

Supercomputing Conference 2024: HPC Creates.

Vom 17. bis 22. November findet in Atlanta / USA die Supercomputing Conference (SC'24) statt. Unter dem Motto „HPC creates.“ bietet die größte und wichtigste internationale HPC-Veranstaltung wieder ein vielfältiges technisches und wissenschaftliches Programm sowie Austauschmöglichkeiten über Neuerungen und Best Practices. Die SC'24 dient dem Austausch im gesamten Spektrum der Bereiche wie Algorithmen, Anwendungen, Architekturen und Netzwerke, Clouds und verteiltes Rechnen, Datenanalyse, Visualisierung und Speicherung, Maschinelles Lernen und HPC, Leistung, Programmiersysteme, Systemsoftware sowie dem Stand der Technik bei der Bereitstellung und Integration. Die Gauß-Allianz-Mitglieder werden auf der SC'24 wieder mit eigenen Ständen im Messebereich sowie mit Vorträgen, Workshops, Tutorials und Diskussionsbeiträgen im wissenschaftlichen Programm vertreten sein. • Alle drei GCS-Zentren HLRS, JSC und LRZ werden auf der Konferenz präsent sein. • Das Team des HLRS wird an seinem Stand Forschungsprojekte, u. a. in der Luftfahrt und nachhaltigem HPC sowie interaktive Erlebnisse, wie einen Flugsimulator und 3D-Visualisierungen präsentieren. Zudem beteiligt es sich mit Vorträgen und Sessions zu internationalen HPC-Kooperationen, Herausforderungen im Gesundheitswesen und Philosophie im HPC. • Das JSC wird sich unter dem Slogan „Unleashing Next-Gen Computing Power“ mit einem neuen Messestand präsentieren. Dabei liegt der Fokus auf dem kommenden Exascalesystem JUPITER und den Topics HPC (Tools), Quantencomputing, KI sowie europäischen Projekten und Kooperationen. • Unter dem Motto #Bavarian HPC – Driving Scientific Discovery zeigt das LRZ auf seinem Stand gemeinsam mit Teams von LMU und TU München, dem Munich Quantum Valley sowie NHR@FAU wie die Zentren mit hybridem Quanten- und Supercomputing, Software, Tools & Support Wissenschaft unterstützen. Das LRZ ist zudem erneut auf der Job Fair der SC'24 präsent. • Das NHR@FAU beteiligt sich mit zwei Halbtages-Tutorials, zwei Research-Postern, von denen eines ein „Best Poster Candidate“ ist, und präsentiert in den Workshops „PMBS24“ sowie „Sustainable Supercomputing“ aktuelle Veröffentlichungen. Außerdem betreut das NHR@FAU das Team der Universität Erlangen-Nürnberg bei der Student Cluster Competition (SCC). • Das DKRZ hat sowohl für die SCC als auch für den Einstiegs-Online-Wettbewerb IndySCC auf virtuellen Maschinen die Aufgaben zusammengestellt. Dafür wurde gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut für Meteorologie eine ICON-Simulation eines Tropensturms konfiguriert, für die die Studierenden-Teams auf möglichst vielen un-

terschiedlichen Plattformen Performance-Optimierungsstrategien entwickeln sollen. Das DKRZ ist außerdem im Jurorenausschuss der SCC vertreten. • Das ZIB beteiligt sich zusammen mit der GWDG und der Universität Paderborn am Tutorial „Quantum Machine Learning“ und gibt eine Einführung in Quantum Computing mit Anwendungsfokus Maschinelles Lernen für Informatiker:innen, Data Scientists und HPC-Nutzenden aus Fachdisziplinen. Auch im Workshop „Communication, I/O, and Storage at Scale on Next-Generation Platforms – Scalable Infrastructures“ ist das ZIB vertreten. • ZIH und ScaDS.AI der TU Dresden präsentieren gemeinsam aktuelle Forschungsaktivitäten und Systeme. Neben Demonstrationen des Performanceanalyse-Werkzeugs Vampir werden Entwicklungen wie MetricQ, lo2s und PIKA vorgestellt. ScaDS.AI zeigt Living-Lab-Demos, wie aktuelle Versionen der ML-Training-Software asanAI sowie JUMPER (Jupyter meets PERFORMANCE). Auch User Challenges sowie ein on-demand Hackathon mit asanAI werden angeboten. Mit der Teilnahme an der European-Passport-Stempelralley der europäischen HPC-Zentren wird deren Zusammenarbeit in den Fokus gerückt. Weitere Informationen: gauss-allianz.de/de/article/sc24.

