



## ZAM aktuell

Höchstleistungsrechner  
Datenkommunikation  
Kooperatives Computing  
Mathematik

Nr. 128 • Oktober 2004

### Workshop „Capability Computing with Blue Gene/L“

Blue Gene/L, so heißt IBMs neue Architektur für das Computing am obersten Ende der Leistungspyramide. In nächster Zukunft wird am Lawrence Livermore Laboratory ein Blue Gene/L-System installiert, das mit 65.536 abgewandelten IBM PowerPC-Prozessoren eine Peak-Leistung von 360 TeraFlops erreichen wird – vierzigmal so viel wie der neue Jump-Rechner in Jülich! Hohe Skalierbarkeit verbunden mit vergleichsweise niedrigem Energie- und Platzbedarf machen Blue Gene/L zu einem Kandidaten für künftige Leadership-Systeme, wie sie auch in Europa für die ständig wachsenden Anforderungen des Wissenschaftlichen Rechnens benötigt werden. Die Integration solcher Systeme in einen Produktionsbetrieb sowie die effiziente Nutzung einer so großen Zahl von Prozessoren bilden eine spannende Herausforderung für Rechenzentren und Programmierer.

Zusammen mit IBM Deep Computing veranstaltete das NIC am 7. und 8. September 2004 in Jülich einen international besetzten Workshop mit dem Ziel, eine Einschätzung von Leistungsfähigkeit und Entwicklungsstand von Blue Gene/L aus erster Hand zu erhalten. Neben Sprechern aus der Entwicklergruppe von IBM Research beteiligten sich Wissenschaftler aus den potentiellen Anwendungsgebieten Biophysik, Quantenchemie, Astrophysik und Quantenfeldtheorie mit Vorträgen über die künftigen Anforderungen ihrer Gebiete. Es wurde auch ein genereller Überblick über die Optionen künftigen Höchstleistungsrechnens gegeben, u.a. über den Einsatz von FPGAs als Zusatzprozessoren für bestimmte Berechnungen.

Der Workshop bestätigte, dass Blue Gene/L bereits jetzt für Anwendungen eingesetzt werden kann und im Vollausbau der Leadership-Klasse angehören wird. Der Rechner wird Leistungsdaten liefern, die für einen weiten Kreis von Anwendungen um ein bis zwei Größenordnungen über dem nach Moore's Law erwarteten Leistungszuwachs liegen.

Die Vorträge des Workshops können auf der Web-Seite <http://www.fz-juelich.de/zam/bgl> eingesehen werden.

### 23. Kolloquium über Parallelverarbeitung

Am 11. Oktober 2004 findet in der RWTH Aachen das 23. Kolloquium über Parallelverarbeitung in technisch-naturwissenschaftlichen Anwendungen mit dem Schwerpunktthema „Computational Engineering Sciences“ statt, u.a. werden Verfahren und Projekte aus den Anwendungsgebieten Produktentwicklung, Gebäudeevakuierung und Computational Biomedical Engineering vorgestellt.

Unter <http://www.fz-juelich.de/zam/pkoll> sind das detaillierte Programm und weitere Informationen zur Kolloquiumsreihe zu finden. Alle Interessenten sind herzlich zur Teilnahme eingeladen.

### Ausbildung in Mathematik und Informatik: Neuer MaTA-Jahrgang

27 junge Leute begannen am 1. September ihre Ausbildung zu Mathematisch-technischen Assistenten/Informatik (IHK) im Forschungszentrum Jülich. Sie studieren gleichzeitig Technomathematik an der Fachhochschule Aachen/Jülich. Ausbildungsleiter Paul Jansen (ZAM) begrüßte die 12 Frauen und 15 Männer, die an zwei bis drei Tagen in der Woche die Vorlesungen und Übungen im ZAM besuchen, in der übrigen Zeit aber ihren Arbeitsplatz in einem der beteiligten Institute des Forschungszentrums (IBT, ICG, IFF, IKP, IME, IPV, IWV, ISG, ÖA, S, STE, ZEL, ZAT und ZAM), im Max-Planck-Institut für Eisenforschung, in der Fachhochschule Jülich oder bei der WTI GmbH haben. Dort werden sie von erfahrenen Mitarbeitern betreut und arbeiten in kleinen Arbeitsgruppen an IT-Aufgaben mit. Zusätzlich zu den Auszubildenden besuchen 9 weitere Studentinnen und Studenten, die das Fach Technomathematik ohne begleitende MaTA-Ausbildung studieren, die Vorlesungen im ZAM.

Für das nächste Ausbildungsjahr werden bereits jetzt Bewerbungen angenommen. Informationen zu Ausbildung und Studium gibt Paul Jansen, ZAM, Tel. 6430 (s. auch <http://www.fz-juelich.de/zam/mata>).

