

### CLICCS II: Millionenförderung für Klimaforschung

Der Exzellenzcluster CLICCS – „Climate, Climatic Change, and Society“ der Universität Hamburg erhält für weitere 7 Jahre Fördermittel im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes. Dies gaben die Deutsche Forschungsgemeinschaft und der Wissenschaftsrat bekannt. CLICCS erforscht die Wechselwirkungen zwischen Klimawandel und gesellschaftlicher Entwicklung – also wie Menschen künftig leben, arbeiten und wirtschaften werden. Im Fokus stehen CO<sub>2</sub>-Vermeidung und Klimaanpassung als zentrale Hebel für nachhaltiges Handeln. In CLICCS II werden dafür über 200 Forschende aus Natur- und Gesellschaftswissenschaften noch enger zusammenarbeiten. Das DKRZ ist neben der Universität Hamburg und dem Max-Planck-Institut für Meteorologie als eine von 12 Partnerinstitutionen an dem Vorhaben beteiligt und unterstützt die Forschung vor allem mit seiner Expertise in der Anwendung von KI. So können mehrjährige numerische Klimavorhersagen entlang plausibler sozioökonomischer Szenarien besser erstellt werden. Weitere Informationen: [dkrz.de/de/cliccs2/](https://dkrz.de/de/cliccs2/). (Kontakt: [info@dkrz.de](mailto:info@dkrz.de), DKRZ)

### Dedizierter KI-Cluster für Max-Planck Institute

Zwölf Max-Planck-Institute bauen gemeinsam mit der MPCDF ein neues GPU-basiertes KI-Cluster auf, das künftig moderne KI-Forschung mit dem Fokus auf LLMs oder KI-gestützte Simulationen ermöglichen soll, wie beispielsweise AlphaFold, einer Plattform für die Vorhersage von Proteinfaltungsprozessen. Das System wird die bestehende HPC-Infrastruktur der MPCDF gezielt um Komponenten für Deep Learning, verteiltes Training und speicherintensive Inferenzprozesse ergänzen. Institute aus allen 3 Sektionen der Max-Planck-Gesellschaft beteiligen sich an der Planung mit dem Ziel, eine gemeinsame, zukunftsfähige Infrastruktur für KI-Anwendungen zu schaffen. Flankiert wird das Projekt durch einen „AI Knowledge Hub“, der die fachübergreifende Zusammenarbeit über Instituts- und Sektionsgrenzen hinweg stärken soll. In der ersten Ausbauphase kommen Server mit jeweils 8 GPUs des Typs H200 von NVIDIA zum Einsatz. Ein weiterer Ausbau mit B200-GPUs ist bereits geplant. Die erste Ausbaustufe soll den Instituten ab Spätsommer zur Verfügung stehen. Weitere Informationen: [docs.mpcdf.mpg.de/bnb/217.html#a-shared-ai-system-for-elevenmpis](https://docs.mpcdf.mpg.de/bnb/217.html#a-shared-ai-system-for-elevenmpis). (Kontakt: [Andreas Marek](mailto:Andreas.Marek@mpcdf.mpg.de), MPCDF)

### Weiterförderung des Exzellenzclusters MATH+

Die Förderung des interdisziplinären Exzellenzclusters MATH+ wird im Rahmen der Exzellenzstrategie bis 2032

verlängert. Die Kooperation, die für datengetriebene Modellierung, Simulation und Optimierung als Schlüssel zur Optimierung komplexer Systeme steht, wird von der FU, HU und TU Berlin sowie vom Weierstraß-Institut und dem ZIB getragen. Dabei deckt MATH+ ein breites Spektrum an Forschungsfeldern ab – von Klimamodellen und Krankheitsausbreitung bis zur molekularen Ebene in Solarzellen und Medikamenten. In der neuen Förderphase werden klassische Methoden gezielt durch KI und Modelle sozialen Verhaltens erweitert. Das Forschungsprogramm umfasst die Entwicklung innovativer mathematischer Methoden und Algorithmen und deren effiziente Umsetzung auf modernen Hochleistungsrechnern. MATH+ arbeitet eng mit der Berlin University Alliance, der NHR-Initiative und dem MaRDI-Konsortium (NFDI) sowie dem Verbund Berlin Research 50 zusammen. Mit dem MODAL-Forschungs-Campus als zentralem Partner stärkt MATH+ zudem öffentlich-private Kooperationen und adressiert wichtige gesellschaftliche Fragestellungen. Weitere Informationen: [mathplus.de/](https://mathplus.de/). (Kontakt: [Nadja Wisniewski](mailto:Nadja.Wisniewski@tu-berlin.de), TU Berlin)

