

abgebildete Prominenz aufscheinen können wird, so hat sich doch eine stattliche Zahl von Amts- und Würdenträgern angesagt, um den preußischsten aller ehemaligen bayerischen Feuerwehrkommandanten in den wohl verdienten Ruhestand zu verabschieden und dabei u. a. noch etwas über den „bekanntesten und unbekanntesten Bürger Hege- ring“ zu erfahren.

- Voraussichtlich am 6. November wird die diesjährige gemeinsame Abschlussfeier der beiden internationalen Masterstudiengänge „Computational Mechanics (come.tum)“ und „Computational Science and Engineering (CSE)“ der TUM sowie des bayerischen Elitestudiengangs „Bavarian Graduate School of Computational Engineering (BGCE)“ stattfinden. Bereits der dritte BGCE-Jahrgang wird hier seine Masterurkunden erhalten.

Damit nicht genug – was ein echter Elitestudent ist, der muss mindestens zweimal verabschiedet und geehrt werden. Und so lädt das Elite-Netzwerk Bayern (ENB) zur Bayern-weiten Graduation Ceremony aller bayerischen Elitestudenten am 4. November nach Nürnberg. Dort werden dann die Auserwählten aus der Hand des bayerischen Wissenschaftsministers ein weiteres Zertifikat erhalten.

Quartl* - 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

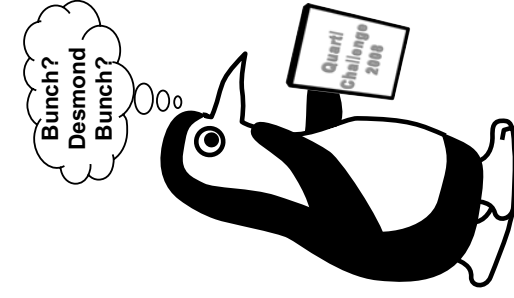
e-mail: halfar@in.tum.de, www: <http://www.5.in.tum.de/quartl>

Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe: **30.11.2008**

* Quartel: früheres bayerisches Flüssigkeitsmaß,

→ das Quart: 1/4 Kanne = 0,27 l

(Brockhaus Enzyklopädie 1972)



Inhalt

Editorial	2
Grußworte	5
KONWIHR II gestartet	11
MAC ist Realität	13
ISC2008	15
Alle Jahre wieder: ATHENS	19
Elite-Kicker im Fußball-Fieber	21
BGCE zu Besuch in Israel	23
Der Ingenieursberuf	25
GI Jahrestagung 2008	27
Das große Quartl-Preisrätsel	28
Kurz berichtet	30
Bitte notieren	31

Das Quartl erhalten Sie online unter <http://www.5.in.tum.de/quartl/>



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

Editorial

Im fünfzehnten Jahr die fünfzigste Ausgabe – wenn das kein Grund zum Feiern ist! So richtig bewusst wird man sich der Bedeutung dieser Zahlen erst, wenn man betrachtet, wie viele der Wegbegleiter der ersten Stunde inzwischen bereits emeritiert oder pensioniert sind. Und so haben wir uns vorgenommen, zumindest diesmal von unserem ehernen Grundsatz „Das haben wir ja noch nie so gemacht!“ abzuweichen und unser Jubiläum mit einigen innovativen Schmankerln zu begehen.

Erstmalig gibt es im Quartl Grußworte (bei den Eingeweihten muss es da klingeln – Grußworte, das sind doch die Dinger, von denen unser hochverehrter FORTWIHR-Gründungssprecher Christoph Zenger wiederholt sagte, es gebe nichts Langweiligeres als eben sie). Klare Sache, dass diese Äußerung geradezu verpflichtet, zur Langeweile beizutragen. Und wenn der ehemalige bayerische FORTWIHR-Hauptling zu Wort kommt, dann darf natürlich auch sein fränkisches Pendant Franz Durst nicht fehlen – erstens, weil das schon der landsmannschaftliche Proporz verlangt (trotz der zwischenzeitlichen fränkischen Dominanz in der freistaatlichen Politik neigen unsere Freunde im Norden ja immer noch zu buchhalterischem „Jetzt sind aber wir dran“); und zweitens, weil keiner so überzeugend die Wende vom Quartl-Saulus („Herr Zenger, sind Sie sicher, dass die noch ganz bei Trost sind?“) zum Quartl-Paulus („Dieses Quartl ist phänomenal, einfach unglaublich!“) vollzogen hat. Und die Obrigkeit? Sie äußert sich auch, und zwar in der Person von Jürgen Großkreutz – FORTWIHR-Gründungsvater, Institution im Bayerischen Wissenschaftsministerium, Schöpfer des legendären Bonmots von den „Sottisen“ und auch im wohl verdienten Ruhestand ein ganz treuer Leser. Doch auch Nicht-Freistaatler sind unserer Einladung gefolgt: Hanns Ruder zum Beispiel, in schwäbischen Landen ansässiger Franke (nein, nein, lieber Tom, ein zweites Mal passiert das dem Quartl nicht, dass wir einen Franken als Bayern titulieren) und Südschienen-Fanatiker, oder Friedel Hossfeld, Quartl-Freund aus dem Westen der Republik und der Mann, der den Leserbrief beim Quartl so richtig einführte. Lauter Weg-

organisator Prof. Streten Skuletic in Folge der Unabhängigkeit Montenegros unversehens als Minister dieses jungen Staats wieder. Von deutscher Seite waren dieses Jahr aus Erlangen Dr. D. Melling, Prof. W. Borchers sowie Prof. G. Herold und aus München Dr. R.-P. Mundingani sowie Prof. H.-J. Bungartz beteiligt.

