

Protokoll der 9. Sitzung des Wissenschaftlichen Lenkungsausschusses (WLA) für die M&D-Gruppe am MPI-M und das Deutsche Klimarechenzentrum GmbH (genehmigt auf der 10. Sitzung am 7.1.2005)

Die Sitzung begann am 19. August 2004 um 10:00 Uhr im Raum 113 der M&D-Gruppe (Gebäude: Beim Schlump 58) in Hamburg.

Teilnehmer:

Mitglieder des Ausschusses :

Prof. Dr. C. Böning (IfM, Kiel)
Prof. Dr. R. Klein (PIK)
Prof. Dr. R. Schumann (DLR)
Prof. Dr. H. v. Storch (GKSS)

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

Dr. M. Lautenschlager

Vertreter des DKRZ:

Dipl. Phys. W. Sell (techn./admin. Geschäftsführer, ab 10.30 Uhr)
Dr. Joachim Biercamp
Frau C. Schoska (bis 10.30 Uhr)

Gäste

Prof. Dr. J. Marotzke (MPI-M)
Dr. Bergweiler (DLR-PT / BMBF)
Dr. B. Fritsch (DKRZ-User Group, AWI Bremerhaven)
Dr. K. Keuler (TU-Cottbus) (ab 13.00 Uhr)

Protokoll:

Dr. H. Luthardt (M&D)

Beginn der Sitzung : 10.00 Uhr

TOP 1 Begrüßung

Prof. von Storch begrüßt die Teilnehmer der Sitzung. Er stellt fest, dass der WLA trotz des Fehlens von 4 Mitgliedern beschlussfähig ist und dankt für die von DKRZ/M&D gut vorbereiteten Unterlagen.

TOP 2 Annahme der Tagesordnung

Die Tagesordnung wird um den Punkt „Bericht der Vorsitzenden der DKRZ User Group“, TOP 6a) erweitert.

TOP 3 Annahme des Protokolls der 8. Sitzung des WLA vom 8. Januar 2004

Das Protokoll wird mit einer Änderung angenommen. Sie betrifft den TOP 9. Das dort erwähnte Konzeptpapier wurde bereits vor der Sitzung erstellt und an das BMBF weitergeleitet.

TOP 4 Begutachtung von DKRZ und M&D

Es liegt noch kein Abschlussbericht der Gutachter vor. Insgesamt ist das Ergebnis aber positiv. Es wurden auch bereits einige Punkte genannt, die Bestandteil des Berichts sein werden. So sollte die Rolle des WLA dahingehend ausgebaut werden, dass auch die Nutzung der Ressourcen durch die Gesellschafter vom WLA „überwacht“ werden. Die Nutzung des HLRE sollte auf Aufgaben beschränkt werden, die eine effektive Auslastung der vorhandenen Hardware ermöglichen, kleine Jobs sollen auf (Linux-)Cluster verlagert werden. Auch eine Rückführung der M&D Gruppe zum DKRZ wird befürwortet. Dr. Bergweiler weist diesbezüglich jedoch darauf hin, dass die Förderungszusage dadurch nicht verlängert wird. Ziel ist, eine Institutionalisierung von DKRZ und M&D zu erreichen und so eine nachhaltige Finanzierung zu schaffen.

Es ist absehbar, dass ein/e Nachfolger/in für die beiden zum Jahresende ausscheidenden Geschäftsführer des DKRZ nicht rechtzeitig verfügbar ist. Der Vertrag für die Einrichtung einer W3 Professur ist inzwischen unterzeichnet und die Ausschreibung ist in Kürze zu erwarten. Die Berufungskommission wird sich im Oktober konstituieren. Als Vertreter des WLA ist Prof. Klein Mitglied dieser Kommission.

Prof. Schumann weist darauf hin, dass trotz der erfreulichen Begutachtung nachfolgende politische Entscheidungen nicht mit den Vorschlägen der Gutachter übereinstimmen müssen.

TOP 5 Bericht der DKRZ-Direktoren

Der Status des HLRE und die Rechenzeitauslastung gehen aus den schriftlichen Unterlagen zur WLA Sitzung hervor. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass das BMBF-Kontingent nicht ganz ausgeschöpft wurde.

Die globalen IPCC-Szenarienläufe kommen gut voran und werden voraussichtlich Ende des Jahres fertig gestellt sein (Nutzung von 6 Knoten). Anschließend sollen die Rechnerknoten für die Durchführung der Regionalmodellierungen genutzt werden.

Der WLA weist darauf hin, dass die Freigabe der Ressourcen für die Regionalmodellierung nicht automatisch erfolgt, sondern auf der nächsten Sitzung behandelt werden wird.

