

### Supercomputing Conference 2025: HPC ignites.

Vom 16. bis 21. November findet in St. Louis (USA) die Supercomputing Conference (SC25) statt. Unter dem Motto „HPC ignites.“ präsentiert die weltweit bedeutendste Veranstaltung im Bereich HPC ein umfassendes technisches und wissenschaftliches Programm sowie vielfältige Möglichkeiten zum internationalen Austausch über aktuelle Entwicklungen und bewährte Praktiken. Die SC25 deckt das gesamte Spektrum der HPC-Forschung und -Anwendung ab – von Algorithmen, Architekturen und Netzwerken über Clouds, verteiltes Rechnen, Datenanalyse, Visualisierung und Speicherung bis hin zu KI, Leistung, Programmiersystemen und Systemsoftware. Die Mitglieder der Gauß-Allianz werden mit Ständen im Ausstellungsbereich sowie mit Fachvorträgen, Workshops, Tutorials und Diskussionsbeiträgen im wissenschaftlichen Programm vertreten sein. • Alle drei GCS-Zentren HLRS, JSC und LRZ werden auf der Konferenz präsent sein. • Das **HLRS** wird unter dem Motto „Riding the HPC Wave“ neue Entwicklungen in den Bereichen HPC, KI und nachhaltiges Supercomputing präsentieren. Am Stand werden interaktive Exponate, darunter eine vernetzte TRUMPF FlexCell mit Digital Twin, sowie Projekte wie die AI Factory HammerHA1 und die Planung des kommenden Systems Herder vorgestellt. • Das **JSC** wird unter dem Slogan „Unleashing Next-Gen Computing Power“ auf seinem Stand neueste Entwicklungen zum Exascale-Supercomputer JUPITER präsentieren. An Themeninseln wird es hier und bei verschiedenen Tutorials, Workshops, BoFs und Präsentationen im Konferenzprogramm aktuelle Einblicke zu HPC(-Tools), Quantencomputing und KI geben. • Das **LRZ** zeigt unter dem Motto „From Bits to Brilliance – Supercomputing in Bavaria“ auf seinem Stand gemeinsam mit Teams von LMU und TUM, dem Munich Quantum Valley sowie NHR@FAU, wie die Zentren mit hybridem Quanten- und Supercomputing sowie Future-Computing-Technologien wie Photonik, Software, Tools und Support die Wissenschaft unterstützen. Das LRZ ist zudem auf der Job Fair präsent. • Das **NHR@FAU** beteiligt sich mit zwei Tutorials zu Performance Engineering, einem Poster zur 3D-Visualisierung von MPI-Traces und einem Vortrag beim „Symposium on Quantitative Co-Design of Supercomputers“. Zudem ist es am Gemeinschaftsstand „Bavarian Supercomputing“ mit LRZ, TUM und Munich Quantum Valley vertreten. Das Studierendenteam „FAUltier“ nimmt erstmals am Remote-Wettbewerb IndySCC teil. • Das **DKRZ** beteiligt sich mit zwei Vorträgen bei den

„ACM Gordon Bell Finalists Presentations“– „Destination Earth: The Climate Change Adaptation Digital Twin“ und gemeinsam mit dem JSC an „Computing the Full Earth System at 1km Resolution“. Zudem wird Dr. Florian Ziemer im Panel zum Thema „Cyberinfrastructure for Petascale Earth System Data“ sprechen. • Das **ZIB** stellt seine Arbeiten mit dem Distributed Asynchronous Object Store (DAOS) auf dem International Parallel Data Systems Workshop sowie in einem Vortrag auf dem DAOS User Group Meeting vor. Es ist zudem gemeinsam mit dem JSC und der Universität Hamburg Ko-Organisator des BoF-Meetings „Navigating Complexity: Achieving Performance Portability in the Evolving Landscape of Accelerated HPC Systems“. • Das **IT Center** der RWTH Aachen beteiligt sich mit einem Tutorial „Mastering OpenMP Tasking: From Start to Free-Agent Tasks“ zu aktuellen Erweiterungen und Performanceaspekten des OpenMP-Standards; in der Postersession wird es einen neuen ereignisgesteuerten Ansatz zur Reduzierung des CPU-Overheads bei Beschleuniger-Offloading vorstellen. • Das **ZIH und ScaDS.AI** der TU Dresden präsentieren aktuelle Forschungsaktivitäten und Systeme, wie die Performanceanalyse-Werkzeuge Vampir und PIKA, die ML-Training-Software asanAI und JUmPER (Jupyter meets Performance) sowie JumpLM, einer Jupyter-Umgebung zum Benchmarken von Sprachmodellinferenz mit interaktiven Plots. Zudem werden die Kooperationen mit der Indiana University Bloomington und den europäischen HPC-Zentren, u. a. mit der Teilnahme an der European-Passport-Stempelralley, hervorgehoben. Weitere Informationen: [gauss-allianz.de/de/article/sc25](https://gauss-allianz.de/de/article/sc25).

