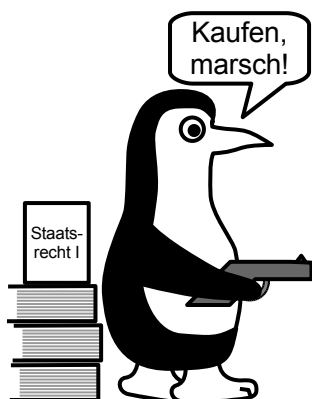


## Inhalt



Editorial	2
Führungswechsel am LRZ	6
KONWIHR: Erfolg bei BMBF-Programm	9
MAC: Kooperationsvertrag TUM-KAUST	11
Multi- und Many-Core-Wettbewerb	13
„Isser da?*: Arndt Bode zum Sechzigsten	14
Ferienakademie-Jubiläumsfeier	17
SimLab/IGSSE auf Draculas Spuren	18
ENB Absolventenfeier 2008	21
Minister Heubisch und Zeil am LRZ	23
Joint Graduate Symposium 2008	25
Auftakt CE-Doppel-Master-Programm	28
Linux-Cluster Workshop am LRZ	29
Dabei sein ist alles	32
Kurz berichtet	35
Bitte notieren	36

Das Quartl erhalten Sie online unter <http://www5.in.tum.de/quartl/>

---



Das Quartl ist das offizielle Mitteilungsblatt des *Kompetenznetzwerks für Technisch-Wissenschaftliches Hoch- und Höchstleistungsrechnen in Bayern* (KONWIHR)

## Editorial

Eigentlich sollte ja die individuelle Exklusiv-Beschimpfung an dieser Stelle einer der Hauptgewinne im großen Quartl-Preisrätsel der Jubiläumsausgabe werden. Doch angesichts des geradezu überwältigenden Rücklaufs von 0(!) Einsendungen muss ich nun doch zum Instrument der Kollektiv-Beschimpfung greifen: Also, Asche auf Ihr aller Haupt! Dabei hätte man schon mit ganz wenigen korrekten Antworten triumphieren können, aber nein. Insofern gab es in der Redaktion nicht wenige Stimmen, die meinten, Sie hätten die Musterlösung ja gar nicht verdient. Aber schließlich war Weihnachten. . .

1. *Zu welchem Ehrenamt verhalfen dem damaligen FORTWIHR-Sprecher die FORWISS-Oberen, nachdem das Quartl schonungslos aufgedeckt hatte, dass am FORWISS-Stand im Deutschen Museum die Poster von den Wänden fielen, ohne dass dies irgendwer (abgesehen vom aufmerksamen Quartl natürlich) bemerkt hätte?* – Das Ehrenamt des Zensors.
2. *Wie oft hat dieser selbiges Amt in der Folge ausgeübt?* – Genau einmal.
3. *In welchem Ort hat das einzige nicht in Bayern berufstätige Redaktionsmitglied des Quartls seinen/ihren Hauptwohnsitz?* – In Lynchburg, Tennessee.
4. *Welche herausragende Eigenschaft des FORTWIHR-Gründungssprechers war dafür verantwortlich, dass das Quartl nicht als Hochglanz-Broschüre konzipiert werden durfte?* – Sein geradezu legendärer Geiz.
5. *Wie viele Seiten hatte die erste Ausgabe des Quartls?* – Vier.
6. *Wie viele der Pinguin-Titel-Cartoons im Quartl stammen nicht aus der Feder des Redaktionsmitglieds Stefan Zimmer?* – Neun.

7. *Wie viele der Quartl-Editorials stammen nicht aus der Feder des Redaktionsmitglieds Hans-Joachim Bungartz?* – Null.
8. *Wie oft änderte das Quartl bisher sein Erscheinungsbild?* – Dreimal.
9. *Wie lautete der Arbeitstitel eines angedachten schwäbischen Konkurrenzprodukts zum Quartl, das allerdings (bislang) nicht die Planungsphase verlassen hat?* – Viertele.
10. *Wer versteckt sich hinter dem Pseudonym „Desmond Bunch“?* – Christa Halfar.
11. *Mit welchem Strömungscode wurden die legendären Umströmungen der drei FORTWIHR-Städte München, Nürnberg sowie Augsburg berechnet?* – LiSS.
12. *In welchem Zeichensatz ist der Schriftzug Quartl gesetzt?* – Euler Fraktur medium.
13. *Wer brachte den Namensvorschlag Quartl in die Diskussion ein?* – Das ist nicht ganz eindeutig – nach derzeitigem Kenntnisstand Andreas Paul (jetzt Rechnerbetriebsgruppe der TUM-Informatik).
14. *Mit welcher Ausgabe mutierte das FORTWIHR-Quartl zum KONWIHR-Quartl?* – Mit der neunundzwanzigsten Ausgabe (1/2001).
15. *Wie viele Ausgaben lang lebte das Quartl in der Diaspora (d.h. fern der gewohnten Redaktion)?* – Zehn Ausgaben lang, plus eine Sonderausgabe.
16. *Prof. E. aus S. fühlte sich durch eine Charakterisierung in Ausgabe 49 derart gekränkt, dass er eine Gegendarstellung erwog. Um wen handelt es sich. . .* – Thomas Ertl aus Stuttgart.
17. *... und was genau ist der Stein des Anstoßes?* – Er war als Bayer bezeichnet worden – und das als Franke!

18. *Nun wenden wir uns unserer humanistischen Bildung zu. Der lateinische Spruch im Grußwort von Prof. Hossfeld (nicht „ad multos annos“, sondern der lange!) – wer wagt eine Übersetzung (kleiner Tipp: insbesondere der Vokabel „rectum“ gilt es gebührende Aufmerksamkeit zu schenken)? – Es handelt sich um ein leicht abgewandeltes Horaz-Zitat, in etwa wohl zu übersetzen wie folgt: „Es gibt nun einmal Grenzen, jenseits und innerhalb derer das Richtige keinen Bestand haben kann.“*
19. *Vor einigen Jahren beschwerte sich ein Mitarbeiter eines großen Forschungszentrums im Westen Deutschlands heftigst über seiner Ansicht nach fehlende Political Correctness in einem Quartl-Beitrag. Worüber ereiferte sich der gute Mann. . . – Über ein Foto auf der Rückseite der 27. Ausgabe, das einen übervollen Zug in Indien zeigt und mit „Die ersten Softwarespezialisten sind gestern am St. Pöltner Hauptbahnhof eingetroffen!“ überschrieben war.*
20. *. . . und an wen sandte er seine Beschwerde in Kopie? – Unter anderem an den TUM-Präsidenten.*

So, liebe Leser, nun sind Sie mit fast allen Quartl-Details vertraut. Natürlich sind alle Angaben ohne Gewähr.

Damit lassen wir nun aber die Feierlichkeiten hinter uns und gehen wieder zum Alltag über – der hält bekanntermaßen ja auch hinreichend Anekdoten bereit. Zur nachfolgenden verhalf mir – und Ihnen – ziemlich unfreiwillig der Deutsche Akademische Auslandsdienst, kurz DAAD. Dieser plante im vergangenen Herbst eine „Fact Finding Mission“ nach Montenegro: Eine fünfköpfige Delegation aus Wissenschaftlern und DAAD-Mitarbeitern sollte sich vor Ort einen Überblick verschaffen über die universitäre Lage in diesem jungen Land, über Kooperationsmöglichkeiten sowie über Maßnahmen, wie die sehr übersichtliche Anzahl von Bewerbungen für Stipendien anzuheben sei – so das Ziel. Ich wurde mit an Bord geholt (wahrscheinlich auf-

grund meiner einschlägigen Koffer-Erlebnisse – Quartl-Leser werden sich erinnern. . . ), und so kam ich auf meinem siebten Besuch Montenegros u.a. in den Genuss der kleinsten Botschaft der Bundesrepublik Deutschland (gemessen an der Einwohnerzahl ist Montenegro so etwas wie Stuttgart oder Frankfurt); und eben der folgenden Geschichte.

Vor kurzem beschwerte sich ein Student an der University of Montenegro darüber, dass ein Staatsrechtsprofessor (!) ganz offen den Erwerb seines Buchs als notwendige Voraussetzung zum Bestehen der Prüfung verkündete. Nun mag es solche kausalen Zusammenhänge, vielleicht etwas sublimer verpackt, auch anderswo an Universitäten geben, und die Praxis war wohl schon seit Jahren etabliert – diesem Studierenden ging das offensichtlich zu weit, und er beschwerte sich. Darauf rief besagter Kollege einen Freund an (soziale Netzwerke spielen in Montenegro nach allgemeiner Aussage traditionell eine besonders große Rolle), einen ehemaligen Profiboxer, und dieser nahm sich den Studenten mal vor – wie das so schön im aus Film und Fernsehen bekannten einschlägigen Jargon heißt.

