GCS
Gauss Centre for Supercomputing

INFOBRIEF
SONDERAUSGABE
Nr. 014
Juli 2017

GCS auf der International Supercomputing Conference 2017 in Frankfurt/Main (18.–22.6.2017)

Gleich dreifachen Grund zum Feiern hatte das **Gauss Centre for Supercomputing** (GCS) auf der diesjährigen Internationalen Supercomputing Conference (ISC), die vom 18.-22.6. in Frankfurt/Main abgehalten wurde. Zum einen war es das fünfte Mal, dass die drei GCS-Zentren HLRS (Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart), JSC (Jülich Supercomputing Centre) und LRZ (Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften) sich dort als wohlformierte und -funktionierende Einheit unter dem Dach des GCS präsentierten. Zum anderen nahm das GCS die ISC zum Anlass, sein zehnjähriges Bestehen zu feiern – das Jubiläum war das zentrale Motto des GCS auf der diesjährigen Supercomputing-Konferenz. Und zum dritten: Auf der ISC konnte das GCS bekanntgeben, dass Bund und Länder gemeinschaftlich die weitere Förderung des GCS und damit die Sicherstellung des „Höchstleistungsrechnens in Deutschland“ beschlossen haben. Die Fördersumme von annähernd 500 Millionen Euro für die kommenden neun Jahre wird maßgeblich dazu beitragen, dass das GCS und damit Deutschland im europäischen und auch weltweiten Supercomputing-Umfeld weiterhin eine führende Rolle einnimmt.

10 Years
GCS
Gauss Centre for Supercomputing
SUPERCOMPUTING
AT THE LEADING EDGE

(c) Florian Janetzko/JSC

GCS
Gauss Centre for Supercomputing
Gauss Centre for Supercomputing | Regina Weigand | Public Relations
++49 (0)711 685-87261 | r.weigand@gauss-centre.eu | www.gauss-centre.eu

10 JAHRE GCS

Um den „10. Geburtstag“ von GCS gebührend zu feiern, hatte man im Vorfeld der Veranstaltung für den Dienstagnachmittag (20.6., 16.30h) zu einem kleinen Jubiläumsumtrunk auf den GCS-Messestand geladen. Die Resonanz hierzu war überaus erfreulich. Zahlreiche Freunde und Partner der drei GCS-Zentren sowie Anwender aus Wissenschaft und Forschung, IT- und HPC-Experten aus Wirtschaft und Industrie sowie HPC-Medienvertreter fanden sich zu diesem besonderen Event auf dem GCS-Stand ein, um mit den Vertretern der drei Zentren das Jubiläum angemessen zu feiern. Prof. Michael M. Resch (HLRS), Vorstandsvorsitzender des GCS, eröffnete die „GCS-Geburtstagsparty“ mit einem kurzen Rückblick auf die vergangenen zehn Jahre und gab, mit Hinweis auf die zugesagte Förderung von Bund und Ländern, einen groben Ausblick auf die Zukunft des High Performance Computing in Deutschland mit GCS an der Spitze. Gemeinsam mit den Direktoren der beiden anderen GCS-Zentren, Prof. Thomas Lippert (Jülich Supercomputing Centre) und Prof. Dieter Kranzlmüller (Leibniz-Rechenzentrum) sowie GCS-Geschäftsführer Dr. Claus Axel Müller nutzte er anschließend die ungezwungene, angenehme Atmosphäre zum „Meet and Greet“ der zahlreichen Gäste – und zum angeregten Gedankenaustausch mit den HPC-Interessierten und -Experten über Aktuelles, Trends und Entwicklungen in der Welt des Höchstleistungsrechnen und des GCS im Besonderen. Link

IOIO* Years of GCS ..... *) binary is our world ... (c) GCS

Das 10jährige Bestehen des GCS wurde mit einem kleinen Umtrunk auf dem GCS-Stand gemeinsam mit zahlreichen Vertretern der HPC-Gemeinde gefeiert. (c) Philip Loeper for ISC

GCS Gauss Centre for Supercomputing
Gauss Centre for Supercomputing | Regina Weigand | Public Relations
++49 (0)711 685-87261 | r.weigand@gauss-centre.eu | www.gauss-centre.eu