Bitte notieren

- Auf der SIAM-Tagung „Computational Science and Engineering“ im kommenden März in Miami wird zum zweiten Mal der BGCE-Preis für die beste studentische Arbeit im Bereich des CSE vergeben werden. Bedingung zur Teilnahme ist eine zum Zeitpunkt der Einreichung noch nicht abgeschlossene Promotion; Studierende der TUM und der FAU sind ausgeschlossen. Einreichungen bitte bis spätestens 14.12.2008 an bungartz@in.tum.de oder ruede@cs.fau.de.
- Vom 10.11.2008 – 13.11.2008 veranstaltet der Lehrstuhl Computation in Engineering (Prof. Rank) das 2nd Joint Graduate School Symposium 2008. Das Symposium ist eine Gemeinschaftsveranstaltung von IGSE und BGCE zum Thema Computational Bio-Mechanics und umfasst einen viertägigen Workshop (Mo-Do) und eine Gastvorlesung am Mittwoch, 12.11.2008, 17:00 Uhr, Raum: HS1180. Gastdozent des Symposiums ist Prof. Zohar Yosibash, Ben Gurion University of the Negev, Israel. Weitere Informationen und Anmeldung zum Workshop unter: <http://www.inf.bv.tum.de/symposium/>
- Am Freitag, dem 31. Oktober, veranstaltet die Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik der Ludwig-Maximilians-Universität München gemeinsam mit der Bayerischen Akademie der Wissenschaften um 15 Uhr in der Großen Aula des LMU-Hauptgebäudes ein Festkolloquium aus Anlass des Ausscheidens von Prof. Heinz-Gerd Heusinger aus dem aktiven Dienst als Lehrstuhlhaber und Leiter des Leibniz-Rechenzentrums der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Wenngleich nicht die gesamte über die Einladungskarte vertret

20. ... und an wen sandte er seine Beschwerde in Kopie?

Natürlich gilt: In Zweifelsfällen hat die Redaktion immer Recht, und der Rechtsweg ist deshalb nicht nur ausgeschlossen, sondern geradezu absurd.

Kurz berichtet

- Mit einem Wissenschaftlichen Kolloquium und einer Festveranstaltung begingen die Fakultät für Informatik der TUM und die TUM am 10. Oktober den sechzigsten Geburtstag ihres Mitglieds bzw. Vizepräsidenten Prof. Arndt Bode. Zahlreiche Gratulanten – Kollegen, Schüler und Wegbegleiter – kamen aus dem In- und Ausland, unter ihnen der Festvortragende Horst Simon vom Lawrence Berkeley National Laboratory, der über „The Greening of HPC – Will Power Consumption Become the Limiting Factor for Future Growth in HPC?“ sprach. Für den Jubilar bringt der Beginn des neuen Lebensjahrzehnts auch beruflich neue Herausforderungen, übernimmt er doch die Leitung des Leibniz-Rechenzentrums der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Das Quartl gratuliert herzlich und wünscht für die neue Aufgabe alles Gute!
- Zum zehnten Mal fand in diesem August die gemeinsam von der FAU Erlangen-Nürnberg, der TUM und zahlreichen Universitäten der Balkanstaaten veranstaltete „Summer Academy“ statt – nach dem montenegrinischen Ohrid und den montenegrinischen Orten Petrovac und Budva dieses Jahr erstmalig im ebenfalls montenegrinischen Herceg Novi. 1999, wenige Monate nach Ende des Kosovokriegs im Rahmen des Stabilitätspakts für Südosteuropa ins Leben gerufen, hat sich dieser Sprossling der Ferienakademie seither prächtig entwickelt. Zahlreiche ehemalige studentische Teilnehmerinnen und Teilnehmer kamen später zu Studium oder Promotion nach Deutschland. Und auch vor Ort wurden Karrieren beflügelt – so fand sich der langjährige Mit-

geführten, die zum Freund zu haben das Quartl sich glücklich schätzen darf und deren Unterstützung und Zuspruch mit dazu beigetragen haben, dass das Quartl alle Möchtegern-Hochglanz-Image-Postillen anderer Forschungsverbände, Forschungszentren und bestimmt auch Bischofshäufen (deutsch für „Exzellenzcluster“, nach Zenger) übertrumpft und überdauert hat bzw. übertrumpfen und überdauern wird. Wir sagen danke – nicht nur, aber auch für die Grußworte!

Erstmalig auch gibt es ein Preisausschreiben mit spannenden Fragen zur Geschichte des Quartls. Andere Printmedien stellen ihre Rätsel, sich dem Diktat des schönen Mammons unterwerfend, ein, wir dagegen legen los! Kein Preisausschreiben ohne Preise, und so winken eine Flasche aus der Produktion eines Redaktionsmitglieds, eine Einladung zur Teilnahme an einer Quartl-Redaktionskonferenz sowie ein Gutschein für eine Exklusiv-Beschimpfung im Editorial einer der nächsten Ausgaben – Letzteres eine Auszeichnung, auf die viele immer wieder tatkräftig hinarbeiten, die aber bislang nur ganz wenigen (der Beschimpfung wirklich werten) vergönnt war. Machen Sie mit bei der Quartl-Challenge 2008 – es lohnt sich!