Unser heldenhafter Student, heftig blessiert, aber keineswegs eingeschüchtert, wandte sich daraufhin an den Rektor der Universität. Aufgrund der nicht zu verbergenden studentischen Blessuren lud Magnifizenz auch sofort zum Krisengipfel. Dieser begann dann wohl zunächst mit der erklärten Absicht der Hochschulleitung, die Sache gütlich zu regeln, d. h., unter den Tisch zu kehren – ganz im Sinne der sozialen Netzwerke eben. Doch als dann während eines hitzigen Einwurfs dem guten Staatsrechtler eine Pistole (geladen, wie sich nachher herausstellen sollte) aus der Jackentasche fiel, ging das dem Rektor nun doch zu weit, und er schaltete die Polizei ein. Über den weiteren Fortgang der Geschichte war leider nichts zu erfahren – da sind der Phantasie keine Grenzen gesetzt (wir haben ja alle Karl May gelesen . . . ). Scheint also, dass es einer weiteren „Fact Finding Mission“ nach Montenegro bedarf – obwohl auch diese natürlich erfolgreich und ergiebig war (nicht nur im Hinblick auf Räuberpistolen!) und zu einem sehr detaillierten und informativen Besuchsbericht führte.

Doch nun viel Spaß mit dem neuen Quartl – unserem ersten Schritt auf dem Weg zur hundertsten Ausgabe!

H.-J. Bungartz

## **H.-G. Hegering übergibt die Leitung des LRZ an A. Bode**

**„Das LRZ stellt Ihnen den neuen wiss. Mitarbeiter Herrn H.G. Hegering vor, der ab 1. November dieses Jahres hier beschäftigt ist. Er beendigte im Sommer dieses Jahres das Studium der Mathematik an der Universität München. Herr Hegering beschäftigt sich hauptsächlich mit Problemen der Approximation und linearen Optimierung.“** So schlicht teilten die „Mitteilungen aus dem Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften“, Jahrgang 2, Nr. 1, S. 1, November 1968, den Beginn einer Karriere mit, die am 1. Oktober 2008 auf ihrem Gipfel endete.

Prof. Dr. Heinz-Gerd Hegering begann an jenem 1. November 1968 seine Tätigkeit als leitender wissenschaftlicher Angestellter am LRZ. Nach einigen Jahren als Extraordinarius am Institut für Informatik der TU München ab 1984 übernahm er im März 1989 mit einem Lehrstuhl für Informatik gleichzeitig die Leitung des Instituts für Informatik der LMU München und die Leitung des LRZ. Dieses Amt des Vorsitzenden des Direktoriums des Leibniz-Rechenzentrums übergab er am 1. Oktober 2008 an Prof. Dr. Arndt Bode.

Prof. Hegering übernahm die Leitung des LRZ zu einer Zeit, als viele in der zunehmenden Verbreitung des PC und in deren Folge der Dezentralisierung der IT-Versorgung den Niedergang der Rechenzentren kommen sahen. Konsequenterweise setzte Prof. Hegering den Schwerpunkt auf die Entwicklung des Münchner Wissenschaftsnetzes, das jederzeit die neuesten Netztechnologien einsetzte. Sein Forschungsschwerpunkt Netz- und Systemmanagement kam Prof. Hegering dabei sehr zu Hilfe. Er war so in der außer-

gewöhnlichen Lage, Theorie und Praxis ideal zu verbinden. Als Wissenschaftsmanager arbeitete Prof. Hegering viele Jahre in den Gremien beim Deutschen Forschungsnetz (DFN) mit, u. a. fast zehn Jahre in dessen Vorstand. Er ist einer der Mitbegründer des Gauss Centre for Supercomputing.

In Prof. Hegerings Amtszeit fällt die Entwicklung des LRZ vom lokalen Rechenzentrum zum Höchstleistungsrechenzentrum mit einem der leistungsfähigsten Supercomputer der Welt wie auch zum zentralen Dienstleister und Kompetenzzentrum für alle Fragen der Informationstechnologie für die Hochschulen in München und Bayern. Diese Entwicklung gipfelte im Umzug in den Neubau auf den Forschungscampus Garching im Frühjahr 2006, der weit über die Landesgrenzen hinaus Beachtung fand.

Zusätzlich zu seiner umfangreichen wissenschaftlichen und organisatorischen Tätigkeit engagierte sich der Bürger H.-G. Hegering in seiner Wahlheimat Garching seit 1974 in der Freiwilligen Feuerwehr. Auch hier war er bald der Chef: 1989 wurde er Kommandant der Freiwilligen Feuerwehr Garching und Federführender Kommandant der Stadt Garching, 1991 Kreisbrandmeister im Landkreis München. „... und er war auch ein wenig stolz darauf, als einer von ganz wenigen „Privatpersonen“ in Bayern in seinem Auto ein Blaulicht mitführen zu dürfen. Selbst in der Vorlesung war er immer für die Feuerwehr erreichbar.“ (Ch. Zenger, 2008<sup>1</sup>). Als sei dies nicht genug, singt H.-G. Hegering seit Jahrzehnten im Kirchenchor seiner Pfarrgemeinde mit.

Nach wie vor ist unerforscht, wie es H.-G. Hegering gelang, alle diese Tätigkeiten in einem 24-Stunden-Tag unterzubringen. Es nimmt nicht wunder, dass sich bei der Verabschiedung am 31. Oktober 2008 in der Großen Aula der LMU die Festredner aus dem In- und Ausland am Rednerpult drängten. Die Honoratioren der LMU, der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, der TU München, der Universität der Bundeswehr, der Universität Twente in den Niederlanden, der Max-Planck-Gesellschaft, des DFN

---

<sup>1</sup>Christoph Zenger, Die „Ära Hegering“ am LRZ, Akademie aktuell 03/2008, S. 52

([http://www.badw-muenchen.de/aktuell/akademie\\_aktuell/2008/heft3/13.Zenger.pdf](http://www.badw-muenchen.de/aktuell/akademie_aktuell/2008/heft3/13.Zenger.pdf))

sowie des Landkreises München gaben sich das Mikrofon in die Hand.

Allerdings fehlte der Bayerische Staatsminister für Wissenschaft, Forschung und Kunst. Prof. Hegerings Verabschiedung fiel in die Zeit des Interregnums: Der bisherige Minister war schon außer Diensten und der neue gerade erst frisch vereidigt. So wurde denn eine aufgezeichnete Dankesrede des zum Zeitpunkt der Aufzeichnung noch amtierenden Staatsministers Dr. Goppel gezeigt.

Doch ließ es sich der nicht mehr amtierende Staatsminister a.D. Dr. Goppel, MdL, nicht nehmen, sich heimlich unter die Festgäste zu mischen und sich in einem kurzen Moment, als das Rednerpult verwaist war, eines Mikrofons zu bemächtigen, um sich in seiner erfrischend humorvollen und herzlichen Art beim Jubilar für die hervorragende Zusammenarbeit zu bedanken, nicht ohne einen kleinen, etwas wehmütigen Seitenhieb auf diejenigen, die sie beide unter Hinweis auf ihre Jahre drängten, Jüngeren Platz zu machen.

Prof. Hegering bleibt dem Leibniz-Rechenzentrum als Mitglied des Direktoriums erhalten, und er wird noch immer fast täglich in seinem Büro, ein paar Türen weiter als bisher, gesehen – wie er selbst sagt, mit dem Unterschied, dass er jetzt meistens eine Stunde später komme.

Auch der neue Leiter des Leibniz-Rechenzentrums ist den Lesern des „Quartl“ wohlbekannt: Prof. Dr. Arndt Bode hat seit 1987 den Lehrstuhl für Rechnertechnik und Rechnerorganisation der TU München inne, war von 1990 bis 2000 Sprecher des SFB 382 „Werkzeuge und Methoden paralleler Rechnerarchitekturen“, von 1999 bis 2008 Vizepräsident und CIO<sup>2</sup> der TUM und ist seit 2002 Mitglied im Direktorium des LRZ sowie seit 2007 ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften<sup>3</sup>.

