

**Protokoll**  
**der 5. Sitzung des Wissenschaftlichen Lenkungsaus-**  
**schusses (WLA) für die M&D-Gruppe am MPIfM und das**  
**Deutsche Klimarechenzentrum GmbH**  
**(genehmigt auf der 6. Sitzung am 9.1.2003)**

Die Sitzung begann am 27. Juni 2002 um 11:15 Uhr im Gebäude A31 des Potsdam Institut für Klimafolgenforschung

**Teilnehmer:**

Mitglieder des Ausschusses :

Prof. Dr. C. Böning (IfM, Kiel)  
Prof. Dr. H. Grassl (MPIfM)  
Prof. Dr. R. Klein (PIK)  
Prof. Dr. D. Olbers (AWI) (ab 11.25 Uhr)  
Prof. Dr. R. Schumann (DLR)  
Prof. Dr. H. v. Storch (GKSS)  
Prof. Dr. J. Sündermann (UniHH)

entschuldigt:

Prof. Dr. T. Hauf (IfM Hannover)

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

Dr. U. Cubasch  
Dr. M. Lautenschlager

Vertreter des DKRZ:

Prof. Dr. G. Brasseur (wiss. Geschäftsführer, auch M&D; bis 16.15 Uhr)  
Dipl. Phys. W. Sell (techn./admin. Geschäftsführer)  
Dr. Joachim Biercamp

Gäste:

Dr. M. Rieland (BMBF)

Protokoll:

Dr. H. Luthardt (M&D)

**Beginn der Sitzung : 11.15 Uhr**

**TOP 1 Begrüßung**

Nach der Eröffnung der Sitzung durch Prof. Schumann begrüßte Prof. Klein als Gastgeber die Teilnehmer der Sitzung am Potsdam Institut für Klimafolgenforschung und erläuterte kurz die Historie des Veranstaltungsraumes (Kuppel des Gebäudes A31).

Prof. Schumann wies in seiner Begrüßung auf die anstehende Neuwahl des WLA-Vorsitzenden hin und nutzte diese Gelegenheit einige grundsätzliche Bemerkungen zu Arbeit des WLA und der zunehmenden Belastung der Wissenschaftler durch Aufgaben im Managementbereich (Projektanträge, Begutachtungen, Gremienarbeit etc.) ausgesetzt sind. Auch die Schwierigkeiten bei der Besetzung von Stellen (Dauerstellen-Problematik) erschwere gegenwärtig die wissenschaftliche Arbeit.

Im Hinblick auf die Arbeit des WLA sieht Prof. Schumann ebenfalls Verbesserungsbedarf (Darstellung in der Öffentlichkeit, Effektivität des Exekutivausschusses)

**TOP 2 Annahme der Tagesordnung**

Im Rahmen der Tagesordnung sollen als weitere Punkte behandelt werden:

Notwendigkeit einer Richtlinienentscheidung über die Art der Nutzung und die Jobstruktur des Rechners. (Böning)

Kriterien und Auswahl von Rechen-Projekten (unter TOP 6d)

Brief von Prof. Hense (unter TOP 5b)

Bericht von der User-Gruppe (unter TOP 6e)

Bericht von der Gesellschafterversammlung (unter TOP 10a)

Mit den obigen Ergänzungen wurde die Tagesordnung angenommen.

**TOP 3 Annahme des Protokolls der 4. Sitzung des WLA vom 11. Januar 2002**

Das Protokoll der 4. Sitzung wird angenommen.

Als Ergebnis der letzten Sitzung sind noch einige offene Fragen verbleiben. Sie sollen unter TOP 8 (Zukunft der Ozeanmodellierung) und TOP 6a (Einbindung des PRISM-Projektes) behandelt werden.

Es wird angeregt, in Zukunft 'Action Points' innerhalb des Protokolls gesondert herauszuheben.

## TOP 4 Bericht des Technischen Direktors des DKRZ

### a) Statusbericht

Herr Sell verweist auf den schriftlichen Bericht der (kurzfristig) als email versandt wurde, und auch als Tischvorlage verfügbar war.