Doch bei aller nostalgischen Verklärung – wir wollen nicht nur zurückblicken, sondern auch nach vorne schauen und nach Wegen suchen, noch besser zu werden. Eine Sache kann ich bei dieser Gelegenheit einmal geschildert los werden. Wir freuen uns natürlich über jeden Beitrag für's Quartl, und bisher wurde auch fast jedes Opus abgedruckt. Schließlich gab es auch schon Zeiten, in denen die Redaktion einen Großteil aller Texte selbst zu Papier bringen musste. Trotzdem ist es offenkundig – und darauf haben gerade Sie, liebe Leser, uns immer wieder aufmerksam gemacht, dass nicht jeder Quartl-Beitrag auch wirklich ein solcher ist. Da gab und gibt es buchhalterische Formel-, Bilder- oder Tabellenfolgen, mehr im Stile einer Zuchtbullens-Leistungsschau; da gab und gibt es Beiträge, die über wissenschaftliche Ergebnisse berichten (und das wollen wir ja!), dabei aber leider das Quartl mit dem „North Siberian Journal of Fundamental Theory“ verwechseln; da gab und gibt es Artikel, in denen derart oft und penetrant von der „Arbeitsgruppe Dr. Dings am Lehrstuhl von Prof. Bumms“ die Rede ist, dass der Begriff

der „Selbstdarstellungsgorgie“ fast noch ein Euphemismus ist; und es gab auch vereinzelt Fadheit und Ödheit, die die schreibberische Unlust scheinbares Wort werden ließ – offensichtlich wurde hier nur einer (vermeintlich lästigen) Pflicht Genüge getan. Die Default-Ausreden in solchen Fällen sind klar – erstens sei man halt kein versierter Literat, und zweitens habe man sowieso keine Zeit. Mag sein, aber wer hat schon Zeit? Man muss sie sich halt nehmen – auch wenn das Quartl noch nicht von Citeeser und Konsorten erfasst wird. Und bezüglich der ersten Ausrede möchte ich nur auf Lortot verweisen, der in einem Fernsehinterview auf die Bemerkung eines Journalisten, dass es doch eine phantastische Begabung sei, mit derartiger Leichtigkeit so akrobatisch zu formulieren, nur trocken antwortete: „Was heißt hier Begabung, was heißt hier Leichtigkeit? Das ist ganz, ganz harte Arbeit. Man sitzt stundenlang über einer kleinen Formulierung, und am Ende ist man noch immer nicht zufrieden.“ Also, liebe derzeitigen und zukünftigen Quartl-Schreiberlinge, einfach mal die Lortotsche Strategie ausprobieren.

Wenn wir schon am Feiern sind, soll auch ein zweites Jubiläum im Jahr 2008 nicht verschwiegen werden: Die Ferienakademie wird 25. Auch sie ein Kleinod, das die Besten und Motiviertesten unserer Studierenden bereits zu Zeiten förderte, als andere Hochschulen noch gar nicht wussten, dass sie Beste und Motivierteste hatten (falls sie denn solche überhaupt aufweisen konnten...). Und so setzten sich auch diesmal wieder stattliche Karawannen aus München, Erlangen und Stuttgart in Bewegung, um die insgesamt über zweihundert studentischen Teilnehmer, Betreuer und Kursdozenten ins schöne Sarntal zu bringen. Dort wurde nicht nur an der wissenschaftlichen Front gekämpft und gewandert, sondern auch zünftig gefeiert – mit viel lokaler und Ferienakademie-Prominenz. Darüber wird an anderer Stelle noch berichtet werden.

Doch nun rein ins Vergnügen: Vielen Dank für Ihre Treue und für die vielen aufmunternden Kommentare über die Jahre, und natürlich viel Spaß mit der neusten Ausgabe des Quartls – der Jubiläumsnummer 50!

Hans-Joachim Bungartz

7. Wie viele der Quartl-Editorials stammen nicht aus der Feder des Redaktionsmitglieds Hans-Joachim Bungartz?
8. Wie oft änderte das Quartl bisher sein Erscheinungsbild?
9. Wie lautete der Arbeitstitel eines angedachten schwäbischen Konkurrenzprodukts zum Quartl, das allerdings (bislang) nicht die Planungsphase verlassen hat?
10. Wer versteckt sich hinter dem Pseudonym „Desmond Bunch“?
11. Mit welchem Strömungscode wurden die legendären Umströmungen der drei FORTWIHR-Städte München, Nürnberg (sorry, liebe Erlanger, aber für unsereiner liegt halt Aachen dicht unterm Deich, und Nürnberg und Erlangen sind im Grunde dasselbe) sowie Augsburg berechnet?
12. In welchem Zeichensatz ist der Schriftzug Quartl gesetzt?
13. Wer brachte den Namensvorschlag Quartl in die Diskussion ein?
14. Mit welcher Ausgabe mutierte das FORTWIHR-Quartl zum KONWIHR-Quartl?
15. Wie viele Ausgaben lang lebte das Quartl in der Diaspora (d.h. fern der gewohnten Redaktion)?
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...
17. ... und was genau ist der Stein des Anstoßes?
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)?
19. Vor einigen Jahren beschwerte sich ein Mitarbeiter eines großen Forschungszentrums im Westen Deutschlands heftig über seiner Ansicht nach fehlende Political Correctness in einem Quartl-Beitrag. Woüber ereiferte sich der gute Mann...