In seinem Begrüßungsschreiben an die Nutzer des LRZ erklärte Prof. Bode: „Ich freue mich auf diese neue Aufgabe und verspreche, dass das Leibniz-Rechenzentrum Sie als unsere Kunden nicht nur in gewohnter Qualität versorgen wird, sondern auch gemeinsam mit Ihnen neue künftige Diens-

---

<sup>2</sup>Chief Information Officer

<sup>3</sup>und seit 2001 Herausgeber des Quartls – Anmerkung der Redaktion



te von der Speicherung und Archivierung bis hin zum Petaflop Supercomputing betreiben wird.“



Der neue (Prof. Bode, links) und der bisherige (Prof. Hegering, rechts) Vorsitzende des Direktoriums des Leibniz-Rechenzentrums

Staatsminister a.D. Dr. Goppel, MdL, (links) und der frisch emeritierte Prof. Hegering (rechts)

L. Palm

## KONWIHR: Erfolg bei BMBF-Programm

Das BMBF hatte Ende 2007 das Förderprogramm *HPC-Software für skalierbare Parallelrechner* aufgelegt. Nach einer Vorauswahl Anfang 2008 war zu ausgewählten Skizzen die Aufforderung ergangen, einen Vollantrag einzureichen. Auch deren Begutachtung ist inzwischen abgeschlossen, und zum Jahreswechsel 2008/2009 konnten die erfolgreichen Projekte loslegen – darunter mindestens vier mit KONWIHR-Beteiligung.

Im Projekt **ELPA – Hochskalierbare Eigenwert-Löser für Petaflop-Großanwendungen** sollen effiziente Algorithmen für das Eigenwertproblem bei großen symmetrischen Matrizen entwickelt und für den Einsatz auf sehr hohen Prozessor-Core-Zahlen zukünftiger Petaflop-Rechner parallelisiert, portiert und optimiert werden. Insbesondere muss dabei das gesamt-

te Eigenwertspektrum (bzw. ein Großteil davon) erschlossen werden. Dafür soll erstens ein hoch skalierbarer Eigenwertlöser als kanonisches Verfahren entwickelt, optimiert und implementiert werden. Für sehr große Probleme soll zweitens ein möglichst robustes iteratives Verfahren identifiziert und implementiert werden. Partner sind das Rechenzentrum Garching der Max-Planck-Gesellschaft, der Lehrstuhl für Angewandte Informatik der Universität Wuppertal, das Fritz-Haber-Institut Berlin, das MPI für Mathematik in den Naturwissenschaften (Leipzig), IBM Deutschland sowie der Lehrstuhl für Wissenschaftliches Rechnen der TUM-Informatik.

Das Projekt **IMEMO – Innovative HPC-Methoden und deren Einsatz für hochskalierbare Molekulare Simulation** adressiert effiziente Simulationscodes auf der Ebene der Molekulardynamik. Molekulare Simulationen ermöglichen vielfältige Anwendungsfelder in Verfahrenstechnik, Materialwissenschaften bis hin zu Bio- und Nanotechnologie. Für die industrielle Forschung und Entwicklung jedoch sind viele Simulationen derzeit nicht machbar. Die zukünftigen Many-core-Prozessoren im Blick werden im Rahmen von IMEMO mittels neuartiger Programmier- und Parallelisierungsparadigmen solche hochskalierbaren molekularen Simulationen möglich. Projektpartner sind das HLRS in Stuttgart, das Fraunhofer-Institut ITWM in Kaiserslautern, der Lehrstuhl für Thermodynamik der TU Kaiserslautern, das ITT der Universität Stuttgart sowie der Lehrstuhl für Wissenschaftliches Rechnen der TUM-Informatik.

Im Projekt **ISAR – Integrierte System- und Anwendungsanalyse für massiv parallele Rechner** wird eine integrierte System- und Anwendungsanalyse für massiv parallele Rechner im Petascale-Bereich entwickelt. Sie dient sowohl der Erkennung von ineffizientem Systemverhalten als auch der Erkennung und Analyse ineffizienter Anwendungen. Die Skalierbarkeit beruht auf einer Verteilung der Analyse auf eine möglicherweise große Zahl von Analyseagenten. Partner sind hier der Lehrstuhl für Rechnertechnik und Rechnerorganisation der TUM, das Rechenzentrum Garching der Max-Planck-Gesellschaft, das Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, IBM Deutschland sowie die ParTec GmbH.

Ziel des Projekts **SKALB – Lattice-Boltzmann-Methoden für skalierbare Multi-Physik-Anwendungen** ist die effiziente Implementierung und Weiterentwicklung von Lattice-Boltzmann-basierten Strömungslösern zur Simulation komplexer Multi-Physik-Anwendungen auf Rechnern der Peta-scale-Klasse. Projektpartner sind hier das RRZE Erlangen, der Lehrstuhl für Systemsimulation der FAU Erlangen, das HLRS in Stuttgart, das Institut für rechnergestützte Methoden im Bauingenieurwesen der TU Braunschweig, der Lehrstuhl für Angewandte Mathematik und Numerik der TU Dortmund sowie die IANUS Simulation GmbH (Dortmund).

H.-J. Bungartz

## **Kooperationsvertrag TUM-KAUST unterzeichnet – weitere Stärkung des MAC**

**Anfang Dezember 2008 war es endlich so weit: Nach länglichen, zwischenzeitlich manchmal etwas zähen und nicht ohne Missverständnisse ablaufenden Verhandlungen konnten das Memorandum of Understanding vom Januar 2008 zwischen der TUM und der King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) in Saudi-Arabien mit Leben erfüllt und ein konkretes Kooperationsabkommen unterzeichnet werden.**

Über einen Zeitraum von zunächst vier Jahren fördert dabei KAUST die drei Forschungsvorhaben „CO<sub>2</sub> Fixation“, „Modelling and Simulation of CO<sub>2</sub> Sequestration“ sowie „Virtual Arabia“ mit einem Gesamtvolumen von rund 20 Millionen US Dollar. Schwerpunktmäßig werden die Arbeiten an der TUM erfolgen, was vor allem der Tatsache Rechnung trägt, dass KAUST erst zum September 2009 seinen Betrieb aufnehmen wird. Alle drei Vorhaben haben jedoch auch signifikante Komponenten in Jeddah und werden so zum Aufbau einer langfristigen Forschungspartnerschaft zwischen beiden Hochschulen beitragen.

Eine hochrangige Delegation unter Leitung des saudi-arabischen Ölmi-

nisters war eigens zur Unterzeichnung nach München angereist – der vorläufige Höhepunkt in der noch jungen strategischen Allianz zwischen KAUST und der TUM, vertreten durch die TUM International GmbH. Aus Sicht des Quartls ist insbesondere erfreulich, dass zwei der drei vereinbarten Vorhaben einen starken Computing-Bezug haben und deshalb auch organisatorisch im „Munich Centre of Advanced Computing (MAC)“ aufgehängt sein werden. Mit der Etablierung des MAC (vgl. auch Quartl # 50) und der Einwerbung der Förderung durch den Freistaat Bayern, durch die TUM und nun durch KAUST ist somit ein wichtiges Ziel erreicht, das nach dem Scheitern des MAC-Antrages in der zweiten Runde der Exzellenzinitiative im Herbst 2007 zunächst in weite Ferne gerückt schien – in München einen Schwerpunkt im Bereich des Advanced Computing auf- bzw. auszubauen. Die jetzt, ein gutes Jahr später, insgesamt eingeworbenen Fördermittel (und dabei sind die Mittel aus den ebenfalls in dieser Ausgabe vorgestellten BMBF-Projekten noch gar nicht mitgezählt) entsprechen vom Volumen her etwa 60 Prozent eines Exzellenzclusters – die uns selbst auferlegte Vorgabe, wenn schon nicht „Cluster“, dann wenigstens „O(Cluster)“ zu erreichen, konnte somit umgesetzt werden!

Doch nun zu den beiden einschlägigen Vorhaben. Im Projekt „Modelling and Simulation of CO<sub>2</sub> Sequestration“ arbeiten Forscher aus der Mathematik (Profs. Martin Brokate, Karl-Heinz Hoffmann und Michael Ulbrich), der Informatik (Profs. Arndt Bode und Hans-Joachim Bungartz) sowie der Ingenieurwissenschaften (Prof. Michael Manhart) gemeinsam an verbesserten Verfahren zur Simulation der CO<sub>2</sub>-Sequestrierung, also der Einleitung und Speicherung von CO<sub>2</sub> in den Boden, und des Einsatzes dieser Einleitung zur Ölförderung. Das von Wissenschaftlern aus der Informatik (Profs. Arndt Bode, Hans-Joachim Bungartz, Gudrun Klinker und Rüdiger Westermann) bzw. aus dem Ingenieurwesen (Prof. Ernst Rank) konzipierte Projekt „Virtual Arabia“ hat zum Ziel, eine virtuelle Umgebung für die interaktive visuelle Exploration Saudi-Arabiens zu entwickeln, die es dem Benutzer gestattet, integriert Vorgänge oberhalb und unterhalb der Erdoberfläche zu betrachten. Die Arbeiten in beiden Projekten werden in enger Zusam-

menarbeit mit den zentralen KAUST-Einrichtungen zum Supercomputing sowie zu Visualisierung und VR durchgeführt und von KAUST mit insgesamt zwölf Mitarbeiterstellen an der TUM und bis zu acht Wissenschaftlerstellen bei KAUST gefördert. Eine Vielzahl flankierender Maßnahmen – vom Studentenaustausch über Gastprofessuren und Blockkurse bis hin zu Consulting-Aktivitäten – ergänzen die Forschungsarbeiten.