GWDG mit SpiNNaker2-Hardware ausgestattet

Als eine der ersten Einrichtungen in Deutschland wird die GWDG demnächst das erste Test- und Entwicklungsboard für die neuromorphe Rechenplattform SpiNNaker2 vielen Forschenden zur Verfügung stellen. Die Installation eines größeren Systems auf Basis dieser Architektur, die durch die Informationsverarbeitung im menschlichen Gehirn inspiriert ist, soll Ende des Jahres erfolgen. Diese Hardware ist ideal für neuromorphe Simulationen von großen Netzwerken aus sogenannten gepulsten Neuronen, die realen biologischen Systemen aus Nervenzellen ähneln. Der Zugang zum Testboard wird interessierten Nutzenden über die Entwicklungsplattform des durch das BMBF geförderte „KI-Servicezentrum für Sensible und Kritische Infrastrukturen (KISSKI)“ ermöglicht. Weitere Informationen: s.gwdg.de/2FMqFA. (Kontakt: [Alexander Goldmann](mailto:Alexander.Goldmann@gwdg.de), GWDG)

Einweihung des HPC-Systems CLAIX-2023

Am 23. Oktober wurde im IT Center der RWTH Aachen das neue HPC-System CLAIX-2023 im Beisein zahlreicher Gäste aus Wissenschaft, Politik und Industrie feierlich eingeweiht. Mit einem festlichen Akt wurde CLAIX-2023 symbolisch in Betrieb genommen. In einer außergewöhnlichen Fusion von Kunst und Technologie hat der Künstler Artur Krutov das visuelle Erscheinungsbild des Supercomputers gestaltet. Er hat dafür die The-

menfelder digitale Simulation, Ingenieurwissenschaften und Nachhaltigkeit in eine visuelle, künstlerische Sprache übersetzt. Der Supercomputer bietet leistungsstarke CPUs der Firma Intel mit 96 Kernen in jedem der 632 Rechenknoten sowie 52 spezielle Server für KI-Anwendungen, die mit 4 NVIDIA-GPUs pro Server ausgestattet sind (vgl. [GA-IB, 115](#)). Diese Konfiguration ermöglicht eine Gesamtleistung von über 14 PetaFlop/s und unterstützt eine Vielzahl von Anwendungen. Besonders hervorzuheben ist die innovative Wasserkühlung, die das System nachhaltig und energieeffizient macht. CLAIX-2023 steht bundesweit allen deutschen Hochschulen zur Verfügung und markiert einen bedeutenden Fortschritt im Bereich Hochleistungsrechnen. Um mit der Technologieentwicklung und den wachsenden Anforderungen der Wissenschaft Schritt zu halten, ist CLAIX-2025 bereits in Planung. Weitere Informationen: hpc.itc.rwth-aachen.de/cms/~bcenat/hpc/. (Kontakt: [Christian Terboven](#), IT Center)

Ionenfallen-Quantencomputer am LRZ

Früher als erwartet konnte am LRZ im Oktober ein Ionenfallen-Quantencomputer in Betrieb genommen werden: Das von der Alpine Quantum Technologies GmbH bereitgestellte System rechnet mit 20 Qubits. Forschende des Munich Quantum Valleys (MQV) können auf das Anfang 2024 gelieferte und nun fertig installierte System zugreifen, das aus einer Ionenfalle, einer Laser- und Kameraeinheit sowie Steuerelektronik besteht. Durch die Laser werden die Qubits aus Ionen so kontrolliert, dass volle Konnektivität erreicht wird, d. h., dass alle 20 Qubits oder nur beliebige Paare angesteuert werden können. Der Quantencomputer wurde von den Bayerischen Staatsministerien für Wissenschaft und Kunst sowie für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie mit knapp 10 Mio. Euro finanziert. Das LRZ plant, ihn als Beschleuniger in sein HPC zu integrieren. Für den hybriden Betrieb wird im MQV und am LRZ zudem an Systemsoftware und an Werkzeugen für diverse Quantentechnologien gearbeitet. Weitere Informationen: tiny.badw.de/fVvK9. (Kontakt: [Laura Schulz](#), LRZ)