DIE KONFERENZ

Wie in den Vorjahren hatten zahlreiche Vertreter der GCS unterschiedliche aktive Rollen auf der ISC-Konferenz eingenommen. Als Vortragende in bzw. Moderatoren von Sitzungen, Leiter von oder Mitwirkende in Tutorials, Workshops, oder Birds-of-a-Feather-Veranstaltungen trugen sie erneut zum erfolgreichen Gelingen der ISC bei. Aus Sicht von GCS war ein besonders erwähnenswerter Höhepunkt der Auftritt von MinDir Prof. Dr. Wolf-Dieter Lukas, Leiter der Hauptabteilung 5, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Schlüsseltechnologien – Forschung für Innovationen, auf der Eröffnungsveranstaltung der Konferenz. In seiner gut zehnminütigen Rede unterstrich Prof. Lukas den Willen des Bundes, das nationale Höchstleistungsrechnen über das GCS weiterhin umfassend zu fördern und erläuterte den internationalen HPC-Vertretern die Strategie Deutschlands für die nächste Dekade des Supercomputing. Prof. Lukas hob hervor, dass das GCS eine essenzielle Rolle bei der Umsetzung der „Mission Smart Scale“ in Deutschland einnehme und betonte insbesondere, dass diese Strategie nicht alleine Investitionen in HPC-Systeme umfasse, sondern ganz gezielt auch der Weiterentwicklung der Softwaretechnologien und dem deutlichen Ausbau des Angebots für die Nutzer der GCS-Supercomputer (Schulungen, Workshops und eine noch intensivere Nutzer-Betreuung) diene. Link

GCS-AWARD 2017

Der Gewinner des ISC17 GCS-Awards: Emre Ates (Boston University, 2. v. rechts) mit (v. links) Dr. Claus Axel Müller (GCS-Geschäftsführer), MinDir. Prof. Wolf-Dieter Lukas (BMBF) und Prof. Michael M. Resch. (c) ISC Event Photos

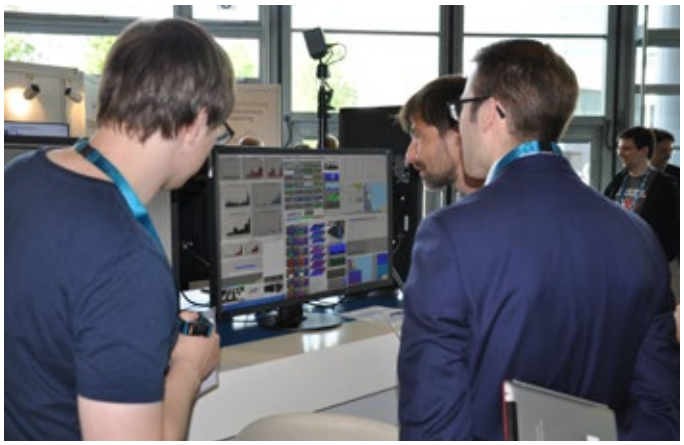
Zum Abschluss seiner Rede rief Prof. Lukas den Gewinner des GCS-Awards 2017 auf die Bühne. Mit dieser Auszeichnung wird jedes Jahr auf der ISC das wissenschaftliche Forschungspapier gewürdigt, welches vom ISC Research Paper Award Committee für das beste auf der Konferenz eingereichte befunden wird. Die Ehre wurde dieses Jahr einem achtköpfigen Team von Wissenschaftlern der Boston University und den Sandia National Laboratories (beide USA) für ihr Paper „Diagnosing Performance Variations in HPC Applications Using Machine Learning“ zuteil. Emre Ates, Doktorand an der Uni Boston, nahm in Vertretung des Autorenteams auf der Bühne offiziell die Auszeichnung aus der Hand von Prof. Lukas entgegen und nahm zudem dankend die Glückwünsche von Prof. Michael M. Resch (HLRS, Vorsitzender des Research Paper Award Committee) und Dr. Claus Axel Müller (GCS-Geschäftsführer) an. Der GCS-Award ist mit einem Preisgeld von 3.000 € bedacht.

In der später am selben Tag stattfindenden Research Paper Session der Konferenz hatte Emre Ates zudem Gelegenheit, in einer 30minütigen Präsentation das Forschungsprojekt der Gruppe und die gewonnenen Erkenntnisse der interessierten HPC-Gemeinde im Detail vorzustellen.

GCS Gauss Centre for Supercomputing
Gauss Centre for Supercomputing | Regina Weigand | Public Relations
++49 (0)711 685-87261 | r.weigand@gauss-centre.eu | www.gauss-centre.eu

AUSSTELLUNG – GCS-HIGHLIGHTS:

Als Zuschauer-Magnet auf dem GCS-Stand erwies sich die von Mitarbeitern der **HLRS**-Visualisierungsabteilung für die ISC vorbereitete AR-Präsentation (Augmented Reality = Erweiterte Realität) mit einem waschechten Rennmotorrad als zentrales Element. Die zuvor per Laser-Scan durchgeführte Digitalisierung des Zweirads inklusive des Fahrers (Straßenmotorradrennfahrer Christian Schmitz aus Wuppertal) diente als Grundlage für eine Strömungssimulation. Diese wurde auf dem HLRS-Höchstleistungsrechner berechnet und über dem realen Motorrad sichtbar gemacht, um dem Besucher vor Ort zu verdeutlichen, welche Auswirkungen z. B. die Anpassung der Sitzhaltung des Fahrers oder die Modifikation der Windschutzscheibe hat. Dies hat im realen Betrieb z. B. deutliche Auswirkungen auf die Höchstgeschwindigkeit zur Folge.