MAC legt also los – mit Direktor (Prof. Bungartz), Koordinator (Dr. Bader), Geschäftsstelle und, vor allem, mit vielen begeisterten Wissenschaftlern und Doktoranden. As-Salam alaikum!

H.- J. Bungartz

## **Wettbewerb: Innovative Multi- und Many-Core-Programmierung**

**KONWIHR-II sucht in Kooperation mit der Intel GmbH nach Beiträgen zum Thema „Innovative Multi- und Many-Core-Programmierung“. Beste Arbeiten werden mit Laptops prämiert!**

In den kommenden Jahren werden Multi- und Many-Core-Chips die wichtigsten Arbeitspferde im High-Performance Computing (HPC) sein. Bei vorgegebener Taktrate mehrere Rechenkerne auf einem Prozessor-Chip zu integrieren, ist die einzige ökonomische Möglichkeit, die Computerleistung parallel zum Mooreschen Gesetz zu steigern, ohne an die Grenzen der Verlustleistung zu stoßen. Diese Neuerung stellt den Softwareentwickler im Bereich Design und Implementierung effizienter Mehrkern-Software vor viele neue Herausforderungen.

Die Ausschreibung ist breit ausgerichtet. Es werden Beiträge zur effizienten Nutzung von Multi/Many-Core-Ansätzen im Gebiet des technisch-wissenschaftlichen Rechnens gesucht. Nähere Informationen können einem Plakat entnommen werden, das Sie über die KONWIHR-Webseite erhalten: <http://www.konwihr.uni-erlangen.de>

Eingereichte Arbeiten sollten nicht länger als acht Seiten sein. Ein Fach-

ausschuss wählt die drei besten Einsendungen aus, welche dann mit je einem Notebook prämiert werden. Außerdem kann sich jedes Projekt für einen Reisezuschuss aus KONWIHR-II-Mitteln qualifizieren, um die Ergebnisse auf einer internationalen Konferenz vorzustellen. Besonders erwünscht sind Einsendungen von StudentInnen, jedoch können auch Mitarbeiter der bayrischen Universitäten und (Fach-)Hochschulen teilnehmen.

In der Erwartung interessanter Beiträge bis zum 15.2.

G. Wellein und A. Bode

## **„Isser da?“ – Arndt Bode zum Sechzigsten**

**„Isser da?“ – um es mit den Worten seines Vorgängers und langjährigen Leiters des Leibniz-Rechenzentrums zu umschreiben: Am 20. September 2008 feierte Prof. Arndt Bode seinen 60. Geburtstag.**

Am 10. Oktober 2008 war es dann auch an der TU München soweit: Anlässlich des 60. Geburtstags fand im Audimax der Fakultät für Mathematik und Informatik am Campus Garching ein ganztägiges Festkolloquium mit zahlreichen Gästen aus dem In- und Ausland statt. Das Programm umfaßte neben ehemaligen und aktuellen Weggefährten von Prof. Bode einige kabarettistische Einlagen sowie Gratulationen von offizieller und inoffizieller Seite. Den Auftakt des Programms, das von Prof. Gerndt moderiert wurde, bildete ein Vortrag von Prof. Bungartz zum Thema Mehrkernprozessoren aus Sicht des Numerikers. Danach folgte ein Ausflug in die Geschichte der Parallelrechnerarchitektur – Arndt Bodes langjähriger Weggefährte Kollege aus Erlanger Zeiten, Prof. Jens Volkert (Johannes Kepler-Universität Linz), unterhielt die Gäste mit seinen Ausführungen zum damaligen am Institut in Erlangen gebräuchlichen Höchstleistungsrechner IMMIII.

Als nächster Redner referierte Prof. Thomas Ludwig von der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg über neue Ökologie im Hochleistungsrechnen, derzeit in aller Munde und der Fachwelt unter dem neudeutschen Begriff „Green Computing“ geläufig. Zu Beginn seiner Ausführungen ließ es sich

Prof. Ludwig jedoch nicht nehmen, das Auditorium mit einem Bild aus den wilden Studentenzeiten unseres Jubilars zu überraschen und in diesem Zusammenhang gleich den eigens angelegten Wikipedia-Eintrag über Arndt Bode zu präsentieren. Den letzten Fachvortrag des ersten Blocks hielt schließlich Prof. Wolfgang Karl von der Universität Karlsruhe über das Thema Adaption und Selbstorganisation.

Vor dem Mittagessen gab es die erste kabarettistische Einlage: Klaus Slupetzky alias Thomas Fraps gab zunächst vor, über ein in den Gesamtrahmen passendes Thema zu referieren, was sich jedoch bald als nicht ganz ernst gemeinter Vortrag, der mit einigen Zauberkunststücken abgerundet wurde, entpuppte. Wengleich einige Zuhörer beim darauffolgenden Mittagessen von sich behaupteten, den Braten doch gleich gerochen zu haben („das kann doch gar nicht gehen, mit so einer . . . 12 Volt-Batterie!“), sorgte die kabarettistische Einlage nicht nur bei den „Eingeweihten“ für einige Lacher.

Im zweiten Abschnitt der Festveranstaltung präsentierten sich drei weitere ehemalige Weggefährten von Prof. Bode – Prof. Hermann Hellwagner von der Universität Klagenfurt, Prof. Rudolf Hackenberg von der Fachhochschule Regensburg sowie Dr. Georg Stellner von BMW gewissermaßen als Ausflug in die Welt der Industrie für das überwiegend akademisch orientierte Publikum.

Vor der Kaffeepause ein weiterer Höhepunkt der Veranstaltung: Die Gratulation des Lehrstuhls für Rechnertechnik und Rechnerorganisation (LRR) von Prof. Bode, in Form einer musikalischen Einlage am Piano zu sechs Händen sowie der öffentlichen Erstaufführung einer eigens für den Jubilar vom LRR produzierten Nachrichtensendung, der Bode-Geburtstagsschau mit Gratulationen aus aller Welt sowie zahlreichen authentischen und nachgespielten Anekdoten aus dem Lehrstuhllalltag.

Nach der Kaffeepause begann dann das eigentliche Festprogramm mit zahlreichen Gratulationsreden. Zunächst sprachen Prof. Alfons Kemper, Dekan der Fakultät für Informatik sowie Präsident Wolfgang Herrmann, der rückblickend auf die vergangenen Jahre voll des Lobes war für Prof. Bodes immerwährenden Einsatz in der Forschung wie in der Hochschulleitung.

Nicht ohne Bedenken wurde mit Bedauern die Amtsniederlegung des ehemaligen CIO und Vizepräsidenten kommentiert. Daran anschließend wurde eine Videobotschaft des bayerischen Staatsministers für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Thomas Goppel, eingespielt. Der Minister konnte leider nicht persönlich anwesend sein und nutzte daher die modernen Medien zur Übersendung eines herzlichen Grußwortes.

Es folgten die Glückwünsche des Stadtrates Michael Mattar, des Vorsitzenden der DFG-Kommission für IT-Infrastruktur Hans-Joachim Buntartz sowie des Präsidenten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften Dietmar Willoweit. Prof. Heinz-Gerd Hegering, der bisherige Direktor des Leibniz-Rechenzentrums, gratulierte seinem Nachfolger insbesondere auch zu seinem neuen Amt, das er seit dem 1. Oktober 2008 innehat. Darüber hinaus sorgte ein weiterer Komödiant für Stimmung: Das Kabarett von Piano-Paul, der während seines Auftritts für unbändige Heiterkeit im Hörsaal sorgte, lockerte das Programm auf und bildete einen weiteren Höhepunkt der Veranstaltung.



Alle ehemaligen und aktuellen Mitarbeiter des Lehrstuhls von Herrn Bode

Im Festvortrag knüpfte Prof. Horst D. Simon vom Berkeley National Laboratory/USA, der trotz seiner inzwischen zahlreichen Jahre in den Verei-



nigten Staaten seinen Vortrag in deutscher Sprache hielt, an die Ausführungen von Prof. Ludwig an und erläuterte dem Publikum künftige zu berücksichtigende Faktoren bei der Konzeption von Superrechnern – insbesondere im Hinblick auf den Energieverbrauch.