***Der WLA erwartet, dass in Zukunft Unterlagen für die Sitzungen rechtzeitig per Post versendet werden oder als ein (!) PDF-Dokument elektronisch verteilt werden.***

Die Übergabe des HLRE-Systems erfolgte am 15 Januar. Nach Problemen mit dem Computer-server – Datenserver – Netzwerk System, die zu einem zweimaligen Abbruch der Testphase führte, wurde die 3. Testphase am 15. Juli abgeschlossen. Beim Datenserver bestehen weiterhin Probleme, hier sind neue Tests erforderlich.

Die Jobklasseneinteilung orientiert sich an der Anzahl der verfügbaren Prozessoren, der Speicherbedarf ist abhängig von der Zahl der verwendeten Prozessoren.

Der fair-share scheduler ist hierarchisch organisiert (Gesellschafter/BMBF->Projekt->Gruppe->User) aufgebaut und scheint zufriedenstellend zu arbeiten.

Gegenwärtig ist der Rechner mit kleinen Jobs ausgelastet, Jobs die einen (Rechner-)Knoten anfordern, lasten den Rechner dagegen z. Z. nicht aus.

Die Effizienz der Programme ist im allgemeinen unbefriedigend, sie erreichen lediglich 40–60 GFLOPS von 512 maximal möglichen. Die Firma NEC hat 3 Personen zur Unterstützung der Code-Verbesserung zur Verfügung gestellt. Ziel ist eine Effizienz der Programme von mehr als 25%. Allerdings gibt es zur Zeit noch ein Akzeptanzproblem bei der Nutzung dieses Supports, die optimierten Codes werden oftmals nicht adäquat genutzt.

***Es besteht Bedarf für Entscheidungen zu den Punkten:***

- ***Jobklasseneinteilung***
- ***Sicherheitskonzept***
- ***Verteilung der (begrenzten) Bandspeicherkapazität***
- ***Postprozessing***

Ergänzend hierzu sieht Prof. Brasseur ***Entscheidungsbedarf hinsichtlich*** der folgenden Aspekte:

- ***Behandlung kleiner Modelle***
- ***Erhöhung der Effizienz/Fristsetzung zur Erhöhung der Effizienz***
- ***Personalbedarf für eine entsprechende Unterstützung der User , ggf. Schulungen***
- ***lokales oder/und zentrales Postprozessing***

Dr. Cubasch weist darauf hin, dass es immer noch Hard- und Softwareprobleme bei der Umstellung gibt, die z.T. darauf zurückzuführen sind, dass die User wenig Erfahrung mit dem neuen System haben und auf Expertenunterstützung angewiesen sind.

Prof. Klein sieht die Notwendigkeit eines Konzeptes für die Nutzerunterstützung, auch im Hinblick auf das Postprozessing. Hier sollte auch die Gruppe 'Wissenschaftliches Rechnen' (DKRZ) eingebunden werden.

Prof. Brasseur stellt hierzu fest, dass das DKRZ keine personellen Ressourcen für die allgemeine Unterstützung von Umstellungsarbeiten zur Verfügung hat. Es habe jedoch Gespräche mit NEC gegeben, die zu einer direkten Unterstützung von Nutzern durch NEC-Mitarbeiter geführt haben. Zudem gibt es Schulungsangebote. Diese Angebote werden von der Community allerdings bisher nicht voll akzeptiert bzw. genutzt.

Die Notwendigkeiten und Möglichkeiten der Unterstützung von Usern zur effektiven Nutzung der Ressourcen wurde im folgenden intensiv erörtert. Hierbei machte die Frage nach der Auswahl der zu unterstützenden Modelle und die Art der Unterstützung die Schwerpunkte der Diskussion aus.

Hierbei ergab sich folgendes Meinungsbild innerhalb des WLA:

Die Modelle, die als Community-Modell definiert sind, sollten die volle Unterstützung erhalten, wobei die Modellentwickler für die Code-Optimierung verantwortlich bleiben, die Anpassung an spezielle Systeme von M&D und DKRZ intensiv unterstützt werden soll. Diese Modelle müssen möglichst effektiv hinsichtlich der Ressourcennutzung gemacht werden.

Generell sollten alle User über die Effizienz ihrer Programme vom DKRZ informiert werden.

