



## Neues Hierarchisches Datenmanagementsystem (HSM) für das DKRZ

Das DKRZ vergibt einen Fünfjahresvertrag über Lieferung und Service eines neuen HSM an Cristie Data. Das von dieser Firma konzipierte System setzt auf die Speicherverwaltung StrongLink von StrongBox Data Solutions sowie Servern und „OceanStor“-Storage der Firma Huawei. Die bereits vorhandenen 150 Petabyte an Klimamodelldaten werden innerhalb einer Woche automatisiert in das neue HSM übernommen. Dieses verwaltet die bereits vorhandenen 9 Bandbibliotheken mit mehr als 79.000 Stellplätzen sowie 90 LTO-Laufwerken und ermöglicht es ab Inbetriebnahme Mitte März 2021, jährlich bis zu 120 Petabyte an neuen Daten zu archivieren. Der offene Standard LTFS, eine S3-Schnittstelle und die Technologie von StrongLink verbessern die Zukunftssicherheit, erweitern die Möglichkeiten zur Bereitstellung von Datenzugängen auf Anwendungsebene und vereinfachen das Auffinden von Daten anhand zusätzlich gespeicherter Metadaten. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/kommunikation/aktuelles/neues-hsm/](http://www.dkrz.de/kommunikation/aktuelles/neues-hsm/)

## Zukünftiger Supercomputer am DKRZ heißt Levante

Die vierte Generation des Hochleistungsrechnersystems für die Erdsystemforschung (HLRE-4) wird Levante heißen. Der Name ist angelehnt an die Bezeichnung eines warmen Windes der Stärke 3 bis 5, der oftmals dem französischen Wind Mistral folgt. Der Supercomputer Levante, ein BullSequana-XH2000-System von Atos, wird im August 2021 das aktuelle HPC-System Mistral ersetzen und die Rechenleistung am DKRZ verfünffachen. Bei einer Onlineabstimmung zur Namensfindung setzte sich Levante mit über einem Viertel der mehr als 300 abgegebenen Stimmen gegenüber den anderen acht Namensvorschlägen durch.

## Im Fokus: Modellierung eines Eiszeitzyklus in PalMod II

Die vom BMBF geförderte PalMod-Initiative zielt darauf ab, den gesamten letzten Glazialzyklus – von vor 130.000 Jahren beginnend bis zur Gegenwart – mit drei verschiedenen Erdsystemmodellen (ESM) zu simulieren, und diese Simulationen dann noch um mindestens 2.000 Jahre in die Zukunft zu erweitern. Dadurch soll das Verständnis für die Veränderungen und die Klimavariabilität zwischen dem letzten Glazial und dem Holozän verbessert werden. Seit 2019 läuft die zweite Phase des PalMod-Projekts, in der ein vollständig gekoppeltes ESM entwickelt wird, um damit in der dritten PalMod-Phase den gesamten letzten Eiszeitzyklus simulieren zu können. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/p/PalMod2/](http://www.dkrz.de/p/PalMod2/)



## ICON-Entwicklungstreffen 2020

Vom 20. bis 22. Oktober 2020 organisierte das DKRZ gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut für Meteorologie (MPI-M) das ICON-Developer-Meeting, um die weitere Entwicklung des ICON-Modells zu diskutieren. Dabei wurden Strategien vorgestellt, mit denen ICON sowohl in komplexen Erdsystemmodellen auf Klimazeitskalen als auch für innovative Simulationen mit wolken- und sturmauflösenden Modellversionen effizient eingesetzt werden kann. Modellrechnungen dieser Art stellen sehr hohe Anforderungen an Rechenleistung, wie sie nur moderne Peta-/Exascale-Supercomputer bieten. In Anbetracht dessen, dass solche Systeme aus komplexer heterogener Hardware bestehen, stellt deren effiziente Nutzung eine große Herausforderung dar.

## Virtuelles CLICCS-Jahrestreffen

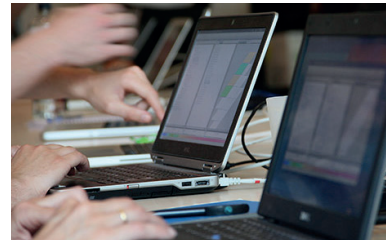


Vom 30. September bis 1. Oktober 2020 nahmen bis zu 160 Forschende am virtuellen Jahrestreffen des Hamburger Exzellenzclusters CLICCS teil, bei dem mit Vorträgen und Breakout-Sessions erste Ergebnisse vorgestellt wurden. Die Fragestellung des Clusters „Welche Klimazukünfte sind möglich und welche sind plausibel?“ beantworten Forschende in drei miteinander verzahnten Bereichen, die von der Grundlagenforschung des Klimasystems über soziale Dynamiken bis hin zu transdisziplinären Wechselwirkungen von Mensch und Umwelt reichen. Diese werden durch das Infrastruktur-Forschungsprojekt „High Performance Computing and Data Intensive Science“ ergänzt. Bei diesem ist das DKRZ für die Bereiche Softwareentwicklung für Klimamodelle sowie das Datenmanagement verantwortlich und unterstützt die visuelle Datenanalyse.

Weitere Informationen: [www.dkrz.de/p/cliccs-retreat/](http://www.dkrz.de/p/cliccs-retreat/)

## DKRZ@Eurohack2020

Vom 21. bis 30. September 2020 organisierte das Schweizer Supercomputing-Zentrum CSCS den virtuellen GPU-Programmier-Hackathon „Eurohack 2020“. Immer mehr Supercomputer – so auch der „Piz Daint“ am CSCS – basieren auf einer HPC-Architektur mit Grafikprozessoren (GPUs) als Beschleuniger, an die die Modellcodes angepasst werden müssen. Neun Teams, hauptsächlich aus der Schweiz, Deutschland und Schweden, nutzten den Hackathon, um mit Mentorinnen und Mentoren von CSCS und NVIDIA ihre Anwendungen für GPUs zu optimieren. Das Spektrum reichte von Klimamodellierung über Astrophysik bis hin zur Elektrophysiologie. Das DKRZ-Team portierte mit OpenACC erfolgreich einen wichtigen Teil des ICON-Ozean-Modellcodes, so dass er effizient auf GPUs laufen kann. Mit den Erfahrungen sollen zukünftig weitere Portierungsarbeiten in Angriff genommen werden, so dass langfristig mit einem komplett angepassten ICON-Ozean-Modell auch gekoppelte Atmosphären-Ozean-Klimasimulationen auf GPUs laufen können. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/pl/eurohack2020/](http://www.dkrz.de/pl/eurohack2020/)



## Erfolgsstory „Tech Talks“

Im September 2020 startete das DKRZ seine neue Online-Vortragsreihe „Tech Talks“, welche regelmäßig verschiedene DKRZ-Dienste sowie dafür relevante Anwendungen an der Schnittstelle zwischen Hochleistungsrechnen und Klimaforschung vorstellt. Gleichzeitig bieten sie ein Forum, um mit dem DKRZ-Team und den ebenfalls in diesem Bereich engagierten Nutzerinnen und Nutzern ins Gespräch zu kommen. Die virtuellen Vorträge erreichten je nach Thema weit über 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Die bisherigen Vorträge sind über den YouTube-Kanal des DKRZ [www.youtube.com/channel/UCDQ5\\_DZHS48H9jIF-nyUGhAI](https://www.youtube.com/channel/UCDQ5_DZHS48H9jIF-nyUGhAI) abrufbar. Ein Dankeschön an diejenigen Vortragenden, die bereits ihre Dienste, Werkzeuge und Arbeitsweisen vorgestellt haben. Weitere Themenwünsche und -angebote nimmt das DKRZ gerne über die Beratung ([beratung@dkrz.de](mailto:beratung@dkrz.de)) an. Ankündigung und Registrierung der Tech Talks erfolgen im DKRZ-Nutzerportal: [www.dkrz.de/up/news-and-events/tech-talks/](http://www.dkrz.de/up/news-and-events/tech-talks/)



## XCES-Workshop

Das ClimXtreme Central Evaluation System (XCES), das auf dem DKRZ-Supercomputer Mistral betrieben wird, bietet die Infrastruktur zur Auswertung von Klimadaten für die Partner des Projekts ClimXtreme. Dieses ist ein institutsübergreifendes Vorhaben des Programms FONA3, das Klimawissen generiert, um menschengemachte Klimaextreme und Extremwetterereignisse in Mitteleuropa besser zu bewerten. Der XCES-Server hält mehr als 2 Petabyte verteilt auf über 15 Millionen Dateien bereit, auf die mehr als hundert Forschende gleichzeitig zugreifen können. Am 16. Juli 2020 organisierten die ClimXtreme-Koordinatoren Etor Lucio Eceiza und Christopher Kadow für mehr als 40 Teilnehmende einen Online-Workshop mit einem allgemeinen Überblick zu XCES und praktischen Übungen zu dessen Funktionen. In Planung ist ein weiterer Workshop mit Schwerpunkt Softwareentwicklung. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/pl/xces-wsl/](http://www.dkrz.de/pl/xces-wsl/)

## RCEMIP-Daten in DKRZ-Cloud

Das DKRZ stellt einen über 30 Terabyte großen Datensatz des Projekts RCEMIP (Radiative Convective Equilibrium Model Intercomparison Project) für die Weiterentwicklung bereit, zu dem mehr als 30 verschiedene Atmosphärenmodelle beigetragen haben. Ein Team aus RCEMIP-Koordination und DKRZ-Datenmanagement etablierte Workflows für den Up- und Download von Daten, um ihre Wiederverwendbarkeit zu erleichtern. Die Daten sind nun über die DKRZ-Cloud frei verfügbar und werden später zur Langzeitarchivierung in das World Data Centre for Climate übertragen. Im Juli 2020 erschien dazu ein RCEMIP-Übersichtsartikel. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/pl/rcemip-data/](http://www.dkrz.de/pl/rcemip-data/)



## DKRZ@Klimawoche

Die 12. Klimawoche bot vom 20. bis 27. September 2020 für die Öffentlichkeit rund 220 Veranstaltungen. Auf dem Hamburger Rathausmarkt zeigte das DKRZ auf zwei Monitoren neueste Klimasimulationen. Direkt daneben ermöglichte eine „Klimasprechstunde“ per Videokonferenz den Besucherinnen und Besuchern, Fragen an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des DKRZ, des MPI-M und GERICS zu stellen und mit ihnen zu diskutieren. Weitere Informationen: [www.dkrz.de/pl/klimasprechstunde/](http://www.dkrz.de/pl/klimasprechstunde/)

### 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, November 2020 – DKRZ