Aufgrund der Unterlagen wurde die Frage erörtert, wie mit Benutzern verfahren werden soll, die zwar große Rechenzeitanträge bewilligt bekamen, aber nur wenig Rechenzeit abgezogen haben. Dies wird überwiegend als Problem bei Neuanträgen von Drittmittelprojekten gesehen, bei denen eine sofortige volle Nutzung des HLRE aus verschiedenen Gründen nicht möglich ist (Einarbeitungszeit neuer Mitarbeiter, etc.). Im Einzelfall sollte von DKRZ-Seite nachgefragt werden. Auch eine vorläufige Bewilligung derartiger Projekte kann erwogen werden.

Im allgemeinen sind die Abschätzungen jedoch relativ genau. Außerdem sorgt der 'fair share scheduler' durch Prioritätsabschlag bei überzogenem Kontingent dafür, dass die Nutzer gerecht behandelt werden.

Die Effizienz der Programme ist insgesamt besser geworden. Einzelne Programme laufen mit ca. 20 - 22 GFLOPS (ca. 250 GFLOPS Gesamtleistung des Systems), allerdings drücken kleine und I/O-intensive Programme die Gesamtleistung des Systems. Der bisher erreichte Maximalwert (300 GFLOPS im 5 Min-Intervall) liegt jedoch noch weit unter dem in den Benchmarks erzielten Werten (ca 1300 GFLOPS). In Einzelfällen scheint das HLRE auch noch als Abteilungsrechner genutzt zu werden.

In Kürze wird das 2003 aus BMBF-Mitteln beschaffte Azusa-Rechnersystem mit 8 Itanium1 Prozessoren und 16 GB Hauptspeicher durch 2 AsAmA Rechnersysteme mit jeweils 16 Itanium2 Prozessoren und 32 GB Hauptspeicher ersetzt werden. Diese beiden AsAmA-Rechnersysteme sind in das GFS eingebunden und stehen allen DKRZ-Nutzern als skalare Compute-Server vor allem für das Pre- und Post-Prozessing zur Verfügung.

Im Hinblick auf die Geschäftsführung des DKRZ wird vom WLA die Notwendigkeit einer Interimslösung gesehen, da die neu geschaffene Professur bis Ende des Jahres noch nicht besetzt sein wird. Herr Sell teilt hierzu mit, dass er bereit wäre, die Geschäftsführung für ein halbes Jahr weiterzuführen, sofern die Gesellschafter auf ein von ihm vorgelegtes Angebot eingehen.

Der WLA fasst den Beschluss:

Der WLA fragt bei den Gesellschaftern an, wie die Übergangslösung hinsichtlich der DKRZ-Geschäftsführung aussehen wird (evt. im Zusammenhang mit der Gesellschafterversammlung am 20.10.04).

Der WLA -Vorsitzende dankt bei dieser Gelegenheit Herrn Sell für seine Arbeit am DKRZ und für die sachliche Zusammenarbeit mit dem WLA.

TOP 6a Bericht der DKRZ-User-Group-Vorsitzenden

Frau Dr. Fritsch trägt einige Punkte vor, die aus Sicht der Nutzer noch wünschenswert sind:

- Um eine effektive Nutzung des HLRE zu erreichen, sollten Nutzerschulungen angeboten werden. Insbesondere für neue Nutzer ist eine Einführung in das HLRE wünschenswert.
- Bedarf an Sicherheitskopien auf dem Fileserver. Von Seiten der Nutzerschaft wird ein Konzept für die Datensicherung angemahnt. Sicherheitskopien von besonders wichtigen und publikationsrelevanten Daten auf separaten Bändern sollten auch im Hinblick auf die Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis möglich sein. Die Medien könnten ebenfalls kontingentiert werden. Dann bliebe es den Gruppen überlassen zu entscheiden, ob Sicherheitskopien im Rahmen ihres Kontingents möglich sind.
- Gegenwärtig sind die turn-around-Zeiten für mehrere Einknoten-Jobs geringer als für Mehrknotenjobs. Daher gibt es keinen Anreiz, Programme stark zu parallelisieren, was dem Profil eines Höchstleistungsrechenzentrums aber widerspricht. Es wird vorgeschlagen, die Mehrknoten-Jobs zu bevorzugen bzw. verschiedene Bereiche zu schaffen, in denen verschiedene Prioritäten gelten.

Das DKRZ wird gebeten, eine Analyse der Problematik der kleinen Jobs auf dem HLRE durchzuführen und einen Vorschlag zur Entlastung der NEC_SX6 auszuarbeiten. Die Interessen aller Gesellschafter sind dabei zu berücksichtigen.

TOP 6b Bericht M&D, Beschlussvorlage zu „PRISM Sustained Support“

Dr. Lautenschlager verweist auf den schriftlichen Bericht, in dem auch die von M&D unterstützten Modelle aufgeführt sind.