Datacenter Strategy Award für das HLRS

Beim Datacenter Strategy Summit in Bad Homburg erhielt das HLRS den Datacenter Strategy Award in der Kategorie „Transformation“. Ausgezeichnet wurden die nachhaltige Rechenzentrumsstrategie und das Neubauprojekt HLRS III, welche moderne Ansätze für Energieeffizienz, Infrastruktur und Energiemanagement verfolgen. Der Neubau wird ab 2025 errichtet und wird den Exascale-Supercomputer Herder beherbergen, der 2027 in Betrieb gehen soll. Das Gebäude wird Photovoltaikanlagen und ein dynamisches Energiemanagementsystem integrieren. Eine Abwärmезentrale wird zudem die durch den Supercomputer erzeugte Wärme für die Dekarbonisierung des Campus Vaihingen nutzen. Bereits seit Anfang 2024 optimiert das HLRS den Energieverbrauch des Supercomputers Hawk durch dynamisches Power Management.

Weitere Informationen: hlrs.de/de/news/detail/hlrs-gewinnt-datacenter-strategy-award-in-der-kategorie-transformation. (Kontakt: [Sophia Honisch](mailto:Sophia.Honisch@GCS), HLRS@GCS)

KODAQS: Datenqualität in den Sozialwissenschaften

Das Kompetenzzentrum Datenqualität in den Sozialwissenschaften (KODAQS) unterstützt Forschende bei der Bewertung und Analyse sozialwissenschaftlicher Datenqualität. Als Kooperation zwischen GESIS, dem Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, der Universität Mannheim und der LMU München fördert KODAQS die nachhaltige Verbesserung sozialwissenschaftlicher Datenkompetenzen. Besonderer Fokus liegt auf der Evaluation und Verbesserung der Datenqualität, wobei sich die Arbeit auf praxisorientierte Lernangebote in der KODAQS Academy sowie Datenqualitätsindikatoren und die Entwicklung von Werkzeugen zur Datenqualitätsmessung und -verbesserung in der KODAQS Toolbox konzentriert. Abgerundet wird das Angebot durch Netzwerk- und Forschungsmöglichkeiten im KODAQS-Gastwissenschaftler:innenprogramm sowie dem Hackathon DataFest. Das Projekt wird seit November 2023 durch das BMBF im Rahmen von NextGenerationEU für 3 Jahre gefördert. Weitere Informationen: gesis.org/kodaqs. (Kontakt: [Jessica Daikeler](#), GESIS)

Forschungskooperation zwischen HLRS und TalTech

Das HLRS und die School of Information Technologies der Tallinn University of Technology (TalTech) haben eine neue Forschungskooperation geschlossen. Die in Tallinn für 5 Jahre unterzeichnete Absichtserklärung sieht die Zusammenarbeit in den Bereichen HPC, Simulationen in der Automobilforschung und Industrie, globale Systemwissenschaften sowie Klimaforschung und Ausbildung vor. Ziel der Kooperation ist es, gemeinsame Projekte zu erleichtern, u. a. Technologietransfer sowie den Austausch von Personal. Identifizierte Themen umfassen u. a. numerische Algorithmen, parallele Programmierung und immersive Visualisierungstechnologien. Weitere Informationen: hlrs.de/de/news/detail/hlrs-und-taltech-unterzeichnen-neuen-kooperationsvertrag. (Kontakt: [Sophia Honisch](mailto:Sophia.Honisch@GCS), HLRS@GCS)

Veranstaltungen

- 02.–03.12.2024: [Scaling Complexity: High-Performance Computing at the Intersection of Agent-Based Modeling and Complex Networks](#), ZIB
- 02.–05.12.2024: [Advanced Parallel Programming with MPI and OpenMP](#), JSC@GCS, online
- 09.12.2024: [Process Mining and HPC clusters](#), NHR4CES, online

HPC-Kalender der Gauß-Allianz:
hpc-calendar.gauss-allianz.de