### Spitzentechnologie für die Forschung

Am 30. September wurde an der FAU Erlangen-Nürnberg das derzeit leistungsstärkste Cluster an deutschen Universitäten feierlich mit einem wissenschaftlichen Festkolloquium eingeweiht. Das von NHR@FAU betriebene System besteht aus 192 Knoten mit insgesamt 768 Beschleunigern des Typs H100/H200 von NVIDIA und bietet Spitzenleistung für daten- und KI-intensive Anwendungen. Als Teil der Initiative „BayernKI für die Wissenschaft“ ist Helma eine zentrale KI-Infrastruktur für Spitzenforschung und steht allen Forschenden der bayerischen Universitäten unbürokratisch zur Verfügung. Darüber hinaus ist der Supercomputer über das NHR-Programm auch deutschlandweit nutzbar. Neben der Rechenleistung bietet das NHR@FAU umfassende Beratung zur Anwendungsoptimierung und ein breites

Kursprogramm. Finanziert wird Helma vom Freistaat Bayern im Rahmen der Hightech-Agenda, dem NHR-Programm, der FAU sowie weiteren Universitäten und Hochschulen der Region. Weitere Informationen: [go.fau.de/1cbcf](https://go.fau.de/1cbcf). (Kontakt: [Gerhard Wellein](mailto:Gerhard.Wellein@FAU), [NHR@FAU](mailto:NHR@FAU))

### PERSEUS steigert Effizienz im Projektmanagement

Das PC<sup>2</sup> hat mit PERSEUS eine Open-Source-Software entwickelt, die das Projektmanagement an wissenschaftlichen Rechenzentren effizienter macht. Sie strukturiert administrative Prozesse rund um Rechenzeitprojekte und stellt konsistente, zentral verfügbare Daten bereit. Betrieb und Service profitieren davon, dass Workflows auch bei unvollständigen Informationen stabil bleiben. Eine flexible Workflow-Engine ermöglicht es, Abläufe individuell anzupassen und zu automatisieren. Neue Funktionen lassen sich als eigenständige Services oder über eine REST-API integrieren. Erste Tests am PC<sup>2</sup> zeigen kürzere Zugriffszeiten und höhere Datenzuverlässigkeit. Mit seiner modularen Architektur bietet PERSEUS eine zukunftssichere Grundlage für professionelles Management an HPC-Zentren. Weitere Informationen: [pc2.upb.de/perseus](https://pc2.upb.de/perseus). (Kontakt: [Lukas Ostermann](mailto:Lukas.Ostermann@PC2), PC<sup>2</sup>)

### Modellrepositorium für die Lebenswissenschaften

Reproduzierbarkeit und Nachnutzbarkeit von HPC-Simulationen sind in den Lebenswissenschaften eine ungelöste Herausforderung. Unter Federführung des ZIH der TU Dresden wurde deshalb im internationalen Netzwerk „Computational Modeling in Biology“ (COMBINE) der Modellbeschreibungsstandard MorpheusML entwickelt. Er ermöglicht die Definition multizellulärer Computermodelle für biologische Systeme – von der molekularen bis zur Organkala – und unterstützt damit die Untersuchung von Fragestellungen der entwicklungsbiologischen Morphogenese, Selbstorganisation und Musterbildung sowie von Krankheitsprozessen wie Tumorwachstum. Für den internationalen Austausch dieser Computermodelle sowie zur Dokumentation ihrer Reproduzierbarkeit und modularen Nachnutzbarkeit betreibt das ZIH, gefördert von der VolkswagenStiftung, das MorpheusML-Modellrepositorium. Es umfasst inzwischen über 100 FAIR-konforme Modelle unter der offenen CC-BY-Lizenz und wurde kürzlich auf dem COMBINE-Meeting in Madison (USA) vorgestellt. Aufbaue auf bestehenden Akkreditierungen durch FAIRsharing, re3data und Identifiers wurde das Modellrepositorium jetzt in das Netzwerk vertrauenswürdiger digitaler Repositorien (Trustworthy Digital Repository) des europäischen EOSC-FIDELIS-Verbundes aufgenommen. Weitere Informationen: [eden-fidelis.eu/network-member/morpheusml-model-repository](https://eden-fidelis.eu/network-member/morpheusml-model-repository). (Kontakt: [Lutz Brusch](mailto:Lutz.Brusch@ZIH), ZIH)

