

Pressemitteilung

Nr. 23/19
22.11.2019

LRZ auf größter internationaler Supercomputing-Tagung: Top-Platzierungen in internationalen Rankings und Auszeichnungen erhalten

Garching – Vom 17. bis 22. November präsentierte sich das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) der Bayerischen Akademie der Wissenschaften auf der SC19 in Denver, USA, der weltweit größten Konferenz und Messe rund um Supercomputing. Neben Top-Platzierungen in den Rankings erhielt das LRZ den Preis für den Einsatz von Höchstleistungsrechnen im Energiesektor. Im Rennen um den Preis für Visualisierungen kam das LRZ unter die sechs Finalisten.

Sabrina Schulte
Leitung Öffentlichkeitsarbeit

Leibniz-Rechenzentrum
Boltzmannstraße 1
85748 Garching b. München
Tel. +49 89 35831-8887

presse@lrz.de
www.lrz.de

Visualisierung im High Performance Computing: LRZ unter Finalisten

Blaue Wolken, grüne Klümpchen, die Gas-Strukturen verkörpern, oder silber-orangeres Gemisch, das für Magnetfelder steht: Diese Bilder veranschaulichen den Verlauf einer interstellaren Turbulenz und sind eine Sensation. Erstmals gelang es Wissenschaftlern zu veranschaulichen, was passiert, wenn aus den Explosionen von Supernovae und Sternenwinden Sterne entstehen. Mit seiner Arbeit zählte das Team rund um den Astrophysiker Salvatore Cielo zu den sechs Finalisten für den begehrten Award „Beste Visualisierung im HPC“. Beeindruckt hat die Gutachter vor allem der Umgang mit den äußerst großen Datensätzen, die der Visualisierung zu Grunde liegen, sowie die exzellente Vermittlung von Wissen.

SuperMUC-NG weiterhin in den Top10 der schnellsten Rechner

Gerechnet wurde diese Simulation auf SuperMUC-NG, dem aktuellen Höchstleistungsrechner am LRZ. Mit einer Benchmark-Leistung von 19,5 Pflop/s hält der Supercomputer weiterhin Platz neun auf der weltweiten Top500-Liste der schnellsten Rechner. „Das hatten wir so nicht erwartet. In unserer schnelllebigen Branche ist es ungewöhnlich, dass es innerhalb der sechs Monate seit der letzten Liste keine Neueinsteiger in den Top10 gibt. Aber das Wichtigste für uns am LRZ ist nicht die Platzierung, sondern die Wissenschaft, die das System möglich macht“, kommentiert Dieter Kranzlmüller, Leiter des LRZ.

Noch besser als auf der Top500-Liste schneidet SuperMUC-NG in der sogenannten **SSSP-Wertung der Graph500-Liste** ab: Hier belegt der Superrechner des LRZ sogar Platz 1 in der Welt. Die Graph500-Liste erscheint ebenfalls zwei Mal jährlich und fokussiert im Gegensatz zur Top500-Liste darauf, wie ein Höchstleistungsrechner mit komplexeren Datenproblemen umgeht. Im SSSP-Ranking beispielsweise geht es um Such- und Sortierprobleme. Ein Beispiel: Man füttert den Supercomputer mit einer Liste von Straßenverbindungen, inklusive deren Länge, zwischen Nachbarorten in Deutschland. Für den SSSP-Benchmark muss SuperMUC-NG dann von einem beliebigen Ausgangspunkt, z.B. München, die kürzesten Wege zu allen anderen Orten in Deutschland finden.

Bayerns Exporte für Supercomputing

Am Messestand vor Ort zeigte sich das LRZ gemeinsam mit Partnern der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU), der Technischen Universität München (TUM), der Universität Regensburg (UREG) und des Regionalen Rechenzentrums Erlangen (RRZE). Im Fokus der kürzlich gegründeten „Bavarian Supercomputing Alliance“ standen energieeffizientes HPC und Performance Engineering sowie Anwendungen aus Astrophysik, Geophysik, Klimaforschung und Lebenswissenschaften. „Bayern ist ein Hotspot für innovative HPC-Forschung und -Anwendungen. Wir haben nicht nur die Systeme, sondern auch die klugen Köpfe um eine ideale Forschungs-umgebung für Super- und Future-Computing in und für Bayern bereitzustellen. Daher freut es mich umso mehr, dass wir unsere Expertise einem internationalen Publikum gemeinsam präsentieren konnten“, so Kranzlmüller.

HPCwire Award für bayerische Forschungs-Koproduktion

Für eine der in Denver vorgestellten bayerischen Koproduktionen, in diesem Fall zwischen der LMU München und dem LRZ, nahm Dieter Kranzlmüller die Auszeichnung „Best Use of HPC in Energy“ des Branchenmagazins HPCwire entgegen. Bei dem ausgezeichneten Projekt handelt es sich um Forschungsarbeiten von Hans-Peter Bunge, Professor für Geophysik an der LMU. Seine Arbeitsgruppe untersucht eine Vielzahl geophysikalischer Fragestellungen, darunter die Modellierung von Konvektionsprozessen im Erdmantel, tektonische Plattenverschiebungen sowie die Simulation seismischer Wellenausbreitung in dreidimensionalen dynamischen Erdmodellen. Gerechnet auf SuperMUC-NG und visualisiert im Zentrum für Virtuelle Realität und Visualisierung (V2C) des LRZ, hat das Team kürzlich hochauflösende 3D-Modelle der geologischen Entwicklung des Erdmantels unter Berücksichtigung der rekonstruierten tektonischen Plattenbewegungen erstellt. Dies könnte Energieunternehmen einen besseren Einblick und eine bessere Vorhersagekraft liefern, wenn sie ihren ökologischen Fußabdruck durch die unterirdische Ressourcengewinnung minimieren wollen.

Pressebild 1: SuperMUC-NG. ©LRZ/V. Hohenegger

Pressebild 2: 3D-Modell der Erde, basierend auf Computer-Simulationen, visualisiert im Zentrum für Virtuelle Realität und Visualisierung (V2C) des LRZ. ©LRZ

Pressebild 3: Award Visual für den HPCwire Award

Weitere Informationen über das LRZ:

Video: [Visualising the world's largest turbulence simulation](#)

[Bavarian Supercomputing Alliance](#)

Themenheft „[Digitale Welten](#)“ der Zeitschrift „Akademie Aktuell“

Dieter Kranzlmüller über „Future Computing“ (Link zur [PDF](#))