



## ZAM aktuell

*Höchstleistungsrechner  
Datenkommunikation  
Kooperatives Computing  
Mathematik*

*Nr. 104 • April 2002*

### **Humboldt-Forschungspreisträger Allen Malony im ZAM**

Auf Vorschlag des ZAM erhielt Professor Allen Malony (University of Oregon) den renommierten Humboldt-Forschungspreis. Die Alexander von Humboldt-Stiftung verleiht diesen Preis an international anerkannte ausländische Wissenschaftler und würdigt damit die wissenschaftliche Lebensleistung der Preisträger. Die Preisträger werden zusätzlich eingeladen, selbstgewählte Forschungsvorhaben in Deutschland in Kooperation mit deutschen Fachkollegen für einen längeren Zeitraum durchzuführen. Die Urkunden wurden im Rahmen eines Symposiums für Forschungspreisträger am 22. März bei einer feierlichen Zeremonie im markgräflichen Opernhaus in Bayreuth verliehen.

Allen Malony erhielt den Preis in Anerkennung seiner Arbeiten auf dem Gebiet der Leistungsanalyse paralleler Programme. Massiv-parallele Rechner für das Wissenschaftliche Hochleistungsrechnen machen heute Berechnungen im Bereich von TFLOPS möglich. Die dazu notwendigen Programmiermethoden und die Software-Entwicklungsmethodik bilden aber immer noch hohe Hürden auf dem Weg zum einfachen, alltäglichen Gebrauch von Hochleistungsrechnern. Im Rahmen eines langjährigen Forschungsvorhabens zur Leistungsoptimierung paralleler Programme entwickelt Allen Malony Software-Werkzeuge zur Programmierung und Leistungsanalyse und integriert sie in eine von ihm geschaffene Software-Umgebung, das System TAU. Auch Malonys bahnbrechende Arbeiten über die Störungsanalyse bei der Messung der Leistung paralleler Programme werden vielfach von Kollegen zitiert, und seine Theorien zur Beobachtbarkeit der Leistung paralleler Programme bilden die Basis der Untersuchung von praktischen Beschränkungen für die Analyse paralleler Programme.

Der Forschungspreis ermöglicht Allen Malony einen Aufenthalt in Deutschland von Januar bis Ende Juni 2002. Gastgeber war zunächst Prof. Wolfgang Nagel an der TU Dresden; seit Mitte März setzt Allen Malony die langjährige Zusam-

menarbeit mit Dr. Bernd Mohr im ZAM fort. Die Arbeiten an beiden Stellen betreffen die Leistungsanalyse auf aktuellen Höchstleistungsrechnern, die Cluster von Parallelrechnern mit gemeinsamem Speicher sind. Ihre Programmierung erfordert die Berücksichtigung unterschiedlicher paralleler Programmiermodelle: die parallele Programmierung auf einem gemeinsamen Speicher (OpenMP) sowie die Programmierung mit Hilfe des Nachrichtenaustauschs zwischen den Rechnerknoten (MPI). Allen Malony ist seit Jahren Partner in der vom ZAM initiierten EU Working Group APART zur Untersuchung der Automatisierung der Leistungsanalyse paralleler Programme.

### **Winterschule über Quantensimulation**

Vom 25. Februar bis 1. März veranstaltete das NIC unter der Regie des ZAM eine Winterschule mit dem Titel „Quantum Simulations of Complex Many-Body Systems: From Theory to Algorithms“. Das ZAM setzte damit die erfolgreichen Veranstaltungen zur Ausbildung im Wissenschaftlichen Rechnen mit hohem Niveau fort.

Das Programm dieser einwöchigen Ferienschule richtete sich an Studenten in höheren Semestern, Doktoranden und Postdocs der Theoretischen Physik und Theoretischen Chemie und wurde von Johannes Grotendorst (ZAM, Jülich), Dominik Marx (Univ. Bochum) und Alejandro Muramatsu (Univ. Stuttgart) ausgearbeitet. Für die Vorträge konnten 20 hervorragende Wissenschaftler aus deutschen und internationalen Hochschulen und Forschungseinrichtungen gewonnen werden, die in Computational Physics, Computational Chemistry und Scientific Computing an der Spitze der Entwicklung arbeiten. Das interdisziplinär ausgerichtete Programm erwies sich als überaus attraktiv und zog über 200 Teilnehmer aus 30 Ländern in das romantische Konferenzzentrum der alten Abtei Rolduc im niederländischen Kerkrade. Einige der Ferienschüler haben auch weite Anreisewege aus Rußland, Korea, USA, Mexiko und Südafrika nicht gescheut. Das Vorlesungsprogramm wurde ergänzt durch über

achtzig Posterbeiträge der Teilnehmer. Ein umfangreiches Besuchsprogramm verschiedener Institute im Forschungszentrum und ein Vortrag von Friedel Hoßfeld über Quantencomputing rundeten den Ferienkurs ab.

Die schriftlichen Ausarbeitungen zu den Vorlesungen sowie die Abstracts zu den Posterbeiträgen sind in der Publikationsreihe des NIC erschienen. Online-Versionen der einzelnen Beiträge stehen im Internet unter der Adresse <http://www.fz-juelich.de/nic-series>. Die NIC-Winterschule wurde von der Europäischen Gemeinschaft, dem BMBF sowie vom Forschungszentrum Jülich großzügig gefördert. Dadurch konnte erstmals auch eine Video-Dokumentation der Vorlesungen erstellt werden. Die audio-visuellen Vorlesungsdokumente werden derzeit mit den Vortragsfolien kombiniert und der wissenschaftlichen Community später als DVD-CD sowie im Internet unter der obigen Adresse zur Verfügung gestellt.