Nachmittags gab es dann Führungen durch das LRZ, drei Tutorien (Josef Weidendorfer (TUM) über „Exploiting Multi-Core Processors“, Gerhard Wellein (Erlangen) über „Software Optimisation“ sowie Martin Adorf, Anton Frank, Ioan Muntean und Ilya Saverchenko über „Grid Computing“) sowie Herstellerpräsentationen der Firmen SGI, IBM, Sun und Cray und eine Präsentation des FEM-Pakets UG (Gabriel Wittum (Frankfurt)).

HPC als sichtbarer und leuchtender Fleck auf der Landkarte der Informatik – dies hat die GI Jahrestagung 2008 einmal mehr eindrücklich gezeigt!

H.-J. Bungartz

Das große Quartl-Preisrätsel

Liebe Leserinnen und Leser, machen Sie mit beim großen Quartl-Preisrätsel. Wie im Editorial bereits angekündigt, winken tolle Preise, die unter den Einsendern mit den meisten richtigen Antworten verlost werden. Also nehmen Sie sich etwas Zeit, beantworten Sie die folgenden 20 Fragen und schicken Sie Ihre Antworten vor dem 31. Oktober 2008 an die Quartl-Redaktion!

1. Zu welchem Ehrenamt verhalfen FORWISS-Oberer dem damaligen FORTWIHR-Sprecher, 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?
2. Wie oft hat dieser selbige Amt in der Folge ausgeübt?
3. In welchem Ort hat das einzige nicht in Bayern berufstätige Redaktionsmitglied des Quartls seinen/ihren Hauptwohnsitz?
4. Welche herausragende Eigenschaft des FORTWIHR-Gründungsprechers war dafür verantwortlich, dass das Quartl nicht als Hochglanz-Broschüre konzipiert werden durfte?
5. Wie viele Seiten hatte die erste Ausgabe des Quartls?
6. Wie viele der Pinguin-Titel-Cartoons im Quartl stammen nicht aus der Feder des Redaktionsmitglieds Stefan Zimmer?

Jubiläums-Interview

Zum Quartl-Jubiläum ist es für mich als ehemaliger Herausgeber des Quartls an der Zeit, ein langjähriges Geheimnis zu lüften: Immer wieder wurde von Lesern die Frage aufgeworfen, wer eigentlich dieser seit den Anfängen des Quartls der Redaktion angehörende J. Daniel sei. Die Frage erscheint als nicht unberechtigt, weil in keinem der FORTWIHR-Projekte dieser Name auftauchte, auch nicht in den Mitarbeiterlisten der beteiligten Universitäten und Forschergruppen. Es ist jetzt an der Zeit, hier Klarheit zu schaffen, und ich habe deshalb die Gelegenheit ergriffen, ein Interview mit Herrn Daniel zu führen.

Z: Lieber Herr Daniel, von Lesern des Quartls wurde immer wieder gefragt, wer sich eigentlich hinter dem Namen J. Daniel verbirgt. Können Sie sich unseren Lesern bitte kurz vorstellen?

D: Gerne und mit dem größten Vergnügen. Unwissenheit zu mindern, ist ja mit Recht die Aufgabe jeder seriösen wissenschaftlichen Publikation. Hinter meinem abgekürzten Vornamen verbergen sich die beiden schönen Vornamen Jasper Newton, aber das ist – wie Sie sicher verstehen werden – für meine amerikanischen Mitbürger in meiner Heimat Tennessee (da, wo einst die legendären Gatlinburg-Tagungen stattfanden) zu schwierig, sie nennen mich einfach Jack. Ich stehe also als Amerikaner für die Internationalisierungskomponente beim Quartl. Sie wissen ja, ohne internationale Beteiligung geht im Elite-Zeitalter nichts mehr. Nicht unerwähnt lassen will ich, dass ich eng verwandt bin mit dem Hause Bourbon, aber mein Stammesbaum lässt sich zurückverfolgen über lange Jahre in Schottland bis zu den irischen Mönchen.

Z.: Schön, dass wir nun auch erfahren durften, dass das Quartl bis auf die irischen Mönche zurückgeführt werden kann. Was verbindet Sie denn mit Zeitschrift Quartl?

D.: Zunächst: Als Amerikaner wäre mir natürlich als Bezeichnung „Ur-urze“ oder etwas elitärer „Feinunze“ oder auch etwas großzügiger „Gallone“ lieber gewesen. Aber immerhin freut mich, dass man sich auch hier erfolg-

reich dem Dezimalsystem mit seinen Millis, Mikros, Kilos, Megs, Teras und Petas widersetzt hat. Auch für mich ist (zumindest in Kanada) die Einheit 1,141 das Maß aller Dinge. Wer sich dafür und für weitere Details interessiert, kann ja in der Quelle allen Wissens (<http://de.wikipedia.org/wiki/>) mal herumgeln, wo mir natürlich entsprechend meiner Bedeutung ein ausführlicher Artikel gewidmet ist.

