

Protokoll der 16. Sitzung des Wissenschaftlichen Lenkungsausschusses (WLA) für die M&D-Gruppe am MPI-M und das Deutsche Klimarechenzentrum GmbH

Termin und Ort: 28 Februar 2008 im DKRZ, Bundesstraße 55, Raum P132

Teilnehmer:

Mitglieder des Ausschusses :

Prof. Dr. C. Böning (IfM- Kiel)
Prof. Dr. M. Heimann (MPI-BGC, Vorsitzender)
Prof. Dr. A Hense (Uni Bonn)
Prof. Dr. G. Lohmann (AWI)
Prof. Dr. H. von Storch (GKSS)

Vertreter der Gruppe "Modelle und Daten" (M&D)

Dr. M. Lautenschlager

Vertreter des DKRZ:

Herr M. Meinecke (Geschäftsführer)
Prof. Dr. J. Marotzke (wissenschaftlicher Direktor)
Dr. J. Biercamp

Gäste

Dr. B. Fritsch (DKRZ User Group, AWI Bremerhaven)
Dr. G. Panzner (PT-DLR für das BMBF)

Protokoll:

Dr. J. Biercamp (DKRZ)

Beginn der Sitzung : 11.15 Uhr

Passagen, die Beschlusscharakter haben und Handlungsbedarf begründen, sind im Folgenden *kursiv* gesetzt.

TOP 1 Begrüßung

Prof. Heimann stellt die Beschlussfähigkeit des WLA fest.

TOP 2 Annahme der Tagesordnung

Die vorgeschlagene Tagesordnung wird angenommen.

TOP 3 Annahme des Protokolls der 15. Sitzung des WLA vom 28. 9. 2007

Das Protokoll wird mit folgenden Änderungen angenommen:

TOP 4a) erster Absatz, letzter Satz, neu wie folgt:

Als Beginn der Umbauten ist jetzt Frühjahr 2008 geplant, daraus folgt jedoch, dass der Rechner frühestens Ende November 2008 installiert werden kann (ursprüngliche Planung war Oktober 2008).

TOP 7) kleine Korrekturen in der in den Tabellen angegebenen Rechenzeitzuweisung:

Projekt 464: 8720 CPUh (statt 8750)

Projekt 380: 4000 CPUh (statt 5000)

Projekt 124: 6420 CPUh (statt 642)

TOP 4 Bericht DKRZ

a) Stand des Berufungsverfahrens

Herr Marotzke berichtete, dass die Berufungskommission Gutachten über vier der Bewerber angefordert hat. Die nächste Sitzung der Kommission findet am 7. März statt.

b) Status HLRE II

Herr Biercamp berichtete, dass der Kaufvertrag für den Rechner am 11. Dezember 2007 von DKRZ und IBM unterschrieben wurde und stellte kurz die technischen Daten des neuen Rechnersystems vor: 240 Rechenknoten mit je 16 Dual-Core CPUs vom Typ IBM Power 6, insgesamt also 7680 Rechenkerne. Jeder dieser Kerne hat eine Spitzenleistung von knapp 19 GFlop/s; damit erreicht das System insgesamt eine Spitzenleistung von mehr als 140 TFlops/s. Aufgrund der von IBM durchgeführten Anwendungsbenchmarks erwartet das DKRZ eine Steigerung des Gesamtdurchsatzes gegenüber dem NEC Rechner um das 50- bis 60-fache. Diese Steigerung wird hauptsächlich dadurch erreicht, dass das neue System über 40-mal so viele Rechenkerne verfügt wie das bestehende.

