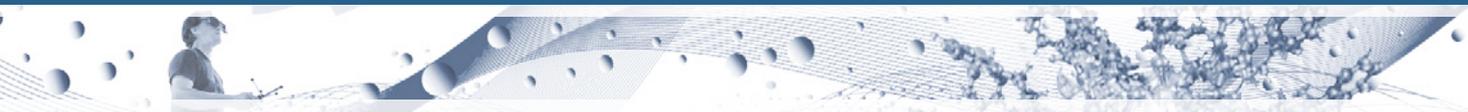
Prof. Dr. Britta Nestler, KIT. © KIT

WELTREKORD AUF HLRS-SYSTEM HAZEL HEN



Höchstleistungsrechner Hazel Hen, HLRS.
© Boris Leher for HLRS.

Ein neuer Weltrekord konnte am HLRS mit der ANSYS-Fluent Software, einem leistungsfähigen Werkzeug aus dem Bereich der Strömungssimulation (Computational Fluid Dynamics, CFD), aufgestellt werden. Die Skalierung der ANSYS-Software auf mehr als 172.000 Prozessorkerne des Höchstleistungsrechners Hazel Hen bedeutet eine Leistungssteigerung um den Faktor 5 verglichen zum zwei Jahre zuvor erzielten Ergebnis. Akademische wie auch industrielle Nutzer können somit fortan das volle Potenzial des HLRS-Supercomputers in allen Bereichen der Forschung und Entwicklung mit einem kommerziellen Werkzeug ausreizen. ([Link](#))



DEM AXION AUF DER SPUR DANK GCS HPC-SYSTEMEN



Prof. Dr. Kálmán Szabó,
JSC

Einer deutsch-ungarischen Gruppe von Physikern unter der Leitung von Zoltán Fodor (Bergische Universität Wuppertal) ist ein spektakulärer Erfolg in der Erforschung der Dunklen Materie gelungen. Aufwändige Gitter-QCD-Simulationen verhalfen den Forschern zur Berechnung des Axions, des noch hypothetischen Teilchens, aus welchem die Dunkle Materie bestehen könnte und nach dem Wissenschaftler schon seit Jahren suchen. Durchgeführt wurden die umfangreichen, anspruchsvollen Berechnungen auf allen drei GCS-Höchstleistungsrechnern: auf Hazel Hen vom HLRS, SuperMUC vom LRZ und allen voran auf JUQUEEN. Auf dem JSC Supercomputer waren dem Wissenschaftler Professor Dr. Kálmán Szabó und seinem Team der Abteilung „Nuclear and particle physics“ im Rahmen von zwei GCS Large-Scale Calls Rechen-Kernstunden im dreistelligen Millionenbereich zugestanden worden. Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten wurden im November in der renommierten Zeitschrift NATURE vorgestellt. ([Link](#))

NEUES NIC-EXZELLENZPROJEKT

Zweimal im Jahr vergibt die Rechenzeitkommission des John-von-Neumann-Instituts (NIC) die Auszeichnung „NIC-Exzellenzprojekt“ an herausragende Simulationsprojekte. Im Oktober wurde das Projekt „Hadronische Beiträge zu elektroschwachen Observablen“ von Dr. Karl Jansen (Deutsches Elektronen-Synchrotron - DESY Zeuthen) auf den JSC-HPC-Systemen JUQUEEN und JURECA ausgezeichnet. Die Arbeiten von Jansen und seinem Team sind im Forschungsfeld der Gittereichtheorie angesiedelt und berechnen das magnetische Moment des Muons. Abweichungen vom klassischen Wert des magnetischen Momentes des Muons sind reine Quanteneffekte und können Aufschluss geben über Theorien jenseits des Standardmodells der Hochenergiephysik. Ausgewählt wurde das Projekt aufgrund seiner ausgezeichneten Vorarbeiten, der hohen Bedeutung der zu erwartenden Erkenntnisse und der Qualität der eingesetzten Methoden. Mit dem aktuellen 16. GCS Call for Large-Scale Projects wurde Dr. Jansen für dieses Projekt erneut ein großes Rechenzeitkontingent auf JUQUEEN genehmigt. ([Link](#))