Gegenwärtig werden ECHAM4, HOPE, MOZART, REMO und ECHAM5 (in Entwicklung) genutzt, wobei MOZART und REMO optimiert sind, HOPE jedoch nicht parallelisiert ist. ECHAM4 ist 'alt', wegen der starken Nutzung dieses Modells wird eine Unterstützung jedoch als sinnvoll erachtet. Die Entscheidung über ein Community-Ozeanmodell steht noch aus.

Es gibt weiterhin eine Reihe von 'alten' Modellen, mit denen erfolgreich gearbeitet wird, die aber nicht als Community-Modelle definiert sind. Diese benötigen jedoch eine gewisse Unterstützung bei der Optimierung, da dies aus den Instituten heraus nicht allein geleistet werden kann. Dies sollte im Rahmen der bei M&D und DKRZ verfügbaren Möglichkeiten erfolgen.

Der Auftrag des WLA ist es nicht, eine Modellbereinigung zu erzwingen, d.h. alle Modelle sollten potentiell für den HLRE zugelassen werden. Er wird jedoch über die zu unterstützenden Modelle (M&D) entscheiden und kann über Rechenzeitzuweisung und Vergabe von Prioritäten steuernd wirken.

Im Hinblick auf die Nutzung des neuen HLRE stellt der WLA fest, dass einige der Gesellschafter (UNI-HH, AWI) ihr Rechenzeitkontingent bisher nicht ausgeschöpft haben (lediglich ca. 10%). Hierfür werden verschieden Ursachen gesehen (Personalsituation, zeitaufwendigen Umstellung der Modelle, aktuelle Nutzung lokaler Systeme für räumlich begrenzte Untersuchungen, auch historisch bedingte Vorbehalte). Mittelfristig wird jedoch ein adäquater Bedarf an Ressourcen gesehen. Aus praktische Gründen sollte Gruppen aus der Universität Hamburg und vom AWI verstärkt (und überproportional) Unterstützung zugestanden werden.

Generell sollte die Zusammenarbeit im DKRZ-Umfeld dringend verbessert werden.

Insgesamt wird die Entwicklung als positiv betrachtet.

Als Fazit der Diskussion macht der WLA folgende Vorschläge:

Im Hinblick auf die Unterstützung von Modellen soll eine **Problemanalyse mit Handlungsoptionen (Optimierung – große Verbraucher / langfristiger Bedarf) von M&D und DKRZ** vorgelegt werden.

**Die Effizienz der Modelle sollte bei jeder WLA-Sitzung geprüft werden.**

**Die (WLA-)Vertreter der am DKRZ beteiligten Organisationen sollen auf jeder Sitzung über die Auslastung des Rechners (bezüglich ihres Anteils) und die aktuellen Planungen diesbezüglich berichten.**

**Die Nutzer sollen über die Effizienz ihrer Programme regelmäßig informiert werden.**

Mittagspause von 13.00 - 14.00 Uhr

#### 4 b) Rechenzeitvergabe

Dr. Biercamp berichtet über die gegenwärtige Verteilung der Rechenzeitkontingente, die auf der Basis der bisherigen erfolgt ist (Liste ist Bestandteil der Tischvorlage).

Über das Vorgehen bei der Vergabe von Rechenzeit muss noch entschieden werden. Hierzu fand eine, teilweise kontroverse Diskussion statt. Es gab unterschiedliche Auffassungen über die Notwendigkeit und den Umfang einer wissenschaftlichen Begutachtung von Rechenzeitanträgen (Begutachtung bereits bewilligter Projekte?). Eine technische Begutachtung (Bedarf für einen HLRE, Effizienz der Programme, realistische Zeitplanung, ausreichender Personaleinsatz) wird allgemein als notwendig betrachtet.

Prof. Klein stellt ein grobes Schema für eine Behandlung von Rechenzeitanträgen vor, das als Basis für weitere Überlegungen dienen soll.

**Prof. v. Storch und Prof. Klein wurden gebeten, zusammen mit M&D und DKRZ einen Review Prozess zu konzipieren und aufzusetzen.** Die technische Begutachtung soll dabei auch die Aspekte Plausibilität, Effizienz und wiss. Output berücksichtigen.