In der anschließenden Diskussion zu diesem TOP wurde entsprechend herausgestellt, dass eine effiziente Nutzung dieser Leistung für einzelne Anwendungen einen deutlich höheren Parallelisierungsgrad der Anwendungen erfordert und somit eine große technische Herausforderung an die Modellentwickler und die Fachberater des DKRZ darstellt. Herr Biercamp berichtete, dass das DKRZ hier zu einer Anwendungsunterstützung durch IBM vertraglich vereinbart hat und zum anderen an mehreren noch in der Antragsphase befind-

lichen Projekten beteiligt ist, die dieses Problem aufgreifen. Herr Böning betonte aber, dass diese Aufgaben von so zentraler Bedeutung sind, dass sie unabhängig von der Bewilligung von Drittmitteln bearbeitet werden müssen.

Derzeit laufen die Vorbereitung zur Beschaffung der Datenserverkomponenten, der Netzwerkkomponenten und eines Stromlieferungsvertrages. Auf Grund der finanziellen Randbedingungen (Beschränkung sowohl der Investitionsmittel als auch der zum Kauf von Magnetbändern maximal zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel) wird das mögliche Datenwachstum in den nächsten Jahren auf rund das 10-fache des heutigen Datenwachstums begrenzt sein. Die Speicherkapazität des DKRZ steigt damit deutlich geringer als die Rechenkapazität. Herr Böning merkt an, dass dies ein allgemeines Problem sei. Am HLRN, wo ein Anstieg der Rechnerleistung in gleicher Größenordnung ansteht, sei keinerlei Wachstum der Speicherkapazität geplant.

Das Hochschulbauamt plant nach wie vor, die neuen Rechnerräume im November bezugsfertig an das DKRZ übergeben zu können. *Der WLA bittet das DKRZ, eine Übersicht zu erstellen, ob und wie vom Bauträger beim Umbau des bestehenden Universitätsgebäudes (PC-Gebäude) zum Rechenzentrum ökologische Aspekte berücksichtigt wurden.*

c) Nutzung des HLRE

Bericht Biercamp:

Die Nutzung des Rechners im vergangenen Bewilligungszeitraum entspricht, wie auch in den vergangenen Jahren, weitgehend den vorgegebenen Kontingenten. Der Rechner ist nach wie vor ausgelastet. Anfang Januar gab es einen mehrtägigen Ausfall verschiedener Systeme nachdem die Feuerwehr am 1. Januar kurz nach Mitternacht den Strom ausgeschaltet hatte weil Rauch ins Gebäude eingedrungen war.

Im Projekt 248, welches über das größte Rechenzeitkontingent verfügt wurde im Berichtszeitraum nicht gerechnet. Allerdings konnten umfangreiche Rechnungen für dieses Projekt auf dem Sun-Cluster Tornado durchgeführt werden. Bei der Rechenzeitbewilligung für dieses Projekt war vom WLA explizit angeregt worden, nach Möglichkeit so vorzugehen.

TOP 6 (vorgezogen) Bericht der User-Group-Vorsitzenden

Frau Fritsch bekräftigt die Bereitschaft der user group zur Mitarbeit bei den Ausschreibungen im Massenspeicher- und Archivbereich. Bereits auf der letzten user group Sitzung war beschlossen worden entsprechende Nutzeranforderungen zu sammeln. Bisher sind hier allerdings keine Beiträge eingegangen.

Frau Fritsch erwähnt lobend die von Michael Böttinger durchgeführten Einführungsveranstaltungen zum Visualisierungssystem in Hamburg, an der GKSS und am AWI sowie demnächst in Bonn. Sie drückt die Hoffnung aus, dass damit die Sichtbarkeit des DKRZ in den Medien und der Öffentlichkeit weiter erhöht werden kann.