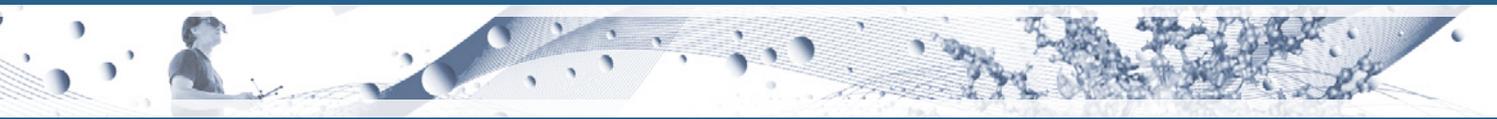
Dr. Karl Jansen,
DESY Zeuthen



Torsten Wilde (LRZ, rechts) nahm die DCD-Auszeichnung für das LRZ von John Donald entgegen (Business Development Direktor, Starline – Sponsor dieser Wettbewerbskategorie). © DCD

LRZ ERHÄLT AUSZEICHNUNG FÜR ENERGIEEFFIZIENZ IM RECHENZENTRUM

Für das Projekt ArCTIC (Adsorption Cooling Technology for IT-Cooling) wurde das LRZ durch eine unabhängige Expertenjury mit dem von DataCenter-Dynamics (DCD) ausgelobten „Energy Efficiency Improver’s Award“ ausgezeichnet. Die Ehrung, die im Rahmen des seit zehn Jahren stattfindenden DCD EMEA Awards-Wettbewerbs vergeben wurde, erhielt das LRZ für seinen Einsatz innovativer Adsorptionskältetechnologien in seinem Rechenzentrum. Die gewürdigte Energieeffizienzmaßnahme betrifft die im LRZ-Rechnerraum neu installierten Adsorptionskältemaschinen der SorTech AG. Sie komplementieren die angewandte hocheffiziente Warmwasserkühlung des LRZ-Hochleistungsrechners CoolMUC-2, indem sie das aufgeheizte Kühlwasser zur Kälteerzeugung und somit zur Kühlung des SuperMUC Phase 2-Hintergrundspeichers benutzen. Unter dem Strich führt dies zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs für die



Kühlung des CoolMUC-2 und des SuperMUC Phase 2-Hintergrundspeichers um 50 Prozent! Die kontinuierlichen Bemühungen des LRZ in Sachen energieeffizientes Rechenzentrum werden mit dieser Maßnahme ein weiteres Mal nachhaltig unterstützt. [\(Link\)](#)

BIG-DATA-ANALYSE-SYSTEME AM HLRS INSTALLIERT

Das HLRS verfügt seit Anfang Dezember über zwei CRAY Urika-GX-Systeme für die Evaluierung und Optimierung von neuartigen Big-Data-Analyse-Aufgaben und deren praktikablen Anwendungsmöglichkeiten in sowohl wissenschaftlichen als auch industriellen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Die neue Hardware soll dazu beitragen, die vom HLRS-Supercomputer Hazel Hen erstellten komplexen riesigen Datenmengen zu analysieren und in relevante Aktionen umzusetzen. Profitieren werden von den neuen Möglichkeiten der Hochleistungsdatenanalyse insbesondere die Anwender aus den HLRS-Kompetenz-Schwerpunkten Automobil- sowie Luft- und Raumfahrtindustrie, da in diesen Bereichen neben Höchstleistungsrechnen auch Hochleistungsdatenanalyse eine maßgebliche Rolle z. B. bei der Produktentwicklung spielt. [\(Link\)](#)



Urika-GX-Systeme am HLRS.
© HLRS

BERND MOHR (JSC) IST VORSITZENDER DER SC'17



Dr. Bernd Mohr, JSC
© JSC

Als erster Nicht-Amerikaner wird Dr. Bernd Mohr vom JSC in 2017 die weltweit wichtigste Konferenz für High-Performance Computing, die Supercomputing Conference (SC), als Vorsitzender leiten. Hierfür wurde ihm, zum Abschluss der diesjährigen International Conference for High Performance Computing Networking, Storage, and Analysis (SC'16) im November in Salt Lake City, Utah, der symbolische Schlüssel der SC'17 überreicht.