### Auszeichnung für KI-Modell zur Geodatenanalyse

Prithvi-EO-2.0, ein optimiertes KI-Grundmodell zur Geodatenanalyse, wurde im September mit dem Open Science Recognition Prize 2025 der American Geophysical Union

ausgezeichnet. Das Ende 2024 veröffentlichte Modell Prithvi-EO-2.0 verbessert die weltweite Erdbeobachtung und Geoanalyse, indem es globale Satellitendaten integriert und so eine breitere Palette geografischer Anwendungen ermöglicht. Hierzu zählen die Verfolgung von Flächennutzungsänderungen, die Katastrophenüberwachung, die Vorhersage von Ernteerträgen sowie die Umweltanalyse. JSC, NASA und IBM Research entwickelten Prithvi-EO-2.0 gemeinsam; vortrainiert wurde es auf dem JUWELS Booster unter Nutzung der HPC-Infrastruktur des JSC. Das von der NASA geförderte Projekt zeigt beispielhaft, wie institutionsübergreifende Zusammenarbeit und HPC offene Wissenschaft voranbringen. Das Modell steht über die Plattform Hugging Face kostenfrei zur Verfügung. Weitere Informationen: [go.fzj.de/prithvi-EO-2.0](https://go.fzj.de/prithvi-EO-2.0). (Kontakt: [Rocco Sedona](mailto:Rocco.Sedona@JSC), [JSC@GCS](mailto:JSC@GCS))

### 25 Jahre HPC-Erfolge in Bayern

Vor 25 Jahren nahm das LRZ mit dem „Höchstleistungsrechner Bayern“ (HLRB 1) den ersten bayerischen Supercomputer der höchsten Leistungsklasse in Betrieb – damals Platz 5 der weltweit schnellsten Systeme. Dieses Jubiläum markiert zugleich 25 Jahre nationales Hochleistungsrechnen in Bayern. Der HLRB 1 arbeitete mit 1344 Prozessoren des Typs SR 8000-F1 von Hitachi und schaffte damit 1653 GigaFlop/s. Er war zwar nicht der erste Supercomputer, den das LRZ betrieb, aber der erste, mit dem das Rechenzentrum ins nationale HPC einstieg. Gemeinsam mit Gästen aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft feierte das LRZ im Oktober diesen Meilenstein in seiner 63-jährigen Geschichte. Neben dem HLRB wurde auch das Kompetenznetzwerk für wissenschaftliches Hochleistungsrechnen in Bayern gewürdigt, das seit 1999 mit Expertise und Fördermitteln die Entwicklung leistungsfähiger wissenschaftlicher Software unterstützt. Weitere Informationen: [tiny.badw.de/Ey1xP](https://tiny.badw.de/Ey1xP). (Kontakt: [Gerald Mathias](mailto:Gerald.Mathias@LRZ), [LRZ@GCS](mailto:LRZ@GCS))

### Veranstaltungen

- 18.–20.11.2025: [Introduction to Molecular Modelling and Computational Chemistry on HPC Systems at LRZ](#), [LRZ@GCS](mailto:LRZ@GCS), online
- 20.11.–05.12.2025: [Hackathon: Porting and Optimization for Hunter](#), [HLRS@GCS](mailto:HLRS@GCS), online
- 21.11.2025: [Numerical Methods for Combustion](#), [NHR4CES](mailto:NHR4CES), online
- 24.11.2025: [Accelerating Massive Data Processing in Python with Heat](#), [JSC@GCS](mailto:JSC@GCS), hybrid
- 01.–05.12.2025: [Advanced Parallel Programming with MPI and OpenMP](#), [JSC@GCS](mailto:JSC@GCS), online

**Nationaler HPC-Veranstaltungskalender:**  
[veranstaltungen.hpc-in-deutschland.de/](https://veranstaltungen.hpc-in-deutschland.de/)