Mit der Einweihung des ITüpfers, dem interaktiven Demonstrationslabor der Fakultät, endete der offizielle Teil der Veranstaltung, und die Gäste gingen zum gemütlichen Teil über.

C. Brozio und C. Trinitis<sup>4</sup>

## Ferienakademie-Jubiläumsfeier

**Von letztem Herbst ist noch nachzutragen, dass die Ferienakademie wieder das Sarntal überrannt hat. Wie jedes Jahr seit nunmehr 25 Jahren. Und deshalb doch nicht ganz so wie immer: Am Mittwochabend der ersten Ferienakademiewoche luden Gemeinde und Tourismusverein Sarntal die ganze Ferienakademie ins Bürgerhaus von Sarnthein ein, um dort das Jubiläum zu begehen.**

Das Dreigestirn aus Bürgermeister Franz Locher, Tourismusreferent Thomas Rauch und Tourismusvereinspräsidentin Rosa Stuefer Gruber gab der Veranstaltung offizielles Gewicht, und neben dem – bei der Ferienakademie seit Jahren nicht mehr wegzudenkenden – Reinswalder Viergesang sorgte diesmal auch die Sarner Böhmische für musikalische Umrahmung vom Feinsten. Beim anschließenden Umtrunk mit Sarner Büfett (das ungeachtet des zuvor eingenommenen Abendessens regen Zuspruch fand – wer das Ferienakademie-Völlegefühl kennt, weiß, dass das was heißen will!) wurden die mittlerweile intensiven Kontakte zwischen Einheimischen und der Ferienakademie weiter gepflegt und allenthalben festgestellt, dass Ferienakademie und Sarntal einfach untrennbar zusammengehören. Und natürlich hoffen wir auf viele weitere Jahre!

S. Zimmer

---

<sup>4</sup>der Wert auf die alte Rechtschreibung legt – Anm. d. Redaktion

## Auf den Spuren von Dracula

### SimLab/IGSSE zu Besuch in Rumänien

**Zum siebten Mal fand im Oktober der Kompaktkurs „Parallel Numerical Simulation“ statt, erstmalig jedoch in Rumänien – ein willkommener Anlass für eine kurze Nachlese. Und auch sonst gibt es Neues vom SimLab-Projekt zu berichten: Eine soeben bewilligte Förderung auch für 2009, ein neuer Studiengang, eine intensivierte Kooperation mit der IGSSE sowie ein bewilligter EU-Tempus-Antrag.**

Seltsam, wann immer man erwähnt, wo die Reise hingehen soll, so wird man mit skeptischen Blicken und gut gemeinten Ratschlägen wie *„Nimm Knoblauch mit!“* oder *„Nicht nach Sonnenuntergang aus dem Haus gehen!“* überhäuft. Dabei geht es doch nur nach Transsilvanien. Zugegeben, das Transsilvanien, die Heimat des wohl berühmtesten Blutsaugers der Geschichte. Blutsauger? Eigentlich bevorzugte Vlad III. – auch *Draculea* genannt – die Pfählung, wengleich eine nicht minder unfeine Art, sich seiner Feinde zu entledigen.

Um genau zu sein, das Ziel hieß Cluj-Napoca, die Hauptstadt des Bezirkes Cluj in exponierter Lage südlich der Karpaten. Und damit fängt der ganze Ärger erst an. *„Ihr Flug nach <PAUSE> ist nun zum Einsteigen bereit.“* tönt es vollmundig aus den Lautsprechern am Münchner Airport. Bitte wohin? Die Stewardess, pardon, die Flugbegleiterin der kleinen Lufthansa-Maschine versucht es immerhin noch (vergeblich) mit einem *„Willkommen auf Ihrem Flug nach Klutsch!“*. Aha, Klutsch, und dann war sie futsch. Es heißt Cluj mit weichen „C“ am Anfang, weichem „sch“ am Ende und ohne „t“ in der Mitte. Basta. Bevor interessierte Leser sich nun die Zunge brechen, darf zur Not auch Klausenburg anstelle von Cluj-Napoca gesagt werden. Ebenso wie Siebenbürgen anstelle von Transsilvanien, Kronstadt anstelle von Braşov, Hermannstadt anstelle von Sibiu. Und Rumänien ist Teil der EU, und man spricht deutsch.

Nachdem die sprachlichen Unklarheiten nun ausgeräumt sein sollten, er-

scheint es trefflich, einmal nach dem Anlass der Reise zu fragen, insbesondere da Lustreisen dem nüchternen Wissenschaftler fern liegen (jedenfalls denjenigen, die bereits Frühstück und freundlichen Service post-kommunistischer Herbergen à la Hotel Bitola kennen lernen durften und für die es einen triftigen Grund braucht, sich derartigen Strapazen auszusetzen). Nun, den gibt es! Wie schon in den Jahren zuvor, so konnte auch im Jahr 2008 das mittlerweile äußerst erfolgreiche SimLab-Projekt fortgeführt werden. Gefördert durch den DAAD mit Mitteln des Auswärtigen Amtes hat das Projekt die Zielsetzung, die an den Universitäten der Balkanstaaten üblicherweise sehr stark theorie- und experimentlastige Ingenieurausbildung um die dritte Säule rechnergestützte Simulation zu ergänzen und damit den Weg für ein modernes *Computational Engineering* zu ebnen. Kern des SimLab-Projekts bildet u. a. ein einwöchiger Blockkurs „Parallel Numerical Simulation“, bei dem die Teilnehmer alles Wissenswerte über numerische Simulation sowie Höchstleistungsrechnen erfahren.

Besagter Kurs fand zum zweiten Mal unter Beteiligung der International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE), der TUM-Graduiertenschule aus der ersten Runde der Exzellenzinitiative von Bund und Ländern, statt und war dabei vom 5.– 11. Oktober 2008 erstmalig zu Gast an der TU Cluj-Napoca. Unter Einbeziehung regionaler Dozenten (Profs. Potolea, Suciu und Nedevschi (Cluj), Prof. Petrovic (Belgrad), Prof. Donevski (Bitola)) sowie regionaler Industriepartner (HP und Siemens; wo war eigentlich Nokia?) konnte den Teilnehmern ein breites Spektrum relevanter Themen passend zum Fokus Simulation, Parallelrechnen und Computational Engineering präsentiert werden. Darüber hinaus konnten sich die Teilnehmer im Rahmen kleiner Workshops über aktuelle Forschungsschwerpunkte zweier IGSSE-Projekte informieren. Überhaupt wurde die Zusammenarbeit des SimLab-Projekts mit der IGSSE intensiviert: Die Zahl der dreimonatigen Forschungsaufenthalte in München für Studierende aus den Balkanstaaten konnte erhöht werden, und die meisten wurden unmittelbar in IGSSE-Projekte integriert.

Haben derartige Aktionen augenscheinlich auch rein punktuell-informa-

tiven Charakter, so bilden sie auf lange Sicht einen wichtigen Beitrag, um eine moderne IT-basierte Ausbildung exemplarisch an ausgewählten Universitäten der Balkanregion zu etablieren, die dann im Sinne lokaler Exzellenzzentren als Katalysator für die gesamte Region fungieren können. Beispielsweise wurde an der Universität Belgrad unter maßgeblicher Mitwirkung der TU München ein Masterstudiengang „Computational Engineering“ geschaffen, der im Gegensatz zu anderen neuen Studiengängen aus der Region ohne große Beteiligung europäischer Partneruniversitäten allein von der Belgrader Maschinenbauakultät durchgeführt werden kann. Lediglich als „Starthilfe“ werden einzelne Kurse als Blockveranstaltung angeboten, so z. B. „Introduction to Scientific Computing“ im Januar 2009 durch Prof. Bungartz. Zur Verstetigung und nachhaltigen Qualitätssicherung des Studiengangs wurde bei der Europäischen Kommission zusätzlich ein TEMPUS-Antrag „International Accreditation of Engineering Studies“ mit den TUM-Partnern Bungartz, Mundani und Rank eingereicht und im Oktober 2008 positiv beschieden.