Z.: Wie kommt es, dass Sie so lange dem Quartl treu geblieben sind. Ich erinnere mich, dass ich nur in wenigen Redaktionssitzungen Ihre Anwesenheit anmahnen musste. Haben Sie nie daran gedacht, die Quartl-Redaktion zu verlassen?

D.: Verlassen habe ich sie nie, wenn ich auch gelegentlich, wenn die Redaktionssitzungen besonders hitzig waren, schon mal ausgegangen bin. Aber Herr Bungartz mit seiner bekannten Hartnäckigkeit hat immer wieder dafür gesorgt, dass ich bei der nächsten Sitzung wieder pünktlich da war.

Z.: Sie sagen, dass die Redaktionssitzungen manchmal hitzig waren?

D.: Zumindest anstrengend. Für jede Ausgabe eine neue Sottise, das war nicht immer einfach, obwohl wir uns glücklich schätzen durften, in der Person des Herrn Bungartz ein Universalgenie in der Sottisenproduktion an unserer Spitze zu haben.

Vielleicht darf ich aber an dieser Stelle die Gelegenheit nutzen, im Namen der Redaktion Herrn MD Großkreutz, der ja auch in diesem Heft zu Wort kommt, unseren Dank auszusprechen. Ihm war es vergönnt, uns diesen schönen, nützlichen, hilfreichen und auf der Zunge zergehenden Begriff „Sottise“¹ nahe gebracht zu haben. Damit hat er ja einen fundamentalen Beitrag zum unverwechselbaren Image des Quartls geleistet, das ja sogar – so jedenfalls ein Gerücht – unserem letzten Ministerpräsidentenein Schmunzeln entlockt haben soll.

Z.: Interessant, interessant. Ich darf vielleicht an dieser Stelle auch noch

¹ eine Frechheit, Grobheit, Torheit oder dumme Bemerkung, die ohne jedes Feingefühl geäußert wird. Der Begriff kommt aus dem Französischen (sot = dumm, blödsinnig, albern, tönicht), Wikipedia.

GI Jahrestagung 2008

„Beherrschbare Systeme dank Informatik“ – so lautete das Motto der „Informatik 2008“, der diesjährigen Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) in München. Und das Höchstleistungsrechnen war gleich zweimal präsent: mit dem Tutorium „The Future of Supercomputing – a German View“ und mit dem neuen Format einer „Veranstaltung zum Tagungsmotto“ unter dem Titel „Advanced Computing“.

Das Tutorium wurde vom „Gauß Centre for Supercomputing (GCS) e.V.“ veranstaltet und von Dr. M. Mehl und Prof. H.-J. Bungartz organisiert. Nahezu vier Stunden lang gewährten Protagonisten und Nutzer der drei „SuperDreadnoughts“ der deutschen Rechenzentren – Jülich (JSC), Stuttgart (HLRS) und München (LRZ) – den zahlreich erschienenen, gebannt lauschenden und hartnäckig nachfragenden Zuhörern Einblicke in das Höchstleistungsrechnen. Geschichte, Technologien, Infrastrukturen, Anwendungen, aber auch die jüngsten Entwicklungen rund um das GCS und die laufenden EU-Projekt-Aktivitäten zur Vorbereitung eines europäischen HPC-Zentrums in Deutschland wurden vorgestellt.

Am Folgetag drehte sich dann am LRZ alles um „Advanced Computing“. Über sechzig Teilnehmer konnten die Organisatoren Mehl und Bungartz begrüßen. Das Vortragsprogramm des Vormittags stellte die unterschiedlichen Facetten des Höchstleistungsrechnens dar. Arndt Bode und Carsten Trinitis (TUM) berichteten über „HPC System Architectures“, Dieter Kranzlmüller (LMU) über „Scalable Tools for HPC Systems and Grids“, und Michael Bader (TUM) behandelte „New Algorithmic Approaches for HPC“. Daniel Weiskopf (Stuttgart) thematisierte in seinem Vortrag über „Large-Data Visualisation“ den wichtigen Aspekt der Datenexploration, und Richard Kendall, eigens von der Carnegie-Mellon-University angereist, ließ die Anwesenden an seiner reichen Erfahrung zum Thema „Software Engineering for CSE“ teilhaben. Abschließend kam mit Martin Käser (LMU) ein HPC-Anwender zu Wort – sein Thema: „Challenges in Computational Seismology Using a HPC Infrastructure“.