Um 14:33 Uhr übernimmt Prof. v. Storch vorübergehend die Leitung der Sitzung.

Der BMBF sieht keine Probleme bei der Nutzung von BMBF-Kontingenten durch Gesellschafter (im Rahmen von Drittmittelprojekten), sofern dies nicht mit Bedarf von externen Nutzer kollidiert. Externe Nutzer gehören nicht zu den Gesellschaftern, Ausnahme sind Kooperationen mit externen Partnern.

Die gegenwärtig auf dem Kontingent des BMBF rechnenden Projekte sind ausnahmslos begutachtete Projekte, sie sind jedoch überwiegend bei den Instituten der Gesellschafter angesiedelt.

Die weitere Diskussion zu diesem Tagesordnungspunkt wird vertagt. Folgende Aktionen sind durchzuführen:

- **Erstellung einer Liste mit Kriterien (Prof. Klein, Prof. Böning, M&D, DKRZ), die anhand der einzureichenden Unterlagen überprüfbar sind.**
- **Vorstellung der TOP-Projekte (M&D), s.u.**
- **Begutachtung von nicht begutachteten Projekten (Vorsitzender, Mitglieder des WLA)**
- **Erstellung eines Konzeptes für die Vorgehensweise bei der Behandlung von Rechenzeitanträgen (Prof. v. Storch, Prof. Klein).**

Das System soll hierbei für wissenschaftliche Fragestellungen offen gehalten werden, die bisher noch nicht enthalten sind.

**Der WLA beauftragt das DKRZ mit der Durchführung eines Workshops "Nutzung der DKRZ Rechner" am 24.10.2002 in Hamburg, auf dem 10 Projekte vorgestellt werden, die zu den Hauptnutzern des DKRZ zählen. Der Workshop soll offen sein.** Es wird mit ca. 50 Teilnehmern gerechnet.

Prof. Schumann übernimmt wieder die Leitung der Sitzung.

## **TOP 5      Bericht M&D**

### **a) Status**

Die Modelle werden an den neuen Rechner angepasst. Das Stellenkontingent von M&D wurde ausgeschöpft. Die weiteren Aktivitäten sind in der Anlage aufgeführt.

### **b) Anpassung der Klimamodelle an alternative Rechnersysteme wie Linux und IBM**

Die Community-Modelle sind für Anwendungen auf Linux gegenwärtig nicht geeignet, eine Anpassung an IBM-Hardware ist denkbar. Angestrebt werden sollte, dass die Programme auf 2 Architekturen laufen. Dies ist jedoch eine Frage der Ressourcen. Der WLA befürwortet, dass M&D Institute bei der Anpassung von Modellen an deren Hardware unterstützt (aktuell: Anfrage von Prof. Hense). Als Gegenleistung wird eine Nutzungsmöglichkeit der Programme durch M&D erwartet.

### **c) Modellanwendung CMIP und IPCC**

CMIP und IPCC-Rechnungen sollen in Abstimmung mit der Community bei M&D und MPIfM durchgeführt werden. Sie sind als Konsortialrechnungen für die Community von Interesse und können daher als Aufgabe für M&D betrachtet werden.

### **d) Entwicklungsplanung CERA-Datenbank-Umgebung : Wie sieht der Zeitplan ohne Software-Projekt aus?**

Die Planung ist in den schriftlichen Unterlagen zusammengefasst. Die semantische Datenhaltung wird Ende 2002/Anfang 2003 auf der neuen Hardware verfügbar sein. Dann ist auch geplant, das automatische Füllen der Modelldaten zur Verfügung zu haben.

### **e) Ergebnisse Datenworkshop 26./27. 3.2002 in Hamburg**

Als anzustrebende Ziele wurden definiert:

- Aufbau geographisch verteilter Archive mit einer Statusseite über alle verfügbaren Informationen
- Eine direkte Möglichkeit eines Zugriffs auf die Stationsdaten des DWD
- Eine Erweiterung des PINGO-Postprocessing Paketes (in Kooperation mit MPIfM/PIK/AWI)
- Bedarf nach zentrale Postprocessing Kapazität

### **f) Daten Prä- und Postprocessing**

Es wurde der Bedarf nach einem zentralen Skalarrechner mit Zugang zum gemeinsamen Fileserver angemeldet. Dies erscheint dringend erforderlich, um den erheblichen Datentransfer zwischen Fileserver und Nutzer effektiver zu machen.