Mittagspause von 12:45 bis 13:15 Uhr

Top 7 Interne Diskussion der WLA-Mitglieder

Folgende Teilergebnisse der internen Diskussion wurden anschließend im Plenum zu Protokoll gegeben:

- *Herr Panzner wird gebeten zu klären, wie die Nachfolge von Prof. Klein im WLA geregelt werden soll.*

- *M&D wird gebeten, zur nächsten Sitzung eine Liste der Community-Modelle vorzulegen. Zu jedem als Community-Modell eingestuften Modell soll hierbei auch der betreffende WLA Beschluss zitiert werden.*

TOP 5 Bericht M&D

Dr. Lautenschlager stellte den vorab schriftlich verteilten Bericht der Gruppe 'Modelle und Daten' vor. Dieser umfasste die Punkte:

- a. CLM-OASIS-Schnittstelle in IMDI
- b. Konsortialrechnungen: CLM, Millennium und Storm
- c. EU-Projektanträge
- d. Datenmanagement im Rahmen des WDC Climate
- e. Service Gruppe Anpassung

Die Punkte c bis e wurde vom WLA zustimmend zur Kenntnis genommen, zu den Punkten a und b gab es die folgenden Diskussionen und Beschlüsse:

Zu Punkt a:

Herr Böning und Herr Lohmann fragten warum HAMSON als Modell für den Ostseeraum gewählt wurde und ob das Institut für Ostseeforschung in Warnemünde (IOW) in die Entscheidung einbezogen wurde. Herr von Storch erklärt, dass die Entscheidung innerhalb der CLM Community, der das IOW nicht angehört, gefällt wurde. Herr Lautenschlager stellt klar, dass M&D eine Referenzinstallation am Beispiel von HAMSON plant.

Auf die Frage des WLA, welchen Beitrag die CLM Community zu diesen Arbeiten leisten wird, verweist Herr Lautenschlager auf den Arbeitsplan auf Seite 12 des schriftlichen Berichtes.

Vor diesem Hintergrund stimmt der WLA der Weiterentwicklung von CLM in der vorgeschlagenen Weise zu. Es ist aber sicherzustellen, dass eine offene Schnittstelle geschaffen wird, über die auch andere Ozeanmodelle, wie sie z.B. vom IOW oder vom IFM-Geomar betrieben werden, angebunden werden können

Zu Punkt b:

Es wurde zunächst über die Verzögerungen beim **Millennium-Projekt** diskutiert. Der WLA bemängelte, dass das Millennium Konsortium nicht in ausreichender Weise in die Diskussion über die Gründe für die Verzögerung und die zu treffenden Maßnahmen einbezogen wurde. *Der WLA stellt daher fest, dass bei unvorhergesehenen Schwierigkeiten und Änderungen des Projektplans von Konsortialrechnungen das jeweilige Konsortium eng einzubeziehen ist.* Frau Fritsch weist ergänzend darauf hin, dass Konsortialrechnungen auf möglichst ausgereiften Modellversionen basieren sollten und schlägt vor, die Kriterien für die Eignung von Modellcodes für Konsortialrechnungen entsprechend schärfer zu formulieren. Herr Biercamp merkt an, dass die notwendig gewordenen zusätzlichen Testläufe zwar das Projekt stark verzögert haben, allerdings nicht auf dem für Millennium bewilligten Rechenzeitkontingent durchgeführt wurden.

Anschließend wurde über das **STORM** Projekt diskutiert, für welches eine Projektskizze vorliegt. Herr Böning machte deutlich, dass eine Erhöhung der Modellauflösung und Untersuchung der daraus erwachsenden Konsequenzen, wie in STORM geplant, von zentraler wissenschaftlicher Bedeutung ist. Allerdings verbergen sich hier (wie auch schon unter TOP 4b diskutiert) zahlreiche Hürden und Fallstricke, die umfangreiche technische und wissenschaftliche Anpassungen der Modelle erfordern werden. Somit liegt also auch hier naturgemäß zunächst keine ausgereifte Modellversion vor. Herr von Storch sagt in seiner