Dr. Klimke bei der Vorstellung der IGSSE (linkes Bild) und Dr. Muntean bei seinem Fernsehauftritt (rechtes Bild)

Zurück zu Dracula; selbiger wurde zwar (offiziell) weder gesichtet, noch konnten unerklärliche Ereignisse mit seiner Person in Zusammenhang gebracht werden, aber so mancher Kursteilnehmer war morgens trotzdem relativ blass im Gesicht. Durch kurze und schnelle Bisskontrolle im Halsbereich

ließen sich auch ohne Zuhilfenahme medizinischen Fachpersonals mögliche Bedenken bereits im Anfangsstadium zerstreuen. Zusammenfassend war der Kurs in Cluj-Napoca für Dozenten und Teilnehmer eine äußerst interessante Erfahrung, die darüber hinaus erlaubt, bestehende Netzwerke zu pflegen, neue Kontakte zu knüpfen sowie mit zweifelhaften Überlieferungen aufzuräumen. Vampire gibt es nur im Film. Und auch abendliche Spaziergänge auf unbeleuchteten und tief im Nebel versunkenen Feldwegen werden deswegen nicht gefährlicher, nur weil man dabei am Wegesrand auf mannshoch aufgetürmte Kreuze trifft und schwarze Hunde wie aus dem Nichts auftauchen, um sich an Ordinarien deutscher Hochschulen zu schaffen zu machen.

Wie vertraut da auf einmal die Stimme der bekannten Stewardess, pardon, der bekannten Flugbegleiterin unserer kleinen Lufthansa-Maschine doch klingt, wenn sie ihren mühevoll auswendig gelernten Satz ohne weitere Sprachverwirrung zum Besten gibt: „Willkommen auf Ihrem Flug nach München!“ Danke! Und bis zum nächsten Mal, wenn die Schluchten des Balkans mit neuen Abenteuern aufwarten...

R. Mundani

## **ENB Absolventenfeier 2008**

**Bei der dritten Absolventenfeier des Elitenetzwerks Bayern (ENB) am 4. November 2008 im Aufseß-Saal des Germanischen Nationalmuseums in Nürnberg hatte der neue Bayerische Staatsminister für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Dr. Wolfgang Heubisch, seinen ersten öffentlichen Auftritt im neuen Amt.**

Er begrüßte die etwa 230 anwesenden Absolventen der mittlerweile 21 Elitestudiengänge und 11 Doktorandenkollegs in einer interessanten Rede, moderierte die etwa dreistündige Ehrung der internationalen Absolventen und überreichte diesen ihre Abschlusszertifikate. Die Ehrung war nach Themenbereichen sortiert und wurde von Kurzpräsentationen ausgewählter Forschungsarbeiten aus den Bereichen Geisteswissenschaften, Ingenieurwis-

senschaften, Lebenswissenschaften und Naturwissenschaften sowie einigen Einlagen des mathematischen Kabarettisten „Piano-Paul“ aufgelockert. Am Ende der Veranstaltung folgten ein wohlverdientes Buffet und eine Vielzahl von Kurzführungen zu ausgewählten Stücken des Museums. Die Absolventenfeier wurde bei den Studenten durchwegs positiv bewertet, wie in den folgenden Einzelmeinungen deutlich wird:

*„Mir hat es sehr gefallen, dass der bayerische Minister für Bildung die Urkunden persönlich überreicht hat. Das kann einen schon motivieren. Ich versuche das Niveau zu halten, und in der Forschung weiter fleißig zu arbeiten“.*

*„Ich fand es interessant, anhand der Kurzvorträge einen Überblick zu bekommen, woran in anderen Bereichen des Elitenetzwerks geforscht wird. Vor allem die Möglichkeit, einmal alle Absolventen des Elitenetzwerks zu sehen, sowie aus den Softskills-Kursen und vom „Research Day“ bekannte Studenten wieder zu treffen, hat mir gefallen.“*



D. Bartuschat und B. Gatzhammer

## Minister Heubisch und Minister Zeil besuchen das Leibniz-Rechenzentrum

**Gerade elf Tage im Amt und schon am LRZ: Die frisch vereidigten Minister Heubisch und Zeil besuchten am 10. November 2008 das Leibniz-Rechenzentrum, wo die beiden Minister sich über die Aufgaben des LRZ und Anwendungen des Höchstleistungsrechnens informierten. Nach der Besichtigung des Rechnergebäudes und des Höchstleistungsrechners äußerten die Minister: „Dieser Rechner ist eines der High-Tech-Leuchtturmprojekte, denen wir in dieser Legislaturperiode neuen Schub verleihen wollen.“**

Zuvor hatten Prof. Bode und Prof. Hegering den Ministern die eindrucksvolle Infrastruktur des LRZ erläutert, sie um den Höchstleistungsrechner herumgeführt und ihnen natürlich auch die Möglichkeit gegeben, in den 1,80 m tiefen Unterboden, auf dem der Höchstleistungsrechner steht, hinabzusteigen.



Im Rechnerwürfel des LRZ: Wolfgang Heubisch, Martin Zeil und Heinz-Gerd Hegering, Mitglied des Direktoriums des LRZ (v.l.n.r.)

Es wäre wohl eine Sottise, zu behaupten, der Ministerpräsident habe seine Minister vorgeschickt, weil er befürchtete, so wie seine beiden Vorgänger und diverse Minister a. D. in den Unterboden des Höchstleistungsrechnerraums geschickt zu werden und dadurch ein böses Omen auf sich zu ziehen. Schließlich kann man im LRZ darauf verweisen, dass eine Bundesministerin und ein Bundesminister, die vom Hausherrn auch schon dort hinuntergeschickt wurden, immer noch im Amt sind. Und ein Besucher stieg nach dem Aufstieg aus dem Unterboden vom Staatssekretär zum Bayerischen Finanzminister und eine Besucherin zur Bundesministerin auf!

Quartl-Leserinnen und -Leser werden sich über die großzügige Finanzierungszusage des Freistaats Bayern gemeinsam mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die Beschaffung und den Betrieb eines Petaflop-Systems in Garching bei München freuen, das mehr als  $10^{15}$  Flop/s ausführen kann.



Im Rechnerwürfel des LRZ: Arndt Bode, Wolfgang Heubisch und Heinz-Gerd Hegering (v.l.n.r.)

Fotos: LRZ/Schürmann

L. Palm



## 2nd Joint Graduate Symposium 2008

### Computational Bio-Mechanics

**Gemeinsam mit der noch jungen TUM International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE@TUM) veranstaltete die Bavarian Graduate School of Computational Engineering (BGCE) vom 10.-13. November das 2nd Joint Graduate School Symposium zum Thema Computational Bio-Mechanics.**

20 junge Wissenschaftler der IGSSE und Studierende der BGCE im Elitenetzwerk Bayern waren für einen viertägigen Workshop zu Gast in der Villa des Institute for Advanced Studies der TUM.



Prof. Zohar Yosibash

Mit Prof. Dr. Zohar Yosibash von der Ben-Gurion University of the Negev, Israel, wurde ein international renommierter Wissenschaftler auf dem Gebiet des Computational Mechanics gewonnen, der die Workshop-Teilnehmer eindrucksvoll in die numerische Modellierung und Analyse von Knochen und Arterien einführte und die damit verbundenen wissenschaftlichen Herausforderungen und Grenzen aufzeigte. Schwerpunkt der Workshop Sessions an den ersten zweieinhalb Tagen waren der mikro- und makrostrukturelle Aufbau der unterschiedlichen Knochengewebe am Beispiel des menschlichen Oberschenkelknochens (Femur) sowie die experimentelle Bestimmung der daraus resultierenden viskoelastischen und anisotropen Materialparameter als Voraussetzung für eine numerisch zuverlässige Analyse. Neben den labortechnischen Untersuchungen hatte Prof. Yosibash gemeinsam mit den Studierenden den gesamten Modellierungs- und Berechnungsablauf der numerischen Analyse erarbeitet. Dabei bot sich den Teilnehmern die Gelegenheit, in intensiver Diskussion die numerischen Eigenschaften und Vorteile der von Prof. Yosibash verwendeten Finite-Elemente-Methode mit polynomialen Ansatzfunktionen hoher Ordnung zu erlernen bzw. zu vertiefen.

Der zweite Teil des Workshops hatte den Fokus auf die Modellierung und die Analyse arterieller Gewebe gerichtet. Mit einer Einführung in die Kontinuumsmechanik, als theoretische Grundlage zur Beschreibung des elastischen Verformungsverhaltens des weichen arteriellen Gewebes, bot Prof. Yosibash allen Teilnehmern einen Einstieg in diese physikalisch sehr anspruchsvolle Thematik. Mit großem Interesse verfolgten die Jungwissenschaftler dieses Workshops die Ausführungen zur numerischen Modellierung der statischen, kinematischen und konstitutiven Beziehungen des arteriellen Gewebes, mit denen Prof. Yosibash den Stand seiner Forschung auf diesem Gebiet dokumentierte.