**Das DKRZ wird vom WLA gebeten einen Lösungsvorschlag zu suchen.** Eine Abschätzung des erforderlichen Bedarfs und der Kosten konnte (in der Sitzung) nicht gemacht werden.

Im Hinblick auf Prä- und Postprocessing regt Prof. v. Storch an, auch Kontakt zu aus-  
gegründeten Firmen aufzunehmen, sofern es geeignete Dienstleister gibt.

#### **g) Nachfolge Dr. Cubasch**

Prof. Schumann gratuliert Dr. Cubasch im Namen des WLA zu seiner Berufung an die FU  
Berlin und gibt der Hoffnung Ausdruck, dass ein geeigneter Nachfolger gefunden wird. Die  
Stellenbesetzung wird federführend vom MPI durchgeführt. Die Ausschreibung und  
Besetzung soll jedoch im Abstimmung mit dem WLA erfolgen.

Die Stelle wird für Wissenschaftler ausgeschrieben und soll die Möglichkeit zum wissen-  
schaftlichen Arbeiten (25%) bieten. Allerdings ist sie z. Z. nur zeitlich befristet zu besetzen.

Der WLA hält es für notwendig, die Stelle für hochqualifizierte Wissenschaftler/innen  
attraktiv zu machen. Dazu gehört die Möglichkeit zu eigener Forschung sowie der Ver-  
zicht auf eine zeitliche Befristung.

Geplant ist, die Ausschreibung (international) Anfang August zu veröffentlichen und ab  
Mitte September die Bewerbungsgespräche zu führen. Es wird angestrebt, die Stelle bis  
zum 1.1.2003 zu besetzen.

Prof. Brasseur sagt zu, die Stelle einvernehmlich mit dem WLA zu besetzen. Als Deadline  
für die Bewerbung ist der 15.9.2002 geplant.

### **TOP 6. Bericht Wissenschaftlicher Direktor DKRZ**

#### **a) Europäische Projekte und Zugang zu DKRZ**

Das PRISM Projekt wurde vorgestellt, die Definitionsphase ist inzwischen abgeschlossen. Der  
Zugang für europäische Projekte kann im Rahmen vom BMBF-Projekten geregelt werden,  
wenn entsprechende Kooperationen mit deutschen Gruppen vorhanden sind.

#### **b) Ressourcen für andere MPG-Institute**

Die Ressourcen für andere MPG-Institute werden im Rahmen des MPG-Kontingentes geregelt.

#### **c) Climate Service Center: nähere und ferne Zukunft / Rückblick auf Workshop in Reinbek am 22.1.2002**

Im Zusammenhang mit dem Workshop in Reinbek ist begonnen worden, ein Papier zu erstellen,  
das den langfristigen Bedarf für Supercomputer im Bereich der Erdsystemforschung definiert  
(Prof. Schumann, Prof. Brasseur). Es soll auch als Basis für die Einrichtung eines Climate Ser-  
vice Centers dienen (M&D, DKRZ)

#### **d) Kriterien für ein Ozean Community Modell**

Prof. Böning stellt die Kriterien vor, die als Entscheidungsgrundlage für die Auswahl des Ozean  
Community Modells dienen können und vergleicht vier aktuelle Modelle bezüglich dieser Kri-  
terien.

Als entscheidende Kriterien werden dabei angesehen:

- Flexibilität           Anwendbarkeit auf ein breites Spektrum wiss. Fragestellung, vielfältige Optionen, breites Spektrum von Nutzern, Kompatibilität mit PRISM
- Effizienz             Parallelisierung
- Weiterentwicklung des Codes    Perspektiven, institutionelle Unterstützung, Betreuung durch Mitarbeiter auf permanenten Stellen
- Dokumentation       verfügbare Dokumentation

Es ist noch offen, welches Modell als Ozean–Community Modell ausgewählt werden wird und es ist mit einer langen Übergangsfrist zu rechnen.

