

25. Sitzung des Wissenschaftlichen Lenkungsausschusses des Deutschen Klimarechenzentrums GmbH

Beginn der Sitzung: 16. Mai 2012 um 10:35

Teilnehmer

Dr. Andreas Baumgärtner, DLR PT (BMBF)
Dr. Joachim Biercamp, DKRZ
Prof. Dr. Claus Böning, Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel (GEOMAR) (ab 11:00 Uhr)
Dr. Bernadette Fritsch, AWI Bremerhaven (Vorsitzende der DKRZ User Group)
Prof. Dr. Andreas Hense, MI Universität Bonn
Dr. Michael Lautenschlager, DKRZ
Prof. Dr. Thomas Ludwig, DKRZ
Dr. Mathis Rosenhauer, DKRZ (Protokoll)
Prof. Dr. Robert Sausen, DLR Oberpfaffenhofen
Prof. Dr. Detlef Stammer, Universität Hamburg (ab 11:30 Uhr)
Dr. Martin Werner, AWI Bremerhaven
Dr. Eduardo Zorita, Helmholtz-Zentrum Geesthacht

1. Begrüßung

M. Heimann, R. Klein und G. Lohmann sind verhindert und können nicht an der Sitzung teilnehmen. M. Werner vertritt G. Lohmann während dieser Sitzung.

2. Annahme der Tagesordnung

Die Tagesordnung wurde angenommen. Punkt 7 wird aufgehoben. Punkt 4 wird zurückgestellt und diskutiert, sobald C. Böning und D. Stammer anwesend sind.

3.

a) Annahme des Protokolls der 24. Sitzung vom 25. November 2011

Das Protokoll wird angenommen.

b) Ort und Termin der nächsten Sitzung

Im Zeitraum vom 19.11.2012 – 30.11.2012 wird per Umfrage ein Termin bestimmt werden. Die Sitzung wird wieder in Hamburg stattfinden.

5. Bericht der DKRZ-User-Group-Vorsitzenden (Fritsch)

Die User-Group hat sich intensiv mit Benchmarks beschäftigt. Für viele Benutzergruppen wäre ein gekoppeltes Modell wünschenswert, wobei der Benchmark für die Anbieter noch handhabbar bleiben muss. Eine vorläufige Liste der Benchmarks ist noch in Arbeit. Auch muss das Nutzungsprofil noch genauer bestimmt werden. Für Kommunikation sowie für parallelen und seriellen I/O sollten synthetische Benchmarks gewählt werden. Eine kleinere Gruppe aus Vertretern des DKRZ und der User-Group wird bis Mitte Juni einen Vorschlag zur Liste der Benchmark Modelle erarbeiten.

Die User-Group hat auch über den geplanten Nutzerworkshop diskutiert. Als möglicher Termin wird eine Kombination mit den im Frühjahr 2013 geplanten Feierlichkeiten am DKRZ zum 25. Jubiläum vorgeschlagen (Siehe hierzu auch 6.b).

6.

a) Experten-Workshop „Rechner & DKRZ 2020+“: Ziele, Teilnehmer, Zeit&Ort, Finanzierung

Das Ziel des Workshops soll die Zusammenführung von Anwendern aus den Klimawissenschaften mit der HPC-Szene sein. Als möglicher Termin ist das Frühjahr 2014 vorgesehen. Zu diesem Zeitpunkt könnte das HD(CP)²-Projekt bereits über erste Ergebnisse berichten. Zur weiteren Vorbereitung könnten die internationalen Initiativen zu diesem Themenbereich mit Relevanz für die Klimawissenschaften summiert werden. Thomas Ludwig übernimmt die Koordinierung und wird bis zur nächsten Sitzung einen Plan zum inhaltlichen Ablauf vorstellen. Förderungsmöglichkeiten sollen ebenfalls evaluiert werden. Herr Baumgärtner signalisiert großes Interesse des BMBF an der Veranstaltung und schließt eine Beteiligung des BMBF nicht aus.

