



## Levante – neuer Supercomputer für die Erdsystemforschung

Das neue Hochleistungsrechnersystem „Levante“, das auf BullSequana XH2000-Technologie der Firma Atos basiert, wurde im März in der ersten Ausbaustufe am DKRZ in Betrieb genommen. Die CPU-Partition umfasst 2.832 Knoten mit je zwei Prozessoren, die mit insgesamt 14 PetaFlop/s die Rechenleistung am DKRZ vervierfachen. Das System ist mit der dritten Generation EPYC-Prozessoren von AMD mit je 64 Prozessorkernen ausgestattet. Um verschiedene Anforderungsklassen abzudecken, verfügen die Einzelsysteme von Levante über Hauptspeichergößen zwischen 256 und 1.024 Gigabyte, die zusammen mehr als 800 Terabyte ergeben. Zur Datenübertragung zwischen den Rechnerknoten und den Speicherkomponenten

nutzt Levante die InfiniBand-HDR-Technologie der Firma NVIDIA-Mellanox mit Übertragungsraten von bis zu 200 Gbit/s. Die Simulationsergebnisse finden auf einem 130 Petabyte großen Festplattensystem der Firma DDN Platz. Zusätzlich zur klassischen CPU-Partition erhält Levante im Sommer eine GPU-Partition, deren 60 Knoten mit je vier A100-GPUs von NVIDIA gemeinsam eine Spitzenrechenleistung von 2,8 PetaFlop/s haben. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/de/levante-start/](http://www.dkrz.de/de/levante-start/)

Am 28. April 2022 bietet das DKRZ für seine Nutzer:innen eine erste Online-Einführung an, weitere zu speziellen Themen werden folgen. Die Registrierung dafür ist möglich unter: <https://indico.dkrz.de/e/levante-intro/>

## LEVIA: Keynote zur Visualisierung von Klimamodelldaten

DKRZ-Visualisierer Michael Böttiger hielt am 6. April 2022 die Abschluss-Keynote auf dem zweitägigen „LEipzig Symposium on Visualization In Applications“ (LEVIA). LEVIA hat zum Ziel, Forschende aus verschiedenen Gebieten der Visualisierung zusammenzubringen, um ihre Arbeiten im Hinblick auf mögliche wissenschaftliche Erkenntnisgewinne in verschiedenen Anwendungen vorzustellen und zu diskutieren. In seinem Vortrag sprach Michael Böttiger über die Herausforderungen sowie den aktuellen Status bei der Visualisierung von Klimamodelldaten. Seine zahlreichen Visualisierungen zeigten, welche Klimaänderungen in der Zukunft möglich sind. LEVIA-Organisator Prof. Stefan Jänicke von der Universität Süddänemark konstatierte: „Wenn wir so weitermachen, möchte in 100 Jahren niemand mehr Sommerferien am Mittelmeer verbringen.“ Weitere Informationen: <https://levia.vizcovery.org/>



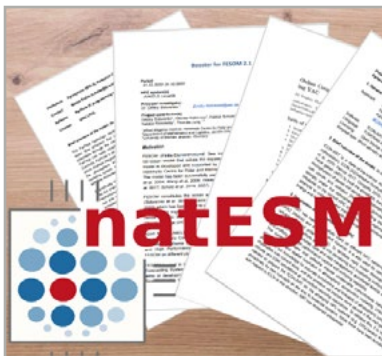
## Neuaufgabe des Python-Kurses für Geowissenschaften

Aufgrund der großen Nachfrage beim ersten Kurs 2021 bot das DKRZ in Zusammenarbeit mit der Gruppe Wissenschaftliches Rechnen vom 21. bis 24. März 2022 einen weiteren „Online-Python-Kurs für Geowissenschaften“ für DKRZ-Nutzer:innen und Projektpartner:innen an. Der Kurs umfasste eine kurze Einführung in Linux, Infos zu Jupyterhub und Jupyter-Notebooks. Weitere Inhalte waren die Pakete NumPy und Xarray, sowie die Datenanalyse mit python-CDO und die Visualisierung mit Matplotlib/Cartopy. Die 36 Teilnehmenden konnten durch viele Aufgaben innerhalb der Sessions ihr Wissen anwenden und Fragen mit dem sechsköpfigen Schulungsteam klären. Der nächste Python-Einstiegskurs ist für Oktober geplant.

Weitere Informationen und Kursmaterial: [www.dkrz.de/de/pythonkurs\\_03-2022/](http://www.dkrz.de/de/pythonkurs_03-2022/)

## Neue Magnetbandkassetten für das DKRZ-Datenarchiv

In regelmäßigen Abständen erweitert das DKRZ sein Datenarchiv: Im März 2022 erhielten die Bandbibliotheken 6.000 neue Magnetbandkassetten des Typs LTO-7-M8 mit einer unkomprimierten Speicherkapazität von je neun Terabyte und damit insgesamt zusätzliche 54 Petabyte Speicherplatz, die nun für die Langzeitarchivierung der Klimamodellergebnisse zur Verfügung stehen. Insgesamt bietet das Datenarchiv am DKRZ Platz für 67.000 Magnetbänder sowie zusätzliche 10.000 Stellplätze in Garching. Aktuell sind im Archiv etwa 120 Petabyte Klimamodelldaten - verteilt auf knapp 33 Millionen Dateien - gespeichert.