logie, Soziologie, Management, Volkswirtschaft, etc) besitzen, sonst geht er im Wettbewerb unter. Das erfordert lebenslanges Lernen, insbesondere auch deshalb, weil sich heute das wissenschaftlich-technische Wissen der Menschheit alle zehn Jahre verdoppelt, d. h. wenn Sie zehn Jahre nach Beendigung ihres Studiums kein Buch mehr anrühren, sind Sie hoffnungslos veraltet. Sie müssen also das Lernen zur Lebensgewohnheit machen! Alles, was Sie im Monat mindestens zehn mal tun, wird zur Gewohnheit, geht also ohne Willensanstrengung vor sich, sagen die Psychologen. Bauen Sie also ein System von gesunden, positiven Gewohnheiten auf! Kein erfolgreicher Ingenieur sitzt täglich stundenlang vor dem Fernseher, spielt Skat, trinkt, hat Frauen, das ist in dem Beruf nicht drin. Unser Beruf erfordert also ein gewisses Maß an Askese. Der Ingenieur weiß, daß er seinen Lebensbeitrag innerhalb von etwa dreißig Berufsjahren leisten will, daß jede unnütze Stunde verloren ist, und daß er zur Erreichung seines Lebensziels ein wohlgeplantes, effizientes Leben in all seinen Aspekten, führen muß. Wem das zu hart ist, der möge sich rechtzeitig anders orientieren.

Nachdem Sie also die wichtigste Entscheidung ihres Lebens, die Berufswahl, getroffen haben, denken Sie daran, daß die zweitwichtigste Entscheidung in ihrem Leben die Gattenwahl ist. Während die meisten Frauen im Leben des Mannes die Nr. 1 sein wollen, geht beim richtigen Ingenieur die Arbeit vor allem anderen. Die ideale Ingenieursfrau versteht das, ist treuer und anspruchslos und gibt ihrem hart-arbeitenden Mann seelischen Beistand. Schon mancher begabte Ingenieur ist von seiner selbstsüchtigen Frau ruiniert worden. Treffen Sie daher Ihre Entscheidung erst nach Prüfung dieser Aspekte.

Als Belohnung winkt dem Tüchtigen die unbeschreibliche Freude, die man empfindet, wenn man eine schwere Arbeit wohlgetan hat, wenn man etwas Bleibendes geschaffen hat, der Entwicklung voran geholfen hat.

In diesem Sinne bitte ich, die Vorlesung „Werkstoffe der Elektrotechnik“ zu verstehen. Wir sind keine Penne. Der Lehrstoff ist interessant. Arbeiten Sie aktiv, aus eigenem Antrieb mit, wir helfen Ihnen!“

hinzufügen – Ihnen verbietet das ja Ihre Bescheidenheit – dass die Beiträge unseres Sottisenmeisters wohl kaum ohne Ihre Mitwirkung zustande gekommen wären. Auch die Idee zu diesem Gespräch verdanke ich ja auch einem Privatissime mit Ihnen, das Sie mir immer wieder gewähren. Aber zurück zu den Sottisen. Können Sie uns da vielleicht Genaueres berichten?

D.: Ungern, und außerdem müssten Sie das selber besser wissen. War es nicht die erste Sottise, die Sie dazu gebracht hat, sich eigenmächtig zum ... [von der Redaktion aufgrund des Rätsels entfernt] aufzumotzen und damit die Pressefreiheit in unserem geliebten Bayernlande nach einigen verblichenen Versuchen der Landesregierung an den Rand des Zusammenbruchs zu führen? Aber ich erinnere Sie gerne nochmals an die Geschichte. Es war einmal im Deutschen Museum, wo die Künstliche Intelligenz zu ganz neuen Höhenflügen und der Entwicklung von Tarnkappen...

Z.: Lassen wir das doch besser, sonst wiederholt sich am Ende noch die Lawine erboster Telefonanrufe von damals. Aber vielleicht wollen Sie zum Schluss noch etwas genauer auf Ihre Rolle, auf Ihren persönlichen Beitrag in der Quartl-Redaktion eingehen.

D.: Gerne. Bei meiner Ahnenreihe bis in die Zeit der irischen Mönche werden Sie verstehen, dass mir der ganze Hightech-Hokuspokus, das Elitegerede und Exzellenzgeschwätz gehörig auf den Geist gehen. Meine Ebene – und da fühle ich mich Ihnen ja geistesverwandt – ist eher die spirituelle. Sie können es so sehen: In den heutigen Zeiten des sittlichen und moralischen Verfalls braucht jede Redaktion eine verlässliche Basis, eine geistige Grundlage, auf der ihr Wertesystem ruht. Genau da würde ich meine Rolle angesiedelt sehen, wenn sie verstehen.

Z.: Ich verstehe. Vielen Dank für das Getränk... äh Gespräch.

C. Zenger

50 Quartl und noch mehr

Wären es Jahre, würde man sagen: Das Quartl wird 50, und man könnte auf ein stattliches Alter verweisen. Aber auch die 50ste Ausgabe ist schon etwas Besonderes für ein kleines Heft, das sich mit Ereignissen um den früheren Forschungsverbund FORTWIHR und des Kompetenznetzwerks KONWIHR über Jahre hinweg befasste und auch heute noch befasst. Als es gegründet wurde, waren nur wenige der Überzeugung, dass es je ein Heft 50 geben wird, da das Quartl gegen alle Regeln verstieß, die publizierte Hefte einhalten müssen, um Erfolg zu haben. Es war nicht farbig aufgemacht, nicht auf Glanzpapier gedruckt, erschien im A5-Format und befasste sich mit einem für einen großen Teil der Bevölkerung als trocken geltenden Gebiet, dem technisch-wissenschaftlichen Hochleistungsrechnen. Dennoch, es wurden 50 Ausgaben (und es werden noch mehr werden), da das Quartl mit humorvoll geschriebenen Editorials aufwartete, die auch für Leute leicht zu lesen waren, die mit dem technisch-wissenschaftlichen Hochleistungsrechnen sonst „nichts am Hut hatten“.