Er erläutert die Hintergründe, die zu der Beschlussvorlage geführt haben und bittet um Zustimmung. Hierzu gehört, dass ein Nachfolgeprojekt für das im November auslaufende PRISM-Projekt frühestens in einem Jahr beginnt und das erworbene know-how erhalten werden soll.

Es schließt sich eine Diskussion um die Bedeutung des PRISM-Projektes für die Community an. Abschließend ergibt sich die Auffassung, dass einige der Ergebnisse des PRISM-Projektes, insbesondere die dort entwickelten Standards, in der Community genutzt werden und auch für zukünftige Aktivitäten, z.B. im Rahmen der Earth System Modeling Infrastruktur genutzt werden sollen. Auch die Erfahrungen bei der Integration von Modellkomponenten sollte erhalten bleiben. Die Entwicklung der Modellkomponenten bleibt bei den 'Heimatinstitutionen'. M&D ist für die Integration zuständig. Die gilt auch für die Integration der Regionalmodelle.

Der WLA findet den angesprochenen Aufgabenbereich grundsätzlich gut und befürwortet die Ausrichtung von M&D in Richtung „Earth System Modeling Infrastructure“.

Die Beschlussvorlage

„Der WLA möge beschließen, dass sich M&D im Rahmen seiner Aktivitäten an der Earth System Modeling Infrastruktur (ESMI) am PRISM Sustained Support mit einem Arbeits-Äquivalent von ca. zwei Personen bis auf weiteres beteiligt. Dieses Engagement wird einer regelmäßigen Begutachtung unterworfen. „

wird als Beschluss angenommen.

Es liegt eine Anfrage von Prof. Grassl/Dr. Bakan vor, ob M&D Unterstützung bei Rechnungen für den SFB512 (mit REMO/ ERA40 Forcing) leisten kann.

Es werden Zweifel daran geäußert, inwieweit diese Rechnungen Konsortialstatus besitzen bzw. innerhalb des SFB512 abgestimmt sind. Dies soll zunächst über den Sprecher des SFB geklärt werden. Eine Entscheidung wird auf die nächste Sitzung vertagt.

TOP 7 Diskussion und Genehmigung Rechenzeitanträge

Dr. Biercamp legt die eingegangenen Rechenzeitanträge vor (schriftl. Unterlagen zur Sitzung) und gibt einen Überblick zu den Rechenzeitanforderungen im Hinblick auf die verfügbaren Ressourcen. Unter der Voraussetzung, dass die IPCC-Scenarienrechnungen auch im nächsten Jahr im gleichen Umfang weitergeführt werden (regionale Klimaszenarien), ist mit einer Überbuchung von etwa 300 000 CPU-Stunden zu rechnen. Dies würde eine globale Kürzung von 30% im BMFB-Bereich erforderlich machen. Über die Rechnungen der IPCC-Regionalszenarien ist von Seiten des WLA jedoch noch keine endgültige Entscheidung (hinsichtlich Modell, Szenario, Zeithorizont) gefallen. Hierzu soll noch in diesem Jahr ein IPCC-Workshop zur Regionalmodellierung veranstaltet werden (s.u.).

In Fällen von Fortsetzungsanträgen, in denen die bisher beantragte Rechenzeit zu wesentlichen Teilen nicht abgezogen wurde, sollten die betroffenen Institutionen über die Gründe hierzu befragt werden.

Im Zusammenhang mit notwendigen Kürzungen der Rechenzeitanträge für den kommenden Antragszeitraum wurde diskutiert, wie diese Kürzungen durchgeführt werden sollten. Den zur

Verfügung stehenden 660 000 Stunden stehen Anträge aus dem Gesellschafterinstitutionen von etwa 300 000 Stunden gegenüber.

Da die Gesellschafter über eigene Kontingente verfügen, die sie flexibel einsetzen können, sieht es der WLA als zumutbar an, die BMFB-Rechenzeitanträge aus den Gesellschafterinstitutionen stärker zu kürzen als jene von 'externen' Gruppen.

Es wurde hierzu folgender Beschluss gefasst:

Die Rechenzeitanträge für den nächsten Bewilligungszeitraum werden pauschal gekürzt, wobei eine 10-20-prozentige Überbuchung in Kauf genommen wird. Die Kürzungen werden bei Anträgen, die von Antragstellern aus Gesellschafterinstitutionen gestellt wurden, doppelt so hoch ausfallen wie die für externe Gruppen.

Gleichzeitig werden die Gesellschafter gebeten zu prüfen, ob sie einer Kontrolle ihrer internen Rechenzeitvergabe durch den WLA zustimmen. In einem solchen Fall sollten die Kürzungen für alle BMBF-Anträge in gleicher Weise erfolgen.

TOP 8 IPCC-Workshop in Bonn 13.5.2004

Hier wird auf das vorliegende Protokoll verwiesen (Sitzungsunterlagen). Einzelne Aspekte wurden bereits unter TOP 7 diskutiert und bewertet.

