



Exascale-Technologien in der Klimaforschung

Vom 17. bis 19. März 2014 trafen sich rund 80 Entwickler und Nutzer von Klimamodellen, Vertreter von Rechenzentren sowie von Rechner- und Prozessorherstellern in Hamburg, um auf einem Workshop im Rahmen des FP7-Projektes IS-ENES (Infrastructure for the European Network for Earth System Modelling) gemeinsam künftige Entwicklungen zu diskutieren. Im Fokus standen die Herausforderungen der zu erwartenden Rechnerentwicklung im Exascale-Bereich für Klimamodelle. Insbesondere wurden



Projekte zur Portierung der Modelle auf Beschleuniger vorgestellt, wobei bislang die Erfolge mit GPGPUs besser sind als mit Xeon-Phi-Prozessoren. Ein wichtiger Aspekt ist die Leistungsevaluierung der Modelle im Vergleich untereinander und auf verschiedenen Rechnerarchitekturen. Es herrschte Einigkeit, dass hierbei der ganze Workflow inklusive Ein-/Ausgabe und Post-Processing berücksichtigt werden muss. Der Workshop wurde vom DKRZ gemeinsam mit dem italienischen Klimarechenzentrum CMCC organisiert. Es war der dritte Workshop zu diesem Thema, der führende Experten aus Europa und den USA zusammenbrachte. Inhalt, Ergebnisse und Atmosphäre wurden von den Teilnehmern als sehr gelungen empfunden, so dass mit einer Fortsetzung der Reihe zu rechnen ist. Weitere Informationen: <https://verc.enes.org/ISENES2/events/ws3>.

DKRZ auf der KLIMZUG-Abschlusskonferenz



Nach fünf Jahren intensiver Arbeit zog das Projekt KLIMZUG-NORD am 19. März 2014 in der Technischen Universität Hamburg-Harburg auf seiner Abschlusskonferenz Bilanz. Dabei wurde auch das neue „Kursbuch Klimaanpassung – Handlungsoptionen für die Metropolregion Hamburg“ vorgestellt. Auf der Konferenz wurden neu entwickelte Verfahren, Strategien oder neue Technologien, die Eingang in regionale Planungs-, Entwicklungs- und Nutzungsprozesse gefunden haben oder finden können, vorgestellt und diskutiert.

Die dreihundert Teilnehmer aus Verwaltung, Wissenschaft, Verbänden und Politik konnten sich diverse Aspekte möglicher globaler Klimaänderungen auf Basis der Hamburger IPCC-Rechnungen auf dem Klimaglobus des DKRZ und CSC im Foyer anschauen. Weitere Informationen: <http://klimzug-nord.de/>.

Girls' Day 2014 am DKRZ

Das DKRZ beteiligte sich am 27. März 2014 wieder am diesjährigen bundesweiten Girls' Day. Wie im vergangenen Jahr luden sowohl das Max-Planck-Institut für Meteorologie als auch die Kooperation des KlimaCampus, der Stabsstelle Gleichstellung der Universität Hamburg sowie der Initiative ArbeiterKind neugierige Mädchen im Alter von 10 bis 16 Jahren unter dem Motto „Wie werde ich Klimaforscherin?“ ein. Das DKRZ beteiligte sich an beiden Aktionen mit einem Vortrag über das Klimasystem und dessen Modellierung mithilfe des DKRZ-Supercomputers. Im Anschluss besichtigten die Mädchen die Rechnerräume sowie das Datenarchiv des DKRZ und konnten sich 3D-Visualisierungen von Klimasimulationen anschauen. Weitere Informationen: www.dkrz.de/plgirlsday2014