Es brachte zudem alle Informationen aus den Forschungsgruppen an bayrischen Hochschulen, die sich mit Hochleistungsrechnen befassten, und zeigte neue Ergebnisse auf. Dies machte es allen sehr leicht zu sehen, auch den Geldgebern, was im Bereich des technisch-wissenschaftlichen Hochleistungsrechnens in den Forschungsgruppen geleistet wurde. Dies war beachtliches, denn durch den Forschungsverbund FORTWIHR und das Kompetenznetzwerk KONWIHR gelang es, den in Bayern in diesen Bereichen tätigen Forschungsgruppen beachtliche Beiträge zu leisten, die weit über Bayern hinaus wahrgenommen wurden. Dieser Erfolg wurde auch durch Publikationen in Fachzeitschriften dokumentiert, doch es gelang Quartl, die in seinen Ausgaben aufgeführten Kurzinformationen über die Erfolge so darzustellen, dass sie auch von Laien verstanden wurden. Quartl hat sich so einen guten Namen gemacht, als Bindeglied zwischen der Fachliteratur und seinen nicht direkt im Bereich des Hochleistungsrechenbereichs tätigen Lesern. Hatte man die Gelegenheit, die Entwicklung des Quartl zu beobachten,

Abschließend lässt sich sagen, dass die Reise sehr informativ war. Ferner ist es sehr interessant, Israel zu besuchen und weitaus weniger gefährlich, als man aufgrund von Medienberichten annehmen mag.

H. Köstler, D. Bartuschat

Der Ingenieursberuf

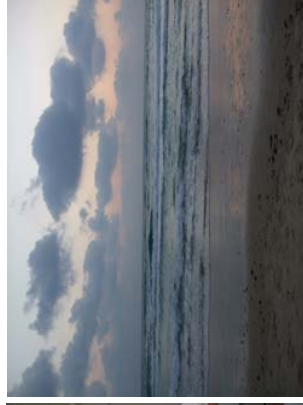
Seit 15 Jahren begleitet das Quartl inter-, trans- und metadisziplinäre Forschungsanstrengungen. Was liegt da näher, als einen Moment innezuhalten und eines der disziplinären Standbeine des Höchstleistungsrechnens, den Ingenieursberuf, mal etwas näher unter die Lupe zu nehmen. Wer weiß, vielleicht wird daraus ja eine Reihe? Nachfolgender Text wurde uns von M.K., Mitarbeiter eines bedeutenden, traditionsreichen und mit dem Ingenieursberuf durchaus eng verbundenen deutschen Technologiekonzerns, zugespielt. Quellenangaben liegen uns leider nicht vor – so kann sich jeder selbst einen möglichen Autor oder eine mögliche Autorin vorstellen. . .

„Der Ingenieurberuf ist der edelste Beruf, den es gibt. Der Ingenieur (von ingenium = schöpferischer Geist), als Inbegriff des homo faber, baut die Zivilisation auf diesem Planeten und verbessert die Lebensbedingungen des Menschen. Die Naturwissenschaften sind, anders als z. B. die Jurisprudenz oder die Theologie „akkumulativ“, d. h. jeder Fortschritt, den sie erarbeiten, geht in das kollektive Menschheitswissen unverlierbar ein und befruchtet weiteren Fortschritt. Der tätige Ingenieur braucht also nie über den Sinn seines Lebens nachzugrübeln, er ist das nützlichste Glied der Gesellschaft, auch wenn die Gesellschaft dies oft nicht zugibt.

Nur in diesem Bewußtsein kann man die Härte des Berufes durchstehen. Denn der Ingenieur muß ja das gesamte, von seinen Vorgängern erarbeitete Wissen seines Faches, als sein Rüstzeug, kennen, muß zwanzig Jahre seines Lebens in seine Berufsvorbereitung investieren. Während dieser Zeit amüsieren sich die anderen. Außerdem muß der Ingenieur eine breite Übersicht über alle menschlichen Wissensgebiete (einschließlich Psycho-

wir Tel Aviv und fuhren dann mit dem Taxi nach Haifa.

Dort wurden wir sehr freundlich empfangen, doch es war nur wenig Zeit sich auszuruhen, da wir einen vollen Terminplan hatten und uns den ganzen Tag über verschiedene Doktoranden ihre Forschungsarbeiten präsentierten. Außerdem diskutierten wir mit Prof. Michael Elad, Dr. Michael Zibulevski und Ron Rubinstein über die Methode, die in der Master's Thesis entwickelt wurde, sowie deren Implementierung und Ergebnisse. Dominik Bartuschat stellte den Inhalt der Thesis am zweiten Tag im Rahmen eines Vortrags einem größeren Kreis von interessierten Zuhörern vor.



Während des Mittag- und Abendessens hatten wir ausreichend Zeit, uns mit unseren israelischen Freunden zu unterhalten. Eines dieser Abendessen fand in einem arabischen Restaurant statt. Dort wurde neues Essen gebracht, sobald man den Inhalt einer Schüssel verspeist hatte. Dieser „Automatismus“ war hier allerdings noch stärker ausgeprägt, als man es von den Ferienakademien im Samtal gewohnt ist.