TOP 9 Status Regionalmodelle (Gast: Dr. K. Keuler)

Dr. K. Keuler (TU Cottbus) gibt auf Einladung des WLA einen Überblick über die gegenwärtigen Aktivitäten der Regionalmodellierer und die Projekte, die gegenwärtig laufen (QUIRCS, EUROKLIM, PRUDENCE,...).

Insbesondere geht er auf die Frage ein, inwieweit das CLM (Klima-Version der DWD-Modells LM) mit den anderen gängigen Modellen vergleichbar ist.

Dr. Keuler sieht keine signifikanten Qualitätsunterschiede zwischen CLM und anderen Regionalmodellen mehr. Es kann zudem als nichthydrostatisches Klimamodell eingesetzt werden und ist sehr nutzerfreundlich programmiert und dokumentiert. Auch sind die Kooperations-Erfahrungen mit den Entwicklern beim DWD positiv.

Ein Problem wird in der Modellpflege gesehen, da die Arbeiten der CLM Entwickler nicht in die DWD-Basisversion übernommen werden und bei jedem Releasewechsel neu eingebunden werden müssen.

Der WLA sollte darauf hinwirken, dass der DWD die Erweiterungen des CLM in seine Version übernimmt (als Optionen).

Der Bedarf für die dauerhafte Pflege und Zusammenführung des CLM wird mit einer Person abgeschätzt. Allerdings ist bei den bisher an der Entwicklung des CLM beteiligten Institutionen (TU Cottbus, PIK, GKSS) keine permanente Stelle für eine solche Aufgabe verfügbar.

Insgesamt kommt der WLA zu dem Eindruck, dass das CLM jetzt einen Stand erreicht hat, der es erlaubt, die bereits vor mehreren Jahren getroffene Entscheidung, den Schwerpunkt der Unterstützung eines Regionalmodelles durch M&D von bisher REMO hin zum CLM zu verlagern zu treffen.

Voraussetzung hierfür ist es jedoch, einen offiziellen Ansprechpartner für M&D zu haben, der eine Kontinuität in der CLM-Entwicklung garantiert. Diese gibt es bisher noch nicht.

Der WLA wird über die Unterstützung des CLM auf seiner nächsten Sitzung entscheiden, sofern sich die CLM-Entwicklergruppe bis dahin eine Geschäftsordnung gegeben hat und einen An-

sprechpartner nominiert hat. Die Stabilität der Entwicklung ist eine wesentliche Voraussetzung. Aufgabe der M&D Gruppe wird es sein, das Modell in Kooperation mit den Entwicklern PRISM-fähig zu machen. Daneben werden die Codes und Testdaten bei M&D vorgehalten.

Über die Frage, welche regionalen Szenarienrechnungen für das IPCC gemacht werden sollen, ist noch nicht entschieden worden. Es gibt z.Z. keine Vorgaben der IPCC-Working Group.

In der Sitzung wurden verschiedenen Fragestellungen erörtert, die geklärt werden sollten. Auch die Belastbarkeit der Ergebnisse (im Hinblick auf die 'unsicheren' Randbedingungen) sollte untersucht werden. Auch die Frage ob mehrere Szenarien mit einem Modell oder ein Szenario mit mehreren Modellen gerechnet werden sollte, wurde diskutiert. Welche Szenarien verwendet werden, muss ebenfalls noch entschieden werden. Impakt-relevante Szenarien sollten hier Berücksichtigungen finden. Aus Sicht des BMBF ist der kurze Zeithorizont (2020-2030) von Interesse.

Der WLA beschließt, zur Klärung dieser Fragen einen Workshop zur Regionalmodellierung im November zu veranstalten. Er soll von M&D zusammen mit dem IPCC-Büro organisiert werden. Die Planung werden Prof. v. Storch und Dr. Keuler übernehmen.

Es sollen J. Hesselbjerg Christensen (IPCC Lead Autor) und F. Giorgi (WG I Vice Chair) dazu eingeladen werden.

TOP 10 Neuwahl des WLA Vorsitzenden und seines Stellvertreters sowie des Exekutivausschusses

Der WLA wählt in Abwesenheit der Gäste der Sitzung

Prof. R. Klein zum Vorsitzenden

Prof. M. Heimann zum stellvertretenden Vorsitzenden

Prof. R. Klein, Prof. M. Heimann und Prof. v. Storch zu Mitgliedern des Exekutivausschusses.

TOP 11 Verschiedenes

entfällt.

TOP 12 Ort und Termin der nächsten Sitzung

Die nächste Sitzung des WLA findet am 7. Januar 2005 am DKRZ in Hamburg statt.

Ende der Sitzung : 15:30 Uhr

gez. Dr. Hans Luthardt (Protokoll)