b) DKRZ Großnutzer Workshop: Erfahrungsaustausch, Verbesserungsvorschläge

Für den DKRZ Großnutzer Workshop ist der 5. bzw. 26. Februar 2013 geplant. Der genaue Termin richtet sich nach der 25-Jahre-Feier, die am vorhergehenden Tag stattfinden soll und deren Termin noch nicht fest steht. Der endgültige Termin wird dem WLA demnächst mitgeteilt. Auf der November-Sitzung des WLA's wird dann festgelegt, welche Projekte zum Vortrag eingeladen werden.

4. Bericht DKRZ

a) WLA relevante Informationen DKRZ, Beschaffung HLRE-3 (Ludwig)

Im Rahmen der Finanzierung des HLRE-3 wird am 1. Juni 2012 über die Zuwendung von 15 Mio. € an HGF-Mitteln an das HZG entschieden. Der BMBF-Anteil wird dann zu einem späteren Zeitpunkt ebenfalls dem HZG zugewiesen. Rechtsfragen der Geldflüsse werden derzeit geklärt.

Die Ausschreibung für das System ist als „Wettbewerblicher Dialog“ geplant. Hierfür werden ein Eckpunktepapier und später ein Leistungskatalog erstellt. Beide Papiere werden die Benchmark-Programme und einen Kriterienkatalog mit Anforderungen für typische „Workflows“ enthalten. Ein Vorschlag zu den Benchmarks soll dem WLA vorab zur Verfügung gestellt werden.

Das DKRZ wird Ende 2012 bis Anfang 2013 mit verschiedenen Herstellern über Trends im HPC-Bereich diskutieren. Die RAPS-Benchmarks sind eine weitere Möglichkeit, um Hersteller bereits jetzt mit zentralen Modellen der Klimawissenschaften vertraut zu machen. Im April 2013 wird es zu der geplanten Beschaffung eine Ankündigung im EU-Amtsblatt geben. Bis dahin sollten alle Benchmarks ausgearbeitet sein. Die Kandidaten der letzten Beschaffung waren: ECHAM, OPA, LM, MESSY, PALM und FEOM. Bislang gibt es für folgende Modelle die Bereitschaft einen Benchmark zu unterstützen: FESOM, EMAC, REMO, METRAS, ICON, MPI-ESM und CLM.

Da sich die Modelle zwischen der Formulierung der Benchmarkversion und der Installation des Rechners weiterentwickeln, sind die Optimierungen des Codes durch den Anbieter für die Nutzer oft nicht direkt und in vollem Umfang übertragbar und nutzbar. Für Modelle im Benchmark kann die Sichtbarkeit im Rahmen einer großen Ausschreibung jedoch ein wesentlicher Punkt sein. Wichtiger für Benutzer sind ununterbrochene Produktionsfähigkeit unabhängig von der Teilnahme am Benchmark. Um das zu gewährleisten muss von den

Herstellern möglicherweise nur eine Zusage über die Lauffähigkeit bestimmter Modelle ab Installationszeitpunkt verlangt werden. Der Benchmark wird auch einen Durchsatz-Test umfassen.

Der WLA empfiehlt Ensembles in den Benchmark aufzunehmen, um den workflow einer Kombination von umfangreichen Rechnungen mit dem Durchsatz u. I/O von großen Datenmengen zu testen.

Die Anforderungen an die zukünftige Maschine sind vielfältig und reichen von kleineren Jobs, die als Ensembles hohe Anforderungen stellen können bis hin zu großen hochauflösenden Vorhaben, die nur in wenigen Realisationen gerechnet werden können.