In einem öffentlichen Abendvortrag am 12. November zum Thema Computer Aided Patient Specific Orthopaedics stellte Prof. Yosibash einem breiten Publikum einen Teil seiner wissenschaftlichen Arbeiten der letzten Jahre auf dem Gebiet der numerischen Elastizitätsanalyse des menschlichen

Femur-Knochens vor. Neben zahlreichen Veröffentlichungen zur numerischen Untersuchung dieses Verhaltens hat die Forschergruppe von Prof. Yosibash wesentliche Beiträge zur experimentellen Untersuchung der Materialparameter des Femurs sowie zur Validierung der numerischen Ergebnisse geleistet. Prof. Yosibash ist Kooperationspartner des interdisziplinären IGSSE Forschungsprojekts 1-7 (Computational Steering for Orthopaedics) zur interaktiven Simulation des Lastabtragverhaltens zwischen Hüftknochen und Hüftgelenksimplantat, ein Projekt, dessen Arbeitsfortschritt im Rahmen des Workshops von den beteiligten Wissenschaftlern vorgestellt und diskutiert wurde.



Jungwissenschaftler aus BGCE und IGSSE beim Workshop

Computational Bio-Mechanics ist eine der stark anwachsenden Wissenschaftsdisziplinen der letzten Jahre, die ein weites Forschungsfeld für Ingenieure, Naturwissenschaftler und Mediziner eröffnet. Mit dem 2nd Joint Graduate School Symposium wurde die noch junge Reihe von Kooperationsveranstaltungen der Graduiertenschulen BGCE und IGSSE erfolgreich gestartet. Ziel dieser Reihe ist, Ph.D.- und Master-Studierenden unterschied-

licher Disziplinen eine gemeinsame Plattform zur Diskussion und zum wissenschaftlichen Austausch mit hervorragenden internationalen Wissenschaftlern zu bieten. Initiiert und durchgeführt wurde die Veranstaltung vom Lehrstuhl Computation in Engineering als Beitrag zum internationalen und interdisziplinären Curriculum der beteiligten Graduiertenschulen BGCE und IGSSE.

M. Ruess

## **Auftakt des CE-Doppel-Master-Programms**

**Das vom DAAD geförderte CE-Doppel-Master Austauschprogramm (siehe auch Quartl Nr. 49), an dem bereits die ersten drei BGCE-Studenten der FAU teilnehmen, wurde im Rahmen des BGCE-Research-Days am 27. November 2008 nun auch offiziell aus der Taufe gehoben und am Freitag, dem 28. November, in einer zusätzlichen Informationsveranstaltung erläutert.**

Prof. Rüde und Dr. Köstler berichteten über das Programm aus Erlanger Sicht. Prof. Michael Hanke (vorne links im Bild), der das Programm auf schwedischer Seite leitet, war extra aus Stockholm angereist und stellte Unterschiede sowie Eigenheiten beim Studium/Lebensalltag in Schweden im Vergleich zu den Gegebenheiten in Deutschland/Erlangen vor.

Einer der genannten Unterschiede besteht z.B. darin, dass in Schweden die Termine für Semester und Semesterferien sowie für Prüfungen und Zulassungsverfahren deutlich anders liegen als in Deutschland, sodass es ratsam ist, bei einem geplanten Wechsel zwischen Stockholm und Erlangen ungefähr ein halbes Jahr vorher mit der Planung anzufangen. Auf beiden Seiten besteht eine große Bereitschaft, Teilnehmern an diesem Programm jede nur mögliche Unterstützung zu gewähren, sodass zu erwarten ist, dass der Nutzen, an diesem Programm teilgenommen zu haben, mit Sicherheit den Aufwand, den die Teilnehmer erbringen müssen, überwiegt.



Unter <http://www10.informatik.uni-erlangen.de/en/Misc/KTH/index.shtml> sind weitere Informationen zu finden sowie Links zu den entsprechenden Seiten von KTH und DAAD.

G. Fleig

## Linux-Cluster Workshop am LRZ

**Das LRZ führte am 8. und 9. Dezember diesen Workshop zusammen mit den Anwendern des Linux-Clusters durch. Die Anwender hatten hier die Möglichkeit, ihre Projekte kurz vorzustellen und die künftigen Anforderungen ihrer Fachgebiete an einen Ausbau des Linux-Clusters darzulegen. Der Workshop fand unter reger Beteiligung von Nutzern der beiden Universitäten in München sowie der Universitäten Bayreuth**

**und Würzburg statt. Die Themenbereiche umfassten Geophysik, Materialwissenschaften, Fluidodynamik und Plasmaphysik, Life Science und Quantenchemie.**

Einige Trends ließen sich aus den Vorträgen erkennen: Es werden verstärkt standardisierte Softwarepakete eingesetzt, die meist aus dem Open-Source-Umfeld kommen. Die Größe der Jobs auf dem Linux-Cluster ist mit 32 bis 64 Prozessoren eher im Mittelfeld angesiedelt, und nur wenige Projekte benötigen massive Parallelität. Allerdings ist es aufgrund der Auslastung des Clusters schwer, größere Jobs in einem vernünftigen Zeitrahmen zu bedienen. Den betroffenen Projekten wurde daher empfohlen, auf den nationalen Höchstleistungsrechner HRLBII zu wechseln und dort weiter an der Skalierbarkeit ihrer Applikationen zu arbeiten.

Mitarbeiter der Gruppe Hochleistungsrechnen des LRZ stellten sich den Fragen der Anwender und gaben Einblick in die Planungen des LRZ auf den Gebieten Linux-Cluster, Remote Visualisierung, Grid-Technologien und neue Programmiersprachen insbesondere zu PGAS Sprachen (Partitioned Global Address Space).

Aus Sondermitteln des D-Grid Projekts konnte das LRZ zwei neue Server für die Remote Visualisierung beschaffen. Diese Server werden dediziert dem Linux-Cluster zugeordnet und wurden von den Anwendern stark begrüßt. Die Maschinen besitzen zusammen 64 cores (AMD Opteron), 512 GB RAM und 8 Nvidia QuadroFX 5800 Graphikkarten. Als Besonderheit wurde darauf hingewiesen, dass Anwender jetzt mit diesen Systemen auch die Möglichkeit haben, Berechnungen auf den Graphikkarten durchzuführen (GPGPU). Dazu kann die Programmiererweiterung CUDA und wahrscheinlich auch demnächst OpenCL benutzt werden. Die theoretisch maximal erreichbare Performance der Graphikkarten liegt laut Nvidia bei gigantischen 8 TFlop.

Ein Vortrag des LRZ beschäftigte sich mit den zukünftigen Möglichkeiten des Grid-Computing im Rahmen des D-Grid und des europäischen Verbunds DEISA. Die Grid-Authentifizierung, die bisher mühsam war, soll entscheidend verbessert werden („mit Shibboleth wird alles einfacher“), und

das Grid soll endlich den allgemeinen Durchbruch schaffen.



Bei massiv parallelen Programmen zeichnet sich ein Paradigmenwechsel ab. Diese neuen, sogenannten PGAS (partitioned global address space) Programmiersprachen haben die Besonderheit, dass sie es erlauben, Ressourcen effektiver zu verwalten und damit die Skalierbarkeit stark zu erhöhen. Zudem wird der Programmieraufwand stark vermindert, was sich auch in der Fehleranfälligkeit positiv niederschlägt.

Ein Höhepunkt des Workshops war die Verleihung des ersten Apple ARTS (Apple Research and Technology Scholarship) Preises in München. Apple will hiermit herausragende junge talentierte Forschergruppen mit Hard- und Software von Apple (von wem sonst) unterstützen. Der Preisträger Dr. Kay Gottschalk von der Fakultät für Physik der LMU München darf nun für \$ 30000 bei Apple einkaufen (wahrscheinlich nicht 30303 Songs aus dem iTunes Store). Der Preisträger stellte in einem Vortrag sein interessantes Projekt mit dem Titel „iMD interactive Molecular Dynamics“ vor.

Bei Leberkäs, Brezn und Bier fanden sich danach die Teilnehmer zur Postersession und allgemeinen Diskussion ein, die ein gelungener Abschluss des ersten Tages war. Vielen Dank nochmal an die Firma Apple für das Sponsoring des Poster-Session Buffets (Leberkäs bis zum Abwinken).



Am zweiten Tag konnten sich alle Teilnehmer nochmals auf sehr interessante Vorträge aus den Bereichen der Chemie, Material- und Lebenswissenschaften freuen. Hierbei wurde deutlich, dass die Erweiterung des Softwareportfolios am LRZ deutlichen Niederschlag in den Arbeiten der Anwender fand. Wir hoffen, dass der Workshop allen Teilnehmern gefallen hat und freuen uns auf eine Wiederholung im übernächsten Jahr, denn wir wollen den Workshop im jährlichen Wechsel mit dem HLRB-Workshop regelmäßig veranstalten.