### Berufsinformationsmesse „EINSTIEG-Abi“

Am 15. und 16. März informierten rund 240 Aussteller, darunter das Forschungszentrum Jülich vertreten durch ein Team des ZAM, auf der zweiten bundesweiten Messe „EINSTIEG-Abi“ in Köln über Ausbildungs- und Studiemöglichkeiten im In- und Ausland. Diese in ihrer Art einzigartige Veranstaltung nutzten mehr als 35.000 Gymnasiasten, Eltern und Lehrer aus dem gesamten Bundesgebiet, um sich über den Arbeitsmarkt von morgen einen umfassenden Überblick zu verschaffen. Veranstaltet wurde die Messe vom Herausgeber der Zeitschrift „EINSTIEG“, die kostenlos an Schulen verteilt wird.

Schwerpunkt der Präsentation des Forschungszentrums war die Ausbildung Mathematisch-Technischer Assistent(inn)en – Informatik (IHK), die im ZAM in Zusammenarbeit mit vielen FZJ-Instituten und einigen Partnerfirmen angeboten wird. Großes Interesse weckte hierbei die Möglichkeit des ausbildungsbegleitenden Technomathematik-Studiums mit dem Abschluß Diplom-Mathematiker (FH). Diese duale Ausbildung richtet sich ausschließlich an Abiturient(inn)en mit guten Noten in Mathematik und Interesse an Informatik.

Die Mitarbeiter des ZAM konnten in zahlreichen intensiven Gesprächen vor Ort vielfältige Fragen zur Ausbildung im Forschungszentrum und dem ausbildungsbegleitenden Studium der Technomathematik beantworten. Außerdem bot sich häufig die Gelegenheit, die Forschungsschwerpunkte des FZJ zu erläutern sowie allgemein zu Berufswahl und Studium zu beraten. Außerdem gab es Informationsmaterial zu weiteren 14 Berufen, in denen das Forschungszentrum ausbildet.

Die Erfahrungen des ZAM lassen erwarten, daß auch in diesem Jahr wieder zusätzliche Bewerbungen zur Ausbildung auf Grund der Messe-Präsenz eingehen werden. (Ansprechpartner: Paul Jansen, Tel. 6430; <http://www.fz-juelich.de/zam/mta/>)

### Anträge zur Nutzung der Cray-Rechner

Die Bewilligungen für Projekte des NIC und des Forschungszentrums auf den Cray-Rechnern enden am 30. Juni 2002. Neuansträge oder Verlängerungsansträge müssen bis zum 30. April gestellt werden. Details zur Antragstellung finden Sie im WWW auf folgenden Seiten:

- für FZJ-Projekte: <http://www.fz-juelich.de/vsr/>
- für NIC-Projekte: <http://www.fz-juelich.de/nic/Rechenzeit/>

Bitte füllen Sie die Anträge online aus und senden Sie die zusätzlichen Anlagen wie angegeben an Dr. Manfred Kremer (NIC, Tel. 3680).

### Neue ZAM-Dokumentation

IB-2001-15 RMON in Switch-basierten Umgebungen: Beta-Test eines Network Analysis Moduls für Catalyst 6500 Switches der Firma Cisco Systems

### ZAM/NIC-Veranstaltungen

#### Die Programmiersprache Perl

Referenten: Dr. Thomas Eickermann, Wolfgang Frings, Willi Homberg, ZAM

Termin: 8. - 10.4.2002, 9.00 - 16.30 Uhr

Ort: Ausbildungsraum im ZAM

Anmeldung an [W.Frings@fz-juelich.de](mailto:W.Frings@fz-juelich.de), Tel. 2828

#### Mathematische Grundlagen der Statistik

Referenten: Paul Jansen, Dr. Wolfgang Meyer, ZAM

Termin: 8.4.2002, 9.00 - 10.00 Uhr, danach wöchentlich

Ort: Hörsaal im ZAM

#### Integrating Performance Analysis in Complex Scientific Software: Experiences with the Uintah Computational Framework

Referent: Prof. Allen Malony, University of Oregon

Termin: Dienstag, 9.4.2002, 13.30 Uhr

Ort: Hörsaal im ZAM

#### Objekt-orientierte Programmierung in C++ für C-Programmierer

Referenten: Dr. Bernd Mohr, Günter Egerer, ZAM

Termin: 15. - 17.4. und 22. - 24.4.2002, 8.30 - 16.30 Uhr

Ort: Ausbildungsraum im ZAM

Anmeldung an [B.Mohr@fz-juelich.de](mailto:B.Mohr@fz-juelich.de), Tel. 3218

#### Umstellung von Fortran77- zu Fortran90-Programmen

Referent: Dietmar Koschmieder, ZAM

Termin: Donnerstag, 16.5.2002, 13.30 - 16.30 Uhr

Ort: Ausbildungsraum im ZAM

Anmeldung bis 26.4. an [D.Koschmieder@fz-juelich.de](mailto:D.Koschmieder@fz-juelich.de), Tel. 3439

Redaktion: Dr. Sabine Höfler-Thierfeldt, Tel. 6765