### Photonischer Computer erstmals im HPC-Test

Am LRZ in Garching wurde weltweit erstmals ein photonischer Computer in einer HPC-Umgebung in Betrieb genommen. Der sogenannte Native Processing Server (NPS) des deutschen Start-ups Q.ANT rechnet mit Licht statt Elektronen und benötigt dadurch keine energieintensive Kühlung. Durch parallele Verarbeitung auf verschiedenen Wellenlängen verspricht die Technologie eine hohe Rechenleistung bei gleichzeitig großer Energieeffizienz. Durch die Verwendung eines neuartigen Materials – Thin Film Lithium-Niobat – kann eine hohe Genauigkeit erreicht werden. Ziel der Implementierung ist es, hybride digital-analoge Rechenarchitekturen für künftige HPC-Systeme zu erforschen. In der ersten Evaluierungsphase werden mehrere NPS-Einheiten installiert, geeignete Benchmarks entwickelt und reale Anwendungsszenarien getestet, insbesondere in den Bereichen KI-Inferenz, Computer Vision und Physiksimulation. Später folgen Systeme der nächsten Generation zur vertiefenden Bewertung. Gefördert wird das Projekt vom BMFTR. Weitere Informationen: [tiny.badw.de/r6alH3](https://tiny.badw.de/r6alH3). (Kontakt: [Josef Weidendorfer](mailto:Josef.Weidendorfer@lrz.gcs.fzj.de), LRZ@GCS)

### KI-Modell zur Vorhersage von Enzymfunktionen

Ein interdisziplinäres Team des FZJ und der HHU Düsseldorf hat gemeinsam mit KI-Expert:innen der Helmholtz AI am Helmholtz Zentrum München ein neues KI-Modell

entwickelt, das nachvollziehen kann, wie Biokatalysatoren biochemische Prozesse umsetzen. Das Modell „TopEC“ leitet aus der Struktur von Enzymen deren chemische Reaktionen und Funktionen ab – ein großer Schritt für die Enzymtechnik und Biokatalyse. Trainiert wurde es auf dem JUWELS Supercomputer des JSC. Eine präzise Prognose von Enzymfunktionen ist notwendig, um nachhaltige biobasierte Prozesse zu entwickeln und Genomdaten genau zu interpretieren. Das neue Modell erzielt im Vergleich zu herkömmlichen Methoden eine höhere Genauigkeit bei dieser Vorhersage. Einen möglichen Einsatzzweck stellt die gezielte Suche nach neuen Enzymen dar. Denn mit TopEC lassen sich rein rechnergestützt neue Enzymvarianten identifizieren. Das KI-Modell könnte außerdem dabei helfen, Fehler in Enzymdatenbanken zu korrigieren. Weitere Informationen: [go.fzj.de/topec](https://go.fzj.de/topec). (Kontakt: [Holger Gohlke](mailto:Holger.Gohlke@JSC@GCS), [JSC@GCS](mailto:JSC@GCS))

#### Mit HPC zu Effizienz in der Wasserwirtschaft

Wie kleine Unternehmen gemeinsam mit HPC-Zentren nachhaltige und wirtschaftlich tragfähige Lösungen entwickeln können, zeigt das Dresdner Ingenieurbüro hydrograv: In enger Zusammenarbeit mit dem HLRS nutzt es HPC-Ressourcen, um Anlagen für die Wasserwirtschaft mithilfe numerischer Simulationen (CFD) stromungsoptimiert auszulegen. Mit den Simulationen lassen sich die Belüftung, der Pumpenbetrieb und die Durchmischung in Kläranlagen gezielt verbessern und so deren Energieeffizienz steigern. In Projekten mit Städten wie Erlangen und Hanau konnten dadurch signifikante Energieeinsparungen erzielt und Investitionen in Baumaßnahmen reduziert werden. Die zugrunde liegenden Berechnungen erfordern hohe Rechenleistungen, etwa um komplexe Mehrphasenströmungen zu modellieren und planerisch nutzbar zu machen. Der flexible Zugang zu den Höchstleistungsrechnern des HLRS ermöglicht es, auch kurzfristig große Rechenkapazitäten für parallele Simulationsläufe bereitzustellen. Weitere Informationen: [hlrs.de/de/news/detail/stroemungssimulationen-senken-betriebskosten-in-der-wasserwirtschaft](https://hlrs.de/de/news/detail/stroemungssimulationen-senken-betriebskosten-in-der-wasserwirtschaft). (Kontakt: [Christopher Williams](mailto:Christopher.Williams@HLRS@GCS), [HLRS@GCS](mailto:HLRS@GCS))

#### KI-Chat-Assistent für die Klimaforschung

Mit ChatGRT (Chat Based Geoscientific Research Transformer) startete im Mai ein neues Projekt zur Anwendung von KI in den Geowissenschaften. Ziel ist es, die Analyse komplexer Forschungsdaten deutlich zu erleichtern. Entwickelt wird ein intelligenter Chat-Assistent, der Wissenschaftler:innen bei der Datenverarbeitung unterstützt, ohne dass diese tiefgreifende Programmierkenntnisse benötigen. Das Projekt ist eine Kooperation zwischen dem DKRZ und dem Helmholtz-Zentrum GFZ Potsdam. Es wird von der VolkswagenStiftung über 2,5 Jahre mit rund 497.000 Euro gefördert. Grundlage ist

der bereits getestete Prototyp FrevaGPT, der nun weiterentwickelt wird. Der Projektstart wird im September mit einem Kick-off-Treffen eingeläutet. Weitere Informationen: [dkrz.de/de/kommunikation/aktuelles/projektstart-chatgrt](https://dkrz.de/de/kommunikation/aktuelles/projektstart-chatgrt). (Kontakt: [Christopher Kadow](mailto:Christopher.Kadow@DKRZ), DKRZ)

#### Fehlererkennung in MPI-Programmen verbessert

Das MPI-Analysewerkzeug MUST, entwickelt am IT Center der RWTH Aachen, unterstützt seit über 10 Jahren die Entwicklung korrekter und robuster MPI-Programme. Mit der neuen Version 1.11.0 wurde der Funktionsumfang deutlich erweitert: Neben der Unterstützung von MPI One-Sided Communication (RMA) erkennt MUST nun auch Fehler bei Neighborhood Collectives und MPI-I/O. Die Integration mit dem in Darmstadt entwickelten TypeART-Tool wurde verbessert – damit lassen sich nun auch Typfehler bei C/C++-Datentypen im Zusammenhang mit MPI-Aufrufen zuverlässig identifizieren. MUST ist Open Source (BSD3-Lizenz) und unterstützt aktuelle Compiler und MPI-Implementierungen. Weitere Informationen und Download: [itc.rwth-aachen.de/must/](https://itc.rwth-aachen.de/must/). (Kontakt: [Simon Schwitanski](mailto:Simon.Schwitanski@ITCenter), IT Center)

#### Rechenzentrumskonferenz in Bonn

Das BMFTR lädt Expert:innen aus Forschung, Wirtschaft und Politik ein, sich über nachhaltige und effiziente HPC-Rechenzentren auszutauschen. Auf der Konferenz „Sustainable Data Center Connect“ am 02. Oktober in Bonn wird über Synergiemöglichkeiten und innovative Lösungen debattiert, um den nachhaltigen und effizienten Betrieb von Rechenzentren entlang der gesamten Wertschöpfungskette voranzutreiben und Impulse für zukunftsweisende Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu setzen. Weitere Informationen: [elektronikforschung.de/service/termine/konferenz-sustainable-data-center-connect](https://elektronikforschung.de/service/termine/konferenz-sustainable-data-center-connect). (Kontakt: [Annalena Salditt](mailto:Annalena.Salditt@VDI/VDE-IT), VDI/VDE-IT)

#### Veranstaltungen

- 28.08.2025: [HPC-Bytes: Effective Numpy](#), HKHLR, online
- 03.09.2025: [Molecular Dynamics Meetup by NHR@FAU](#), [NHR@FAU](mailto:NHR@FAU), online
- 09.–10.09.2025: [In-Situ Visualization on High-Performance-Computers](#), [JSC@GCS](mailto:JSC@GCS), online
- 10.–11.09.2025: [Iterative Solvers for Linear Systems](#), [LRZ@GCS](mailto:LRZ@GCS)
- 23.–24.09.2025: [Virtual Worlds for Machine Learning](#), [JSC@GCS](mailto:JSC@GCS)

#### Nationaler HPC-Veranstaltungskalender:

[veranstaltungen.hpc-in-deutschland.de/](https://veranstaltungen.hpc-in-deutschland.de/)