Eigenschaft als Mitglied des STORM Konsortiums, dass das Konsortium bereit sei, zunächst gewisse Auflagen hinsichtlich des Modellcodes zu erfüllen, aber vor Beginn der damit verbundenen arbeits- und kostenintensiven Vorarbeiten „positive“ Signale vom WLA erwarte. Vor diesem Hintergrund wurde folgendes beschlossen: *Das STORM Konsortium wird aufgefordert zur nächsten Sitzung des WLA eine ausführliche zweistufige Vorhabenbeschreibung vorzulegen. Die erste Phase soll mit einem vom Konsortium zu definierenden Meilenstein abschließen, welcher die Produktionsreife des Modellcodes nachvollziehbar definiert.. Wird dieser erreicht und vom WLA positiv begutachtet, werden die Ressourcen für die Produktionsrechnungen der zweiten Phase dediziert bereitgestellt.*

TOP 8 Rechenzeitanträge

Als einziger Rechenzeitantrag liegt das Projekt REMO-BFG vor. Dem Projekt liegt zwar keine externe Begutachtung zugrunde, das Projekt wird aber vom WLA als Fortsetzung des früher bewilligten Projektes REMO-UBA angesehen. Die beantragten 20000 CPU werden für den Zeitraum bis einschließlich Dezember 2008 voll bewilligt. *Die Antragsteller werden allerdings auf folgende Bedenken des WLA hingewiesen:* „Im Antrag wird dargelegt, dass der bereits durchgeführte Lauf REMO-UBA ‘keine ausreichende Grundlage zur Analyse zukünftiger Klimaänderungen’ darstellt. Nicht deutlich wird, ob und mit welchen Einschränkungen nach Auffassung der Antragsteller der zusätzliche Lauf diese ausreichende Grundlage schafft oder ob weitere Daten herangezogen werden sollten. Der WLA verweist hier insbesondere auf die von der Servicegruppe Anpassung bereitgestellten Daten von Simulationen mit dem CLM Modell.

Weiterhin stimmt der WLA dem Vorschlag des DKRZ zu im Herbst keine Rechenzeitverteilung für die NEC SX6 mehr vorzunehmen. Alle Projekte, für die Fortsetzungsanträge gestellt werden, erhalten zunächst Zugang zum neuen Rechner sobald dieser zum Benutzerbetrieb freigegeben wird. Dies gilt auch für eventuell neu beantragte Projekte mit Bezug zur Erdsystemforschung sofern diese vom DKRZ als technisch geeignet eingestuft werden. Eine quantitative Zuteilung von Rechnerressourcen wird erst wieder im Jahr 2009 vorgenommen.

TOP 9 Geplante Konsortialrechnungen

Entfällt da bereits unter TOP 5, Punkt b abgehandelt

TOP 10 Stellungnahme zu Fragen der DKRZ-Gesellschafterversammlung

Als einzigen Punkt zu diesem TOP erklärt Herr Marotzke, dass die von den Gesellschaftern aufgebrachten Haushaltsmittel für das DKRZ im Vergleich zu den Investitionskosten überproportional steigen. Herr Panzner nimmt hierzu im Namen des BMBF wie folgt Stellung:

"BMBF nimmt die Sorgen der DKRZ-Gesellschafter ernst, z.B. hinsichtlich steigender Betriebskosten, und es müssen im Rahmen der bestehenden Vereinbarungen Lösungen gesucht werden. Die Finanzierung der Gruppe Modelle und Daten ist, wie andere Dinge auch, im Eckpunktepapier vom Juni 2006 geregelt.

Dennoch ist BMBF an einer langfristigen Gesellschafterstruktur gelegen und wir bitten das DKRZ, einen Gesamtvorschlag auf der Basis des Eckpunktepapiers zu machen, der für alle Gesellschafter akzeptabel ist. Diese kann auf den bevorstehenden Aufsichtsratssitzungen von AWI und GKSS besprochen werden."

TOP 11 Verschiedenes:

Entfällt.

TOP 12 Ort und Termin der nächsten Sitzung

Die 17. Sitzung des WLA ist für den 3. Sept. 2008 in Hamburg geplant.

gez. Dr. Joachim Biercamp