Die JSC-Mitarbeiter Martin Lischewski (links) und Dr. Dorian Krause (Mitte) erläutern Besuchern das System-Monitoring-Tool LLview. (c) GCS

Großes Interesse fanden zudem die vom **JSC** auf dem Stand vorgestellten, hausintern entwickelten HPC-Werkzeuge, allen voran das System-Monitoring-Werkzeug LLview, welches die Systemüberwachung weltweit installierter Supercomputer in einer Live-Demo zeigte. Neben der umfassenden Vorstellung seiner Hardware-, Software- und Supportinfrastruktur hatte das JSC zudem die Präsentation eines mit NVIDIA erarbeiteten Workflows zur Darstellung von Simulationsresultaten aus HPC-Projekten mit Hilfe von Virtual Reality vorbereitet. Außerdem wurde den Besuchern Einblick in die diversen Projektaktivitäten mittels 2D-Videos und Bildschirmpräsentationen gewährt.

Die VR-Demo des LRZ bot ISC-Besuchern einen Blick ins Innere der Erde. (c) LRZ

Als besonderes Highlight hatte das **LRZ** auf der ISC eine VR-Demo vorbereitet, die von den Mitarbeitern des Zentrums für Virtuelle Realität und Visualisierung (V2C) eigens zusammengestellt worden war: Die Visualisierung der im Erdinneren ablaufenden, simulierten Konvektionsströmungen. Mittels eines „Head Mounted Displays“ (3D-Brille) konnten die Besucher des GCS-Standes die simulierten Konvektionsströmungen „virtuell real“ betrachten. Der Datensatz für diese Demo stammt aus einem unter der Leitung von Prof. Dr. Bunge (Ludwig-Maximilians-Universität München – LMU) auf SuperMUC durchgeführten Forschungsprojekt, welches zum Ziel hat, die Konvektionsströmungen im Innern der Erde über einen Zeitraum von 200 Millionen Jahren zu simulieren.

GCS Gauss Centre for Supercomputing
Gauss Centre for Supercomputing | Regina Weigand | Public Relations
++49 (0)711 685-87261 | r.weigand@gauss-centre.eu | www.gauss-centre.eu

Das LRZ, als unermüdlicher Pionier in Sachen energieeffizienter Rechenzentrumsbetrieb, hatte auf der ISC17 zudem seine diesbezüglichen Projekte sowie vielfältige am LRZ durchgeführte Maßnahmen zur HPC-Nutzerbetreuung, als zentrale Elemente seiner ISC-Beiträge gewählt. Vervollständigt wurden die GCS-Präsentationen durch eine Serie von Videos auf Großbild-Monitoren, die den ISC-Besuchern ein umfassendes Bild von den mannigfaltigen HPC-Aktivitäten und -Projekten der drei GCS-Zentren vermittelten. Link

TEAM FAU BOYZZ HOLT TROPHÄE BEIM ISC-WETTBEWERB „STUDENT CLUSTER COMPETITION“

Allen Grund zur Freude hatten die als Team FAU Boyzz in den Student Cluster-Wettbewerb der ISC gegangenen Bachelor-Studenten der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU). Die sechs Studenten der Fächer Computational Engineering, Informatik und Medizintechnik, deren Teilnahme an diesem Wettbewerb durch einen finanziellen Zuschuss von GCS unterstützt wurde, sicherten sich in einem international hochklassig besetzten Teilnehmerfeld von 11 Teams den heiß umkämpften Pokal für den High Performance LINPACK Benchmark-Test. Mit der Spitzenleistung von 37,05 Teraflops, die die FAU Boyzz ihrem selbst konfigurierten Computer entlocken konnten, stellten die fränkischen Studenten sogar einen neuen Rekord auf: Die von ihnen erzielte Leistung übertraf den Spitzenwert des ISC-Wettbewerbs vom Vorjahr beinahe um das Dreifache. Das GCS, als Co-Sponsor der FAU Boyzz, beglückwünscht die Studenten von Herzen zu ihrem großartigen Erfolg! Link

Team FAU Boyzz der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, stolzer Gewinner des LINPACK Benchmark Studentenwettbewerbs auf der ISC17. Von links: Phillip Suffa, Teamkapitän Jannis Wolf, Benedikt Oehlrich, Lukas Maron, Fabian Fleischer, Egon Araujo. (c) GCS

GCS Gauss Centre for Supercomputing
Gauss Centre for Supercomputing | Regina Weigand | Public Relations
++49 (0)711 685-87261 | r.weigand@gauss-centre.eu | www.gauss-centre.eu