Bernd Mohr war in 2011 als erster Europäer in den Lenkungsausschuss der Konferenz gewählt worden. Der SC'17 (Austragungsort: Denver, Colorado) wird er nun als Chairman gesamtverantwortlich vorstehen. [\(Link\)](#)

DEUTSCHLANDS BESTE MATSE 2016 ARBEITET AM JSC

Julia Valder, MATSE-Auszubildende am JSC, hat in 2016 die beste Abschlussprüfung zur Mathematisch-technischen Softwareentwicklerin in ganz Deutschland abgelegt. Für ihre überragende Leistung wurde sie am 5. Dezember beim offiziellen Festakt der Deutschen Industrie- und Handelskammer (DIHK) in Berlin geehrt.

Parallel zu ihrem MATSE-Abschluss hat Julia Valder ihr Bachelor-Diplom in Scientific Programming erworben. Ihre Abschlussarbeit behandelte die Simulation von Personenströmen und virtuelle Experimente in der Fußgänger-Dynamik. Julia Valder wird weiterhin am JSC tätig bleiben, um berufsbegleitend ihren Master-Abschluss in Technomathematics zu erwerben. [\(Link\)](#)



DIHK-Präsident Eric Schweitzer ehrt Julia Valder (JSC) als beste MATSE 2016
© DIHK / Schicke/ Ebner



NACHHALTIGKEITSBERICHT DES HLRS VERFÜGBAR

Das HLRS hat erstmals einen Bericht veröffentlicht, mit dem es seine Aktivitäten und die bislang umgesetzten Maßnahmen im Bereich Nachhaltigkeit vorstellt. Das Stuttgarter Höchstleistungsrechenzentrum belegt damit seine intensiven Bemühungen, besonders verantwortlich in Sachen Umwelt und Gesellschaft zu handeln. Auch wenn, als Betreiber von Höchstleistungsrechnern, diesen Ambitionen gewisse Grenzen gesetzt sind, stellt dieser Nachhaltigkeitsbericht vor, welche Mittel und Wege am HLRS in Angriff genommen wurden und werden, um auch im Bereich der Nachhaltigkeit Höchstleistungen zu bieten. [\(Link\)](#)

STUDENT CLUSTER WETTBEWERB AUF DER SC'16

Eine Woche, 14 Teams, heftiges Schlafdefizit, großartige Erlebnisse – das war, auf vier Aussagen reduziert, das Resümee der beiden deutschen Studententeams PhiClub der Technischen Universität München (TUM) und Team segFAUlt der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), die sich – als einzige Vertreter Europas – für den Wettbewerb „Student Cluster Competition“ (SCC) auf der SC'16 qualifiziert hatten. Auch wenn keine der beiden Mannschaften es letztlich aufs Siegerpodest schaffte: die Erfahrungen, die die Bachelorstudenten während dieses anspruchsvollen internationalen, 48 Stunden non-stop laufenden Wettbewerbs sammeln konnten, waren eigenen Aussagen zufolge alle Mühe wert. Als Sponsor der Teams freute es GCS ganz besonders, dass beide Mannschaften insbesondere in der SCC-Disziplin „Interview“ brillierten. Obgleich die Studenten zumeist erst im 3. Semester an ihren Unis aktiv sind, gelang es ihnen, mit ihren umfangreichen Kenntnissen rund um das Thema HPC die außerordentlich kritische Jury voll und ganz zu überzeugen, was ihnen jeweils Höchstwertungen in diesem allgemein „meist gefürchteten Segment des SCC-Wettbewerbs“ einbrachte. „Dies bestätigt die hohe Qualität der Ausbildung an unseren Universitäten“, kommentierte Dr. Claus Axel Müller, Geschäftsführer von GCS, der beiden Teams nochmals ausdrücklich zu ihrem hervorragenden Auftritt in diesem Wettbewerb gratulierte. Als SCC-Teilnehmer hatten die Studenten freien Zugang zur SC-Konferenz und -Ausstellung, was sie als willkommene Gelegenheit nutzten, noch tiefer als bislang in das Thema HPC hineinzuschnuppern. „Die Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen und sich mit Fachexperten, Branchenführern und Ausstellern auszutauschen um akademische und berufliche Interessengebiete zu erkunden und zu erweitern, war einfach großartig,“ bestätigten die Captains beider Teams abschließend. [\(Link\)](#)



Team segFAUlt der FAU. © SC'16



Team PhiClub der TUM. © SC'16