Die Effizienzsteigerung des gesamten Arbeitsablaufes wird als ein vordringliches Ziel gesehen. Hierbei muss ein verstärktes Augenmerk auf die Input/Output-Leistung gerichtet werden. Sowohl, was die Effizienz der Modelle anbelangt, als auch darauf, was das zukünftige System in Bezug auf I/O wird leisten können. Aufgrund der langsameren Kapazitätssteigerung im Bereich der Festplatten- und Magnetband-Technologie wird der Platz- und möglicherweise auch der Kostenbedarf der Speichersysteme einen größeren Anteil des Gesamtbudgets ausmachen.

Die Skalierung der Modelle auf große Prozessorzahlen wird weiterhin als problematisch gesehen. Daher sollte das System aus leistungsfähigen Einzelprozessoren aufgebaut sein.

Am DKRZ ist eine Person zum Qualitätsmanagement eingestellt worden. Die Bearbeitung dieses Themengebiets ist eingebunden in eine Kooperation mit dem Fachbereich Betriebswirtschaftslehre der Universität Hamburg unter dem Titel „Management of nonprofit organizations“.

c) Nutzung der Systeme & Services (Biercamp / Lautenschlager / Rosenhauer)

Die Gesamtnutzung des Systems ist sehr gut. Allerdings gab es aufgrund einiger Stromausfälle auch Tage, an denen das System für die Benutzer nicht verfügbar war. Der Grund sind die langwierigen Konsistenzprüfungen des großen Dateisystems nach einem Stromausfall. Die beiden Konsortialprojekte haben sich in ihrem Rechenzeitverbrauch abgestimmt und liegen im Rahmen des bewilligten Umfangs. Der Anteil der BMBF-Projekte liegt bei 50,2% (inkl. Konsortial-Anteil). Die Universität Hamburg liegt in diesem Jahr leicht unter ihrem Anteil, im langjährigen Mittel wird das Kontingent jedoch ausgeschöpft. Die kleinen Gesellschafter ziehen ihren Anteil ebenfalls ab. Vom BMBF-Anteil für 2012 wurden bisher 7,1 Mio CPUh abgezogen, die Überzeichnung beträgt 72% (12 Mio. CPUh bewilligt). Sechs Projekte haben ihre Gesamtrechenzeit für 2012 bereits überzogen. Dies war möglich, da einige große Projekte noch nicht mit ihren Rechnungen begonnen haben. Die fünf größten Projekte haben bisher nur 0,5 Mio CPUh abgezogen. Gegen Ende des Jahres werden die Warteschlangen erwartungsgemäß sehr voll werden. Nachbeantragt zur Jahresmitte 2012 wurden 14 Mio. CPUh. Es wurden Neuanträge über 1 Mio. CPUh gestellt. In Zukunft sollten die Speicherplatzanforderungen noch genauer begutachtet werden. Dafür müssen von Seiten der Antragsteller jedoch auch genauere Angaben zum Speicherplatzbedarf gemacht werden.

Im Rahmen des CMIP5-Konsortialprojektes wurden 600 TB Daten produziert. 60 TB durchliefen die vollständige Qualitätskontrolle und werden im ESGF abgespeichert. Im Moment läuft noch das Teilprojekt CORDEX, das bis Ende des Jahres abgeschlossen werden soll. Die dabei erzeugten Daten werden ebenfalls im ESGF veröffentlicht.

Ende der öffentlichen Sitzung: 13:12

8 WLA interne Sitzung

Im nichtöffentlichen Teil der Sitzung wurde unter anderem über die Rechenzeitanträge beraten.

Insgesamt werden für das Jahr 2012 zusätzlich 3,6 Mio Stunden bewilligt. Dies entspricht einer Kürzung der beantragten Summen um 76%.

Die Kürzungen verteilen sich wie folgt auf die Anträge:

Kürzung	Blizzard CPUh	Work	Archiv	Doku
Keine Kürzung	8	13	13	13
1-19%	3	3	3	3
20-39%	3	3	3	3
40-59%	1	0	1	1
60-79%	5	5	4	4
80-99%	7	6	4	4
Abgelehnt	7	4	6	6