## natESM-Projekt: Erste Sprints vergeben

Im Rahmen der deutschen Erdsystem-Modellierungsstrategie nahm im November 2021 ein über das Projekt natESM finanziertes nationales Support-Team seine Arbeit auf, um die Entwicklung von Klimamodellen bei technisch orientierten Fragen in sogenannten "Sprints" (Arbeitspakete in der agilen Softwareentwicklung) zu unterstützen. So bietet das DKRZ gemeinsam mit dem Jülich Supercomputing Centre die Möglichkeit zur gemeinsamen Softwareentwicklung von ESM-Komponenten auf HPC-Systemen an. Aus den 13 bisher eingegangenen Anträgen für Unterstützung wurden vier für die Durchführung erster Sprints ausgewählt; darunter für die Anpassung der Klimamodelle ICON-ART, mHM-ICON-YAC, FESOM und ParFLOW. Je nach Art und Schwierigkeitsgrad der Anfragen unterscheidet das Support-Team zwischen kurzen Beratungstätigkeiten mit einer Dauer von weniger als einem Monat und detaillierter Beratung inklusive Programmierleistungen mit Laufzeiten von bis zu 6 Monaten. Im Laufe des Jahres wird es weitere Auswahlverfahren geben, für die neue Anträge eingereicht werden können. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/de/natESM-sprints/](http://www.dkrz.de/de/natESM-sprints/)

## Global zugängliche Daten für den Weltklimabericht

Der Weltklimarat IPCC hat Ende Februar 2022 den 2. Teil des 6. Weltklimaberichts über Folgen, Anpassung und Verwundbarkeiten veröffentlicht. Bei der Eröffnung der Abschlussberatungen über den 2. Teil betonte die deutsche Ministerin für Bildung und Forschung, Bettina Stark-Watzinger, die Bedeutung global zugänglicher Daten für die IPCC-Berichte. Sie wies darauf hin, dass der Klimawandel eine globale Herausforderung sei, die es erfordert, dass die wissenschaftlichen Erkenntnisse und die Expertise global verfügbar sein müssen. Die deutsche Regierung unterstützt nicht nur die Technical Support Unit (TSU), sondern ist darüber hinaus auch am vom DKRZ betriebenen IPCC Data Distribution Centre (DDC) beteiligt. Dieses ist traditionell das Referenzdatenarchiv für die globalen Klimamodelldaten, in welches die im Weltklimabericht verwendeten Datensätze für die langfristige Nachnutzung (z.B. durch die Klimafolgen- und Anpassungsforschung) überführt werden. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/de/daten-ipcc-bericht/](http://www.dkrz.de/de/daten-ipcc-bericht/)



## SC'21: Beste Wissenschaftsvisualisierung vom DKRZ

Ein gemeinsames Team des DKRZ, des Max-Planck-Instituts für Meteorologie, der Universität Stockholm und der Intel Corporation hat den SC'21 Best Scientific Visualization & Data Analytics Showcase Award für ihre Visualisierung „Putting the Ocean into the Center: A coupled ICON Atmosphere/Ocean Simulation in Spilhaus Projection“ gewonnen. Mit der Auszeichnung würdigt die Supercomputing Conference die beeindruckendsten Videos des Jahres im HPC-Bereich unter den Bewertungskriterien Gesamtqualität, Darstellung der wissenschaftlichen Inhalte und kreative Innovationen im Produktionsprozess. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/de/SC21/](http://www.dkrz.de/de/SC21/)

Während der SC'21 wurde außerdem die TOP500-Liste der leistungsfähigsten HPC-Systeme veröffentlicht. Auf dieser erreichte der DKRZ-Supercomputer Mistral Platz 164 und das neue DKRZ-System Levante stieg noch während seiner Aufbauphase auf Platz 68 ein, wobei dessen endgültige Spitzenleistung erst im Frühjahr 2022 erreicht wird.

## Termine

Online-GirlsDay des Max-Planck-Instituts für Meteorologie unter Beteiligung des DKRZ am 28. April 2022: [www.dkrz.de/de/girlsday2022/](http://www.dkrz.de/de/girlsday2022/)

DKRZ auf dem 7. ENES-HPC-Workshop (Hybridveranstaltung) vom 9. bis 11. Mai 2022 in Barcelona: [www.dkrz.de/de/kommunikation/aktuelles/7enes-ws/](http://www.dkrz.de/de/kommunikation/aktuelles/7enes-ws/)

DKRZ auf der European Geoscience Union (EGU; Hybridveranstaltung) vom 23. bis 27. Mai 2022 in Wien: [www.egu22.eu/](http://www.egu22.eu/)

DKRZ auf der International Supercomputing Conference (Hybridveranstaltung) vom 29. Mai bis 2. Juni 2022 in Hamburg: [www.isc-hpc.com/](http://www.isc-hpc.com/)

nextGEMS-Hackathon vom 28. Juni bis 2. Juli 2022 in Wien: [www.dkrz.de/de/nextGEMS-hackathon22/](http://www.dkrz.de/de/nextGEMS-hackathon22/)

### 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, April 2022 – DKRZ