F. Jamitzky und H. Satzger

## **Dabei sein ist alles**

### **Als Student Volunteer bei der Supercomputing Conference 2008**

**Studenten leiden unter chronischem Geldmangel, das weiß jeder. Sofern man nicht von Beruf Sohn (oder Tochter) ist, wird selbst das Füße Hochlegen in den Semesterferien (pardon – das Lernen in der vorlesungsfreien Zeit) erschwert, weil man sich was dazuverdienen muss. Flugreisen in ferne Länder verbieten sich da schon oft von selbst. Wenn**



**man allerdings das Angenehme mit dem Nützlichen verbinden will, finden sich manchmal aufregende Alternativen.**

Die „Supercomputing“ (SC) ist die führende internationale Konferenz im Bereich High Performance Computing und fand 2008 als SC'08 in Austin, Texas, statt. Breite Bekanntheit erlangte sie vor allem, weil dort im Herbst die halbjährlich erscheinende Top500-Liste veröffentlicht wird. Aber mit über 10000 Teilnehmern – wieder mal ein Besucherrekord – hat sie viel mehr zu bieten als nur LINPACK. Zum 20. Mal empfing sie wie immer das „Who is Who“ der HPC-Szene. Neben dem Kern der Konferenz, dem Papertrack mit wissenschaftlichen Vorträgen, werden auch Workshops, Hands-on Sessions, Demonstrationen und Tutorials angeboten. Zudem finden viele kleinere Veranstaltungen rundherum statt. So etwa können ausgewählte Doktoranden in Kurzvorträgen ihre Dissertation vorstellen oder auf Postern präsentieren. Daneben werden einige bekannte Auszeichnungen vergeben, etwa der „Seymour Cray Award“, der „Sidney Fernbach Memorial Award“ oder der „ACM Gordon Bell Prize“. Teil der Konferenz ist auch eine Ausstellung mit allen bekannten Firmen der Branche (dieses Mal waren es 337).

Auch für Studenten, die sich für die Thematik der Konferenz interessieren, ist es der Ort, um sich über die neusten Fortschritte zu informieren und internationale Kontakte zu knüpfen. Die Konferenzgebühr und das ganze „Drumherum“ wie Hotel und Flug ist allerdings für den studentischen Geldbeutel normalerweise unerschwinglich. Daher gibt es schon seit Jahren die Möglichkeit, sich als „Student Volunteer“ den Zugang zu allen Veranstaltungen plus freie Kost und Logis zu sichern. Als Gegenleistung hilft man etwa vier bis fünf Stunden pro Tag an verschiedenen Stellen der Konferenz. Dabei gibt es eine breite Palette von Aufgaben, etwa Assistent in einem der Komitee-Büros, Aufbau der IT-Infrastruktur der Konferenz, Zählen von Personen in Vorträgen, mithelfen am „Registration Desk“, und vieles andere mehr. Generell werden keine besonderen Qualifikationen erwartet. Für spezielle Aufgaben, etwa Aufbau der Internetinfrastruktur (SCInet), ist es allerdings von Vorteil, Erfahrungen in relevanten Bereichen mitzubringen.

Um am Student Volunteer Programm teilnehmen zu können, muss man

entweder Student oder Doktorand bzw. Ph.D.-Student sein. Dann kann man sich online auf der Webseite der SC bewerben. Neben Angaben über die eigenen Qualifikationen wählt man auch den Zeitraum aus, in dem man für die Konferenz zur Verfügung stehen wird. Zusätzlich wird ein Empfehlungsschreiben verlangt. Nach der Bewerbungsfrist wird man informiert, ob man akzeptiert wurde. Bei positiver Rückmeldung erhält man einen Arbeitsplan.



Zum 20jährigen Bestehen der „Supercomputing“ gab es auch reichlich historisches Alteisen zu bestaunen: Dr. Gerhard Wellein, Markus Wittmann und Seymour R. Cray (v.l.n.r.) vor der Cray-1 mit der Seriennummer 1 aus dem Jahr 1976 (die übrigens genauso viel Strom verbraucht hat wie heute das Woody-Cluster am RRZE).

Bei der SC'08 waren Student Volunteers aus allen Teilen der Welt vertreten, was vom immensen Bekanntheitsgrad der Konferenz zeugt. Neben den vielen Amerikanern trifft man nicht nur auf Leute aus Europa wie etwa Italien, Frankreich oder Spanien, sondern auch auf Brasilianer, Südkoreaner oder Japaner. Somit wird das Ereignis nicht nur zu einem technischen

sondern auch einem kulturellen Höhepunkt. Um den Studenten, die zum ersten Mal teilnehmen, das Eingewöhnen zu erleichtern, wird zusätzlich ein Mentoring-Programm angeboten. Man bekommt dabei einen Vertreter der Industrie oder einen Wissenschaftler zugewiesen, mit dem in lockerer Atmosphäre der „Kulturschock“ verarbeitet werden kann. Für diejenigen, die später in den USA arbeiten oder promovieren möchten, ist das auch die ideale Gelegenheit, um die ersten Kontakte in diese Richtung zu knüpfen. Eine Job-Messe, bei der neben Firmen auch Universitäten nach Leuten suchen, rundet das Angebot ab.

Als Student mal hinter die Kulissen der größten HPC-Konferenz der Welt zu sehen, ist eine einzigartige Gelegenheit. Da sich der Arbeitsaufwand in Grenzen hält, hat man zwischen den „Dienstzeiten“ genügend Luft, um mit Ausstellern zu reden und Vorträge zu besuchen. Insofern kann ich jedem Studenten, der sich ernsthaft mit dem Thema HPC auseinandersetzen will, eine Teilnahme als „Student Volunteer“ weiterempfehlen.

M. Wittmann<sup>5</sup>

## Kurz berichtet

- Haben Sie sie schon besucht, die neue (und selbstredend besonders tolle) KONWIHR-Webseite? Falls nicht, dann ist es aber höchste Zeit – schließlich bietet <http://www.konwihir.uni-erlangen.de/> auch direkten Zugang zum Quartl. Also nichts wie hin!
- Die Rechenzeitvergabe bei den Höchstleistungsrechnern wird immer professioneller, doch die Nutzer werden immer dreister: Vor kurzem erreichte uns via LRZ die Nachricht, dass wir unser Kontingent auf der BlueGene/P in Jülich zu 285% verbraucht hätten und uns daher das FZJ auffordere, keine weiteren Jobs bei ihnen zu starten. Vielleicht besteht ja Anlass zur Hoffnung, auf zukünftigen Mehrkernsystemen bis zu 500% des gewährten Kontingents verbraten zu können

...

---

<sup>5</sup>Markus Wittmann ist Student an der Georg-Simon-Ohm Hochschule Nürnberg

## Bitte notieren

- Der Lehrstuhl Geometrie und Visualisierung der TUM veranstaltet vom 26.-28. Februar zusammen mit der Deutschen Gesellschaft für Geometrie und Grafik (DGfGG) eine Tagung zum Thema „Geometrie und Visualisierung“. Nähere Informationen dazu finden Sie auf der Seite <http://www-m10.ma.tum.de/dgfgg> . Die Tagung soll die Zusammenarbeit zwischen den Fachgebieten Mathematik, Architektur, Ingenieurwesen und Kunst fördern. Die Informatik ist aber natürlich nicht ausgeschlossen.
- ISC'09, the premier supercomputing event in Europe, will take place June 23-26, 2009 in Hamburg, Germany. For the ISC'09 Scientific Sessions, we are seeking papers from researchers in computing and scientific disciplines reporting original work in theoretical, experimental and industrial research and development.  
Full papers submission deadline: Sunday, February 1, 2009  
Notification of Acceptance: Friday, March 20, 2009

---

### Quartl<sup>\*</sup> - Impressum

#### Herausgeber:

Prof. Dr. A. Bode, Prof. Dr. H.-J. Bungartz, Prof. Dr. Dr. h.c. F. Durst

#### Redaktion:

J. Daniel, C. Halfar, Dr. S. Zimmer

Technische Universität München, Fakultät für Informatik

Boltzmannstr. 3, 85748 Garching b. München

Tel./Fax: ++49-89-289 18630 / 18607

**e-mail:** halfar@in.tum.de, **www:** <http://www5.in.tum.de/quartl>

**Redaktionsschluss** für die nächste Ausgabe: **9.04.2009**

---

\* **Quartel**: früheres bayerisches Flüssigkeitsmaß,

→ das **Quart**: 1/4 Kanne = 0.27 l

(Brockhaus Enzyklopädie 1972)