Auch ergab sich einmal die Möglichkeit, den Sonnenuntergang am Strand von Haifa zu erleben. Dieser Strand zeichnet sich übrigens auch dadurch aus, dass sich die Bürogebäude von Unternehmen wie Google oder IBM in der Nähe befinden, so dass Mitarbeiter auf diesen Strand blicken können.

In Haifa konnten wir zudem bei Nacht die sogenannte Deutsche Siedlung sehen, ein ehemaliges Gemeindezentrum der Templar, sowie die hängenden Gärten des Baha'i-Weltzentrums bestaunen.

kann man nur zur 50. Ausgabe herzlich glückwünschen und den Herausgebern zurufen: „Weiter so!“

F. Durst

„Unkraut vergeht nicht“ – dem Quartl zum 50!

Tatsächlich gab es einmal eine Zeit, in der die professoralen Gründerväter Zenger, Durst und Sachs und auch ich als einer der professionellen Unterstützer im Wissenschaftsministerium sehr viel Mühe hatten, anderen die Sinnhaftigkeit und Förderungswürdigkeit eines Forschungsverbundes für technisch-wissenschaftliches Hochleistungsrechnen nahe zu bringen. Sehr viel leichter hätten wir uns natürlich getan, wäre bereits damals das „Quartl“ mit seiner ersten Nummer auf dem Markt gewesen, eine Zeitschrift mit viel Witz, Charme und vor allem mit ganz praktischen und hilfreichen Informationen. Aber wahrscheinlich dachte der damalige Chefredakteur gerade mal wieder über eine kleine Sottise gegen Freund und Feind nach und war ausnahmsweise nicht rechtzeitig zur Stelle.

Das aber ist vermutlich der einzige Fauxpas in der ganz erstaunlichen Geschichte des „Quartl“ geblieben. Denn sonst verbreitete diese große Zeitschrift im Bonsai-Format nichts als Freude: kurz, knapp, informativ – und immer ehrlich. Man legte sie weg und freute sich bereits auf die nächste Nummer; das lässt sich wahrlich nicht von vielen wissenschaftlichen Periodika sagen.

Wer so viel Erfolg hat, hat auch – und das völlig zu Recht! – viele Neider. Neid muss einfach hart erarbeitet werden. So waren es wahrscheinlich diese Neider, die verhinderten, dass ein auf der Hand liegendes Phänomen immer noch nicht mit letzter wissenschaftlicher Akribie belegt werden konnte: der gleichzeitige und kometenhafte Aufstieg des Quartl und des Supercomputing im bayerischen und deutschen Netzwerk. Wenn also demnächst die neue Maschine nach Garching kommt, war „Quartl“ wie schon in der Vergangenheit wohl erneut hilfreich im Hintergrund tätig. Vermutlich wird

dann der von den allseits bekannten Neidern schon öfters gehörte Spruch kommen: „Da hat mal wieder jemand gequartelt!“

Kein Grußwort ohne Ausblick: Bekanntlich ist – dies aber nur für die nicht aus Bayern stammenden Redaktionsmitglieder – der Drei-Quartl-Rentner ein armer Hund, der sich statt einer Mass Bier nur ein, zwei oder bestenfalls drei Quartl leisten kann. Wir Leser dagegen sind reich und haben nun schon 50 Quartl genossen! Und ich hoffe, die nächsten 25 werden uns eben so munden!

Frohes Weiter-QuartlIn wünscht der Redaktion und den Lesern

Ihr J. Großkreutz

Gruß aus dem Ländle

Subject: Re: Quartl # 50

Lieber Hans,

das Quartl – und speziell Dein Editorial – zu lesen, hat neunundvierzig Mal wirklich richtig Spaß gemacht, aber ein Grußwort zu schreiben, bedeutet nur Verdruss, man fühlt sich aufs Klosett gezogen, obwohl man gar nicht muss (alte bayerische Weisheit).

Dein Hanns

Gruß und Gratulation aus der West-Provinz

Fünfzig Quartl-Ausgaben! Die sprechen für sich – und für bajuwarische Ausdauer und Tradition!

In Zeiten, in denen unsere deutschen HPC-Informationsblätter und PR-Broschüren in englischer Sprache – zuweilen in *broken English* – erscheinen (müssen), um die geforderte internationale Wettbewerbsfähigkeit unter Beweis zu stellen (und dabei sogar Markenzeichen dem *fashionable trend* zum Opfer fallen, wie kurz vor dem Jahr der Mathematik 2008 der Name des ZAM, das jetzt „JSC“ – spricht dennoch zärtlich: „Dschessie“! – heißt),

Wirtschaftswissenschaften schlugen in einem packenden Finale CDTM nach Elfmeterschießen und holten den Elite-Cup nach 2005 und 2006 zum dritten Mal in die Donaumetropole, womit sie sich zusätzlich das Austragungsrecht für 2009 sicherten.

Für die BGCE spielten und trafen: Zhou Hao (Torwart), Bernhard Gatzhammer (1), Bian Xin (2), Kaveh Rahnama, Yