

## Im Fokus: Extremwetterereignisse im Klimawandel

Wie wäre die sommerliche Hitzewelle in Deutschland 2019 verlaufen, wenn sie in einem kühleren Klima ohne menschlichen Einfluss stattgefunden hätte? Wäre der Dauerregen des vergangenen Jahreswechsels, der zur Überflutung weiter Gebiete in Norddeutschland führte, ohne Klimawandel weniger ergiebig ausgefallen? Wie würden sich diese und andere Extremwetterlagen in einer global 4°C wärmeren Welt entfalten? Das Alfred-Wegener-Institut für Meeres- und Polarforschung und das Karlsruher Institut für Technologie simulieren im Rahmen des Helmholtz-Innovationspool-Projekts SCENIC (kurz für: Storyline Scenarios of Extreme Weather, Climate, and Environmental Events along with their Impacts in a Warmer World, 2022—2024), wie sich beobachtete Extremwetterereignisse mit dem Klimawandel ändern. Weitere Informationen:

[www.dkrz.de/de/projekte-und-partner/HLRE-Projekte/focus/storyline-simulationen/](http://www.dkrz.de/de/projekte-und-partner/HLRE-Projekte/focus/storyline-simulationen/)

## 8. ENES-HPC-Workshop

Vom 22. bis 24. Mai 2024 trafen sich etwa 40 Wissenschaftler:innen in Lecce, Italien zum "8th ENES-Workshop for High Performance Computing for Climate and Weather". Während der Veranstaltung tauschen sich die Mitglieder des Europäischen Netzwerkes für Erdsystemmodellierung (ENES) mit internationalen Expert:innen aus. Eine Session unter Leitung von Dr. Joachim Biercamp, DKRZ und Dr. Erwan Raffin, Bull/Eviden gab einen Überblick über den internationalen Status von Exascale-Hard- und Software hinsichtlich ihrer Anwendungen. Auch im Organisationskomitee und im Vortragsprogramm war das DKRZ vertreten. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/de/8-enes-ws\\_lecce/](http://www.dkrz.de/de/8-enes-ws_lecce/)



## Hochrangiger Besuch am MPI-M und DKRZ

In den vergangenen Wochen empfing das Max-Planck-Institut für Meteorologie (MPI-M) gemeinsam mit dem DKRZ hochrangige Gäste: Am 21. Mai 2024 erhielt eine Delegation der Fudan Universität Shanghai, unter der Leitung des ehemaligen Vizepräsidenten Prof. Renhe Zhang, einen Einblick in aktuelle Forschungsfragen. Außerdem gab es dabei einen Austausch über mögliche gemeinsame Forschungsprojekte und Kooperationen. Am 28. Mai begrüßten wir Prof. Tshilidzi Marwala, UN-Untergeneralsekretär und Rektor der Universität der Vereinten Nationen, Prof. Kaveh Madani, sowie Prof. Smirnova, Vizepräsident für Forschung der TU Hamburg-Harburg, und Prof. Nima Shokri, beide Gründungsmitglieder des UNU Hub an der TUHH. Am 6. Juni 2024 erwarten das DKRZ den Besuch von Vertreter:innen der Max-Planck-Gesellschaft. Weitere Informationen:

[www.dkrz.de/de/besuch-fudan/](http://www.dkrz.de/de/besuch-fudan/) und [www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7201484036588863488/](https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:7201484036588863488/)

## DKRZ@ISC24

Mit der International Supercomputing (ISC) fand vom 12. bis 16. Mai 2024 die größte europäische HPC-Konferenz erneut in Hamburg statt. Zum Auftakt wurde die neue TOP500-Liste der leistungsstärksten HPC-Systeme veröffentlicht, auf dem der DKRZ-Supercomputer Levante Platz 92 und damit Platz 5 in Deutschland erreicht.

Das DKRZ war am ISC-Programm mit zahlreichen Beiträgen vertreten: Beim "5th Workshop on LLVM Compiler and Tools for HPC" war Dr. Georgiana Mania eingeladen zu berichten, wie diese Compiler für das Wetter- und Klimamodell ICON eingesetzt werden. Auf dem Stand der Gauß-Allianz präsentierte das DKRZ-Team während der Sofa-Talks aktuelle Erkenntnisse zu den Themen GreenHPC in der Klimaforschung und der ICON-Entwicklung für Exascale-Systeme. Im Rahmen der Postersession stellte Johannes Meuer Maschine-Learning-Methoden und deren Einsatz in der Klimaforschung sowie Dr. Joachim Biercamp das ESIWACE3 als Exzellenzzentrum für Wetter- und Klimaforschung in Europa vor. Das DKRZ engagierte sich bei der Organisation der Student Cluster Competition; insbesondere



erstellte das DKRZ für den Programmiereteil des Wettbewerbs eine sequenzielle Version der Wolken-Mikrophysik für ICON in der Programmiersprache C++, welche während der Challenge auf GPUs portiert werden musste. Dafür stellte das DKRZ vier GPU-Knoten auf Levante zur Verfügung. Außerdem war es Mitglied im Jurorenausschuss. Vor Ort trat bei der SCC erneut ein gemeinsames Studierendenteam der Universität Magdeburg und Hamburg an, welches durch die Gruppe „Wissenschaftliches Rechnen“ am DKRZ betreut wurde. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/de/isc24/](http://www.dkrz.de/de/isc24/)



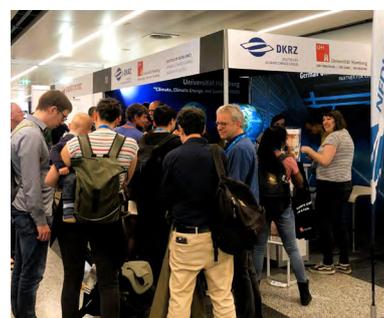
## NHR-Workshop zum parallelen I/O am DKRZ

Am 7. und 8. Mai 2024 fand am DKRZ in Hamburg ein Workshop speziell zum Thema Parallel I/O (Input/Output) für die Klimamodellierung und Datenanalyse statt, bei dem die 16 Teilnehmer:innen in lebhaftes Diskussionen und gemeinsame Sitzungen einbezogen wurden. Die gemeinsam von Nationalen Hochleistungsrechnen (NHR), DKRZ und der Universität Hamburg organisierte Veranstaltung zielte darauf, Schlüsselfragen bei der Handhabung riesiger Datensätze, wie sie bei hochaufgelösten Klimasimulationen entstehen, zu adressieren. Die Vortragenden präsentierten

verschiedene Aspekte von I/O und identifizierten Probleme sowie mögliche Lösungsansätze insbesondere in Hinblick auf zukünftige Wetter-/Klimasimulationen mit 1km-Auflösung. Fazit des Workshops: Mehrere vielversprechende Ansätze können die aktuelle I/O-Hochleistungsrechnerumgebung verbessern und so zukünftig den Weg für effizientere Klimasimulationen ebnen. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/de/kommunikation/aktuelles/io-workshop/](http://www.dkrz.de/de/kommunikation/aktuelles/io-workshop/)

## Klimaforschung „made in Hamburg auf der EGU 2024

Zur diesjährigen Generalversammlung der European Geosciences Union (EGU) kamen knapp 21.000 Wissenschaftler:innen vom 14. bis 19. April 2024 in Wien, Österreich zusammen oder waren online dazugeschaltet, um ihre Forschungsergebnisse vorzustellen und mit Expert:innen aus allen Bereichen der Geowissenschaften zu diskutieren. Das DKRZ präsentierte gemeinsam mit dem Centrum für Erdsystemforschung und Nachhaltigkeit (CEN) und dem Exzellenzcluster CLICCS der Universität Hamburg auf einem Infostand Klima- und Nachhaltigkeitsforschung „made in Hamburg“. Außerdem beteiligte sich das Team vom DKRZ, CLICCS und CEN mit zahlreichen Vorträgen, Moderationen und Posterbeiträgen an dem umfangreichen Konferenzprogramm. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/de/EGU2024/](http://www.dkrz.de/de/EGU2024/)



## Zuarbeit für den WMO-Jahresbericht 2023

Dr. Christopher Kadow, Leiter der neuen Abteilung Datenanalyse am DKRZ, hat zu dem aktuellen Klimajahresbericht „State of the Global Climate 2023“ der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) beigetragen. Für die Ermittlung der mittleren Erderwärmung für 2023 nutzte die WMO für den Bericht verschiedene Reanalysedatensätze sowie die von Kadow entwickelte Methode, lückenhafte Datenreihen durch Methoden der künstlichen Intelligenz zu rekonstruieren und zu ergänzen. Der Bericht bestätigt, dass das letzte Jahr jeden einzelnen Klimaindikator gebrochen hat und mit Abstand das wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen war. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/de/kommunikation/aktuelles/wmo-bericht-2023/](http://www.dkrz.de/de/kommunikation/aktuelles/wmo-bericht-2023/)



## Girls' and Boys' Day: Ein Tag in der Klimaforschung

Am 25. April 2024 lud das DKRZ 15 Nachwuchsforscher:innen zum Girls' and Boys' Day ein, für das gemeinsam mit der Gruppe „Wissenschaftliches Rechnen“ ein abwechslungsreiches Programm zusammengestellt wurde. Neben einem Vortrag zur Klimamodellierung und -simulationen besichtigten die Schüler:innen den Supercomputer, experimentierten mit dem Monash-Klimamodell und führten kleine Programmiercodes zur Analyse von Feuersatellitendaten auf dem DKRZ-Supercomputer selbst aus. Der Tag endete mit einer Mitmachaktion, bei der verschiedene Strategien des parallelen Rechnens ausprobiert wurden. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/de/kommunikation/aktuelles/girls-boys-day2024/](http://www.dkrz.de/de/kommunikation/aktuelles/girls-boys-day2024/)

## In eigener Sache: Offene Stellenanzeigen am DKRZ

Das DKRZ-Team sucht kompetente Verstärkung – wir freuen uns auf Ihre Bewerbung: [Research Software Engineer für Klimadatenanalysen](#)  
Weitere Informationen zu weiteren Stellenangeboten am DKRZ:  
[www.dkrz.de/de/about/stellenangebote/](http://www.dkrz.de/de/about/stellenangebote/)

Deutsches Klimarechenzentrum  
Bundesstraße 45a  
D-20146 Hamburg  
[www.dkrz.de](http://www.dkrz.de)

Herausgeber/Layout:  
Prof. Dr. Thomas Ludwig  
Jana Meyer

Kontakt: [info@dkrz.de](mailto:info@dkrz.de)

©Hamburg, Juni 2024 – DKRZ