## Nutzung der Dark-Fiber-Verbindungen nach Aachen und Jülich

Bereits seit Anfang März wird ein Faserpaar der Glasfaser-Verbindung zwischen dem FZJ und der RWTH-Aachen als Zugang des Forschungszentrums zum G-WiN-Anschlusspunkt in Aachen genutzt. In den letzten Wochen sind weitere Anwendungen hinzugekommen. So wird der Netzwerkverkehr zwischen dem FZJ und der RWTH über eine Gigabit-Ethernet-Verbindung geleitet, die ein weiteres Faserpaar nutzt. Eine solche exklusive Gigabit-Ethernet-Verbindung auch zur FH-Aachen/Jülich ist in Vorbereitung. Dies erhöht die Bandbreite zwischen den Einrichtungen deutlich – bei gleichzeitiger Entlastung der G-WiN-Anschlüsse.

Zusätzlich wurden über den zum Technologiezentrum Jülich bestehenden Abzweig die dort untergebrachten FZJ-Büros in das Campus-Netz JuNet integriert. Für das EU-Projekt DEISA wird ein weiteres Faserpaar eingesetzt. Dieses ist Teil einer 1 Gbps schnellen Verbindung zwischen dem IBM-Supercomputer Jump und den Supercomputern der Projektpartner IPP in Garching, IDRIS in Frankreich und CINECA in Italien.

Die etablierten Verbindungswege zu den Aachener Hochschulen können von allen Einrichtungen des Forschungszentrums im Zuge von Kooperationen und Projekten – auch exklusiv – genutzt werden. (Ansprechpartner: Dr. Dieter Conrads, Tel. 6766)

## Europäische Grid Projekte gestartet

Unter dem Titel „Building Grids for Europe“ veranstaltete die Europäische Kommission vom 15. bis 17. September 2004 einen dreitägigen Workshop anlässlich des Starts von zwölf Grid-Projekten. Grids sind eine der Schlüsseltechnologien, die die Europäische Union zur führenden wissenschaftlichen Gesellschaft weiterentwickeln sollen. Grid-Technologie ist eines der strategischen Förderziele im sechsten Rahmenprogramm, das mit insgesamt mehr als 250 Mio. Euro gefördert wird.

Am ersten Tag wurde einer breiten Öffentlichkeit die europäische Grid-Vision vorgestellt, und es wurde das Potential für die kommerzielle Nutzung in der Industrie ausgeleuchtet. Die zwölf neuen Grid-Projekte stellten ihre Ziele vor. Das ZAM ist an folgenden drei Projekten beteiligt. NextGrid ist ein Integriertes Projekt, das eine künftige Grid-Architektur definieren und in Teilen prototypisch implementieren wird. CoreGrid ist ein Network of Excellence der europäischen

Grid-Forschung. ZAM koordiniert das Projekt UniGrids, in dem UNICORE zu einem OGSA-kompatiblen Grid-System weiterentwickelt werden soll. OGSA ist der künftige Grid-Standard „Open Grid Services Architecture“.

An den beiden folgenden Tagen fand ein europäisches Middleware-Forum statt, in dem Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen den Grid-Projekten ausgelotet und verabredet wurden. Weitere Informationen zur Veranstaltung finden Sie unter <http://www.nextgrid.org>. (Ansprechpartner: Dietmar Erwin, Tel. 6412)

## Neue ZAM-Dokumentation

TKI-0394	Umgangsregeln bei der elektronischen Kommunikation
TKI-0395	Handling rules for electronic communication
IB-2004-07	Entwicklung einer optimalen Migrationsstrategie für ein hierarchisches Datenmanagementsystem
IB-2004-08	Performance of single-processor BLAS on IBM p690
IB-2004-09	Application Steering in a Collaborative Environment

Die ZAM-Benutzerdokumente sind im Informationszentrum erhältlich und stehen auf dem Web-Server zur Verfügung unter <http://www.fz-juelich.de/zam/docs/>.

## ZAM/NIC-Veranstaltungen

### 23. Kolloquium über Parallelverarbeitung in technischer naturwissenschaftlichen Anwendungen

Termin: Montag, 11.10.2004, 9.30 - 17.00 Uhr

Ort: RWTH Aachen, Hörsaal MeT P11

Info: <http://zam/pkoll/Okt2004.html>

### Erstellung wissenschaftlicher Texte mit LaTeX

Referenten: Stephan Graf, Beate Herrmann, ZAM

Termin: 11. - 12.10.2004, 9.00 - 12.00 Uhr und

13.10.2004, 9.00 - 16.30 Uhr

Ort: Ausbildungsraum im ZAM

Anmeldung an [text.zam@fz-juelich.de](mailto:text.zam@fz-juelich.de), Tel. 6578

### Praxisbezogene Einführung in das System IDL zur wissenschaftlich-technischen Visualisierung

Referenten: Marlene Busch, ZAM; Reimar Bauer, ICG-I

Termin: 2. - 4.11.2004, 9.00 - 16.30 Uhr

Ort: Ausbildungsraum im ZAM

Anmeldung an [graphik.zam@fz-juelich.de](mailto:graphik.zam@fz-juelich.de), Tel. 4100

Weitere Veranstaltungshinweise:

ZAM: <http://www.fz-juelich.de/zam/neues/termine/>

NIC: <http://www.fz-juelich.de/nic/Aktuelles/>