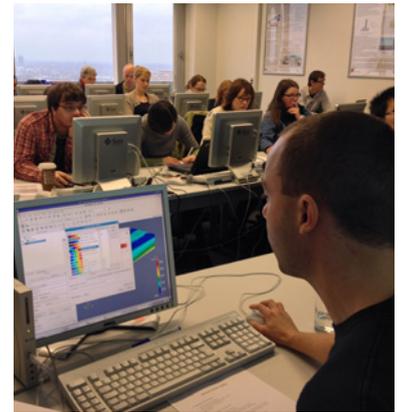
Klimabilder in der Kunstgeschichte



Im Rahmen der DKRZ-Seminare betrachtete am 21. Februar Adam Brenthel von der Universität Lund mit seinem Vortrag „Storm with Spectator and the Sea as figura“ Visualisierungen des Klimawandels aus Sicht der Kunstgeschichte und Visueller Studien. Im Rahmen seiner Doktorarbeit erarbeitet Brenthel visuelle Analysen von Klimabildern. Diese umfasst neben historischen und philosophischen Perspektiven beispielsweise in Caspar David Friedrichs berühmtem Bild „Wanderer über dem Nebelmeer“ auch die Berichterstattung über Extremwetterereignisse in den schwedischen Medien. Der zweite Vortragsteil widmete sich Bildern von Wasser und Ozeanen, die in der Klimakommunikation als Stimmungsbilder verwendet werden. Abschließend entstand zwischen Vortragenden und den Zuhörern eine rege Diskussion.

Dreimal Visualisierung

Zur Visualisierung von Klimamodelldaten ist eine Vielzahl von Softwarelösungen geeignet. Jedoch deckt keine alle notwendigen Techniken für jede der anfallenden Teilaufgaben ab. Das DKRZ unterstützt daher mehrere Visualisierungslösungen. Gleich drei Hands-On-Workshops zu drei unterschiedlichen Visualisierungsprogrammen mit unterschiedlichen Schwerpunkten hat das DKRZ bzw. das KlimaCampus Climate Visualization Laboratory im vierten Quartal 2013 organisiert und durchgeführt, die mit durchschnittlich 20 Teilnehmern alle bestens besucht waren. Am 7. und 8.11. lag der Fokus des Workshop auf der interaktiven 3D-Visualisierung in der Erdsystemforschung mit Avizo Green. Vom 28. bis 29.11. beschäftigten sich die Teilnehmer mit interaktiver 2D-Visualisierung von Klimadaten mit der am NCAR entwickelten Command Language NCL, unterstützt von Mary Haley (NCAR), einer der Hauptentwicklerinnen dieser Software. Am 5.12. führte ein weiterer Workshop in die 3D-Visualisierung von Klimadaten mit Paraview ein.



Ergänzend wurden vom DKRZ umfangreiche schriftliche Tutorials erstellt und im Nutzerportal veröffentlicht:

- Interactive 3D Visualization with Avizo 8.0: www.dkrz.de/Nutzerportal-en/doku/halo/sw/avizo-en
- NCL Tutorial – High Quality Graphics with NCL 6.1.2: www.dkrz.de/Nutzerportal-en/doku/halo/sw/ncl

Ein Tutorial-Dokument zu Paraview wird voraussichtlich im Frühjahr 2014 fertiggestellt.



Erweiterung des HPSS-Archivs

Das DKRZ rüstete im Dezember 2013 sein HPSS-Datenarchiv mit 6.700 Magnetbandkassetten des Typs LTO5 mit einer Kapazität von je 1,5 Terabyte auf. Somit stehen den Klimaforschern zehn weitere Petabyte Speicherplatz zur Verfügung. Das entspricht ungefähr der Menge an Klimadaten, die in den ersten zwanzig Jahren des DKRZ berechnet wurden. Das komplette HPSS-Archiv am DKRZ hält 66.000 Stellplätze bereit und kann nun bis zu 100 Petabyte an Daten aufnehmen. Um mit der technischen Entwicklung im Bereich der digitalen Speichertechnologien Schritt zu halten, ist etwa alle fünf Jahre ein Medienwechsel notwendig.

Termine und Ankündigungen

Podiumsdiskussion „Weltklima-Bericht: Was bedeutet er für Hamburg?“ des KlimaCampus Hamburg am 23. April 2014
www.dkrz.de/podiumsdiskussion

DKRZ-Workshop „Daten-Dienste“ am 7. Mai 2014
www.dkrz.de/Nutzerportal-en/workshops/workshop-dkrz-daten-dienste

DKRZ mit „Visualization of Earth Science Data“ auf der EGU 2014 in Wien vom 27. April bis 2. Mai 2014
www.dkrz.de/Nutzerportal-en/workshops/EGU2014-Visualization

Deutsches Klimarechenzentrum
Bundesstraße 45a
D-20146 Hamburg
www.dkrz.de

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

Kontakt: info@dkrz.de

© Hamburg, März 2014 - DKRZ