Solange noch keine Entscheidung vorliegt, soll M&D keine Unterstützung für veraltete Ozeanmodelle leisten.

#### **e) Bericht von der DKRZ–User–Group**

Die User–Group hat zwischenzeitlich eine Sprecherin und zwei Vertreter/innen gewählt. Als Sprecherin wurde Frau Dr. Fritsch (AWI) bestimmt. Vertreter sind Frau Dr. Schlünzen (Uni HH) und Herr Dr. Leckebusch (Uni Köln).

Als Probleme wurden auf der ersten Sitzung die folgenden Punkte festgestellt:

- Regelung des Bedarfs an Postprocessingkapazität (ggf. Postprocessing auf der NEC?)
- Sicherungskopien (Mangel an Magnetbändern im Unitree–System)
- proportionale Aufteilung von Speichermedien
- Möglichkeiten zur Aufbewahrung der Daten gemäß BMBF–Vorgabe (10 Jahre)

***Der WLA bittet das DKRZ um eine schriftliche Stellungnahme zu den von der DKRZ–User Group angesprochenen Punkten.***

Der von der DKRZ–UG geäußerte Wunsch nach einer regelmäßigen Teilnahme der Sprecherin an den WLA–Sitzungen wurde diskutiert und zur Abstimmung gestellt. Dabei sprechen sich der WLA mit 5:2 Stimmen gegen eine regelmäßige Teilnahme der DKRZ–UG–Sprecherin aus.

Die Einbindung der DKRZ–UG soll durch einen schriftlichen Bericht an den WLA und einen Ansprechpartner im WLA (WLA–Mitglied, gegenwärtig Prof. Olbers) gewährleistet werden. Zu speziellen Tagesordnungspunkte soll die DKRZ–UG–Sprecherin eingeladen werden.

#### **TOP 7           Folgeantrag M&D**

Wird nicht behandelt, da der Antrag bereits gestellt und bewilligt ist.

#### **TOP 8           Community Climate Model: Welches Modell nach EH4/OPYC**

Wird vertagt

### **TOP 9 Klimakonferenz 2003 : Earth System Modelling**

Vom 15–19 September 2002 findet die Klimakonferenz 2003 zum "Thema Earth System Modelling" statt. M&D beteiligt sich an der Organisation.

### **TOP 10 Workshop über Community Model im Januar 2003**

Als Termin für den nächsten Workshop zum Community–Modell (in Hamburg) wird der 9./10. Januar 2003<sup>1</sup> festgelegt.

#### **a) Bericht von der Gesellschafterversammlung**

entfällt

### **TOP 11. Neuwahl des WLA–Vorsitzenden und seines Stellvertreters**

(verlegt hinter TOP 12)

Die Neuwahl des Vorsitzenden und des Stellvertreters findet im Kreis der WLA–Mitglieder in Anwesenheit der BMBF–Vertreter (Dr. Rieland) statt.

- **Als Vorsitzender wird Prof. v. Storch, als Vertreter Prof. Klein gewählt. Als drittes Mitglied im Exekutiv–Ausschuss wird Prof. Schumann gewählt.**

### **TOP 12 Verschiedenes und Termin und Ort der nächsten Sitzung des WLA**

Prof. Böning schlägt vor, große Jobs auf der NEC durch das Queueing– und durch das Fair–Share–Scheduling – System zu fördern, da hierdurch die Effizienz von sehr (Kern–) speicherintensiven Programmen gefördert wird. Eine maximale CPU–Limit von 4–Stunden ist für einige aktuelle Modelle zu kurz.

Das DKRZ sagt eine flexible Handhabung zu.

Die nächste WLA–Sitzung wird im Anschluss an den Workshop<sup>2</sup> zum Community–Modell (TOP 10) in Hamburg stattfinden.

Die Sitzung endet um 17.00 Uhr

gez. Dr. Hans Luthardt (Protokoll)

---

1 Der Termin wurde nachträglich auf den 20/21 Februar 2003 verlegt.

2 Die WLA–Sitzung findet am 9.1.2003 in Hamburg statt