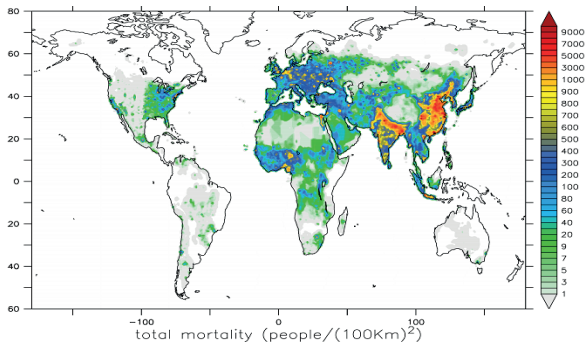


Im Fokus: Der Einfluss von Luftverschmutzung auf die menschliche Gesundheit



Jedes Jahr sterben weltweit 3,3 Millionen Menschen vorzeitig an Folgen der Luftverschmutzung. Diese Zahl könnte sich bis 2050 verdoppeln, wenn die Emissionen ähnlich stark ansteigen wie bisher. Allerdings sind in jüngster Vergangenheit starke Anstrengungen unternommen worden, um die Luftverschmutzung über Europa und den USA durch strenge Richtlinien zu reduzieren. Das Projekt am Max-Planck-Institut für Chemie in Mainz soll helfen, die Wichtigkeit der weltweiten Luftqualität im Hinblick auf die menschliche Gesundheit und die Wirksamkeit der Vorschriften zur Reduzierung von Luftverschmutzung einzuschätzen. Weitere Informationen: www.dkrz.de/Klimaforschung/HLRE-Projekte/focus/Luftverschmutzung/

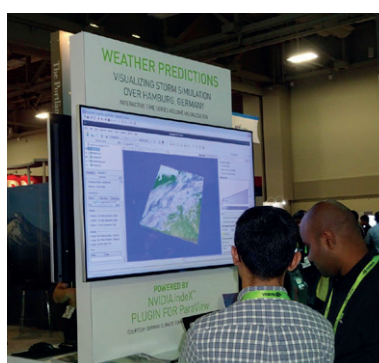
Gründung einer europäischen, kollaborativen Dateninfrastruktur



Zusammen mit 15 weiteren europäischen Partnern hat das DKRZ kürzlich die EUDAT Collaborative Data Infrastructure (EUDAT-CDI) gegründet. Das gemeinsame Ziel dieser Partnerschaft ist es, eine von Projektförderungen unabhängige, langfristige verlässliche Perspektive für Wissenschaftler und Forschungsverbände für Dienste und das Management von Forschungsdaten anzubieten. Zu den Partnern gehören neben dem DKRZ sowohl forschungsgebietspezifische als auch generische Datenzentren wie etwa das CSC in Finnland. Grundlage der angebotenen Dienste sind Entwicklungen der EU-Projekte EUDAT und EUDAT2020. Das DKRZ betreibt derzeit den generischen Metadatendienst B2FIND und ist maßgeblich an der Entwicklung des Dienstes für persistente Identifikatoren (PID) beteiligt.

20 Jahre Deutscher Bildungsserver (DBS)

Am 25. November feierte der Deutsche Bildungsserver in Frankfurt/Main sein 20-jähriges Jubiläum. Der DBS versteht sich als „Internet-Wegweiser zum Bildungswesen in Deutschland“ und arbeitet mit vielen anderen Bildungsportalen und Institutionen zusammen. In Kooperation mit den Hamburger Klimaforschungseinrichtungen, darunter auch das DKRZ, baute der DBS das Bildungswiki „Klimawandel“ auf, welches in zahlreichen Artikeln forschungsbasierte Informationen über den Klimawandel für Schulen und die interessierte Öffentlichkeit bereit stellt und mit jährlich zwei bis drei Millionen Seitenaufrufen eine der erfolgreichsten Plattformen seiner Art im deutschsprachigen Raum ist. Dr. Dieter Kasang bedankte sich als leitender Redakteur des Klimawiki auf der Jubiläumsfeier für die erfolgreiche Zusammenarbeit. Weitere Informationen zum Bildungswiki „Klimawandel“: <http://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/>, Link zu den Grußbotschaften: www.youtube.com/watch?v=WpL-l2rKExg/

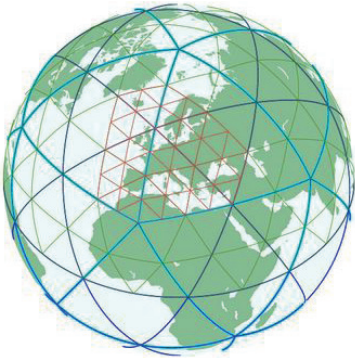


Mistral auf Platz 34 der TOP500-Liste

Mistrals Endausbau erreichte mit einer LINPACK-Leistung von 3,01 PetaFLOPS Platz 34 auf der TOP500-Liste, die auf der Supercomputing Conference (SC'16) veröffentlicht wurde. In Deutschland ist Mistral aktuell das drittstärkste System.

Die SC, eine der wichtigsten internationalen HPC-Veranstaltungen, brachte vom 13. bis 18. November über 11.000 Experten in Salt Lake City, USA zusammen. Als einer von über 350 Ausstellern präsentierte das DKRZ auf seinem Stand neben Klimasimulationen die Projekte ESIWACE und CMIP6, die Kooperation mit JAMSTEC sowie Informationen zum IEEE SciVis Contest 2017. Auf dem Nvidia-Stand wurde außerdem das neue IndeX-Plugin für ParaView anhand einer Live-Visualisierung von

Simulationen gezeigt, die am DKRZ berechnet wurden. Weiterhin trugen DKRZ-Mitarbeiter zu den Birds-of-Feather-Veranstaltungen sowie zur Posterausstellung bei. Weitere Informationen: www.dkrz.de/pl/mistral_platz34_top500/



Der neue YAC-Koppler für Erdsystemmodelle

Die neue, frei verfügbare Software „Yet Another Coupler“ (YAC) wurde gemeinsam vom DKRZ und Max-Planck-Institut für Meteorologie entwickelt, um Komponenten von Erdsystemmodellen, speziell im ICON-Modell (ICO-sahedral Nonhydrostatic general circulation model), effizient zu koppeln. Koppler ermöglichen den Datenaustausch zwischen einzelnen Teilmodellen wie Ozean, Atmosphäre und Landoberfläche. Der Austausch von Variablen wie Energie, Impuls, Wasser und wichtigen Spurengasen ist für die Darstellung komplexer Prozesse und Rückkopplungen des Klimasystems erforderlich. Klimamodelle nutzen unterschiedliche Gitter für die Berechnungen. Als Grundfläche der Gitterzellen werden neben Rechtecken auch Dreiecke oder andere

Polygone verwendet. Die neue Software unterstützt mehrere Gitterarten, so auch unstrukturierte Gitter wie das des ICON-Modelles. YAC bietet eine flexible Kopplung von physikalischen Feldern, die auf verschiedenen Gittertypen auf der Modellkugel definiert sind. Alle unterstützten Gitter können mit jeder unterstützten Interpolationsmethode kombiniert werden. Weitere Informationen und Softwarezugang: www.dkrz.de/pyacl/

Leistungsbewusstes Hochleistungsrechnen

Das Projekt „PeCoH – Leistungsbewusstes Hochleistungsrechnen (Performance Conscious HPC)“ wird von 2017 bis 2019 durch die DFG-Ausschreibung „Performance Engineering für wissenschaftliche Software“ gefördert. Für PeCoH kooperieren die Rechenzentren der Universität Hamburg, der Technischen Universität Hamburg-Harburg sowie das DKRZ, um das Hamburg HPC Competence Center (HHCC) aufzubauen. Ziel ist es, die Aktivitäten im Bereich Performance Engineering, die Sensibilisierung der Nutzer für das Performance Engineering zu koordinieren und neue Dienste zu etablieren. Hierfür werden sowohl erprobte Dienste zur Verfügung gestellt, als auch neue Ansätze entwickelt und evaluiert. Unter anderem soll ein „HPC-Führerschein“ für Nutzer entwickelt werden, welcher durch Online-Lektionen erworben werden kann und mit welchen die Nutzer ihre HPC-Kenntnisse vertiefen und sich zertifizieren lassen können. Weitere Informationen: <https://wr.informatik.uni-hamburg.de/research/projects/pecoh/start/>

Projektpartner „Wissenschaftliches Rechnen“

Die Gruppe „Wissenschaftliches Rechnen“ (Universität Hamburg) ist an zahlreichen wissenschaftlichen Projekten beteiligt. Bereits seit Februar wird an der Universität Hamburg ein Intel Parallel Computing Center for Lustre (IPCC-L) für 2 Jahre durch Intel gefördert, in dem das Lustre-Dateisystem weiterentwickelt und die Möglichkeiten der Komprimierung von Speicherbedarf erforscht werden sollen. Weitere Informationen: <https://wr.informatik.uni-hamburg.de/research/projects/ipcc-l/start/>



Im März startete das internationale Projekt „Advanced Computation and I/O Methods for Earth-System Simulations (AIMES)“ des DFG-Schwerpunktprogramms „Software for Exascale Computing“. Mit AIMES soll eine domänenspezifische Sprache für die Modelle ICON, DYNAMICO und NICAM entwickelt werden, welche die bestehenden Codes vereinfacht und für unterschiedliche Zielplattformen übersetzt. Weitere Informationen: <https://wr.informatik.uni-hamburg.de/research/projects/aimes/start/>

Rückblick: „Program Analysis and Tools-Workshop am DKRZ“

Vom 25. bis 27. Oktober organisierte Hendryk Bockelmann für DKRZ-Nutzer den Workshop „Programmanalyse und HPC-Werkzeuge (Program Analysis and Tools)“ in Hamburg. Wie schon in den Vorjahren stellten Markus Geimer vom Forschungszentrum Jülich (JSC) sowie Ronny Tschueter und Robert Dietrich von der Technischen Universität Dresden die von ihnen entwickelten HPC-Werkzeuge Scalasca und Vampir auf Basis der Score-P-Infrastruktur vor. Michael Steyer von Intel berichtete über die neue Entwicklungen der Haswell- und Broadwell-Architektur und über ihre Werkzeuge, die Code-Entwickler bei der Optimierung unterstützen. Erstmals gab es auch einen Erfahrungsaustausch mit Judit Gimenez und German Llort vom Barcelona Supercomputing Center (BSC). Die vom BSC vorgestellten Werkzeuge ermöglichen Nutzern eine Codeanalyse ohne vorherige Instrumentierung und unterstützen sowohl bei der Suche nach Problemen in der Skalierbarkeit (MPI-Effizienz) als auch bei der Fragestellung nach effizienter on-node-Nutzung. Die Teilnehmer erhielten die Möglichkeit, die Werkzeuge an Fallbeispielen oder ihren eigenen Codes auszuprobieren und bei Problemen direkt die Spezialisten anzufragen. Weitere Informationen und Vortragsfolien unter: www.dkrz.de/pl/analysis-tools-workshop2016/

Deutsches Klimarechenzentrum

Bundesstraße 45a

D-20146 Hamburg

www.dkrz.de

Herausgeber/Layout:

Prof. Dr. Thomas Ludwig

Jana Meyer

Kontakt: info@dkrz.de

©Hamburg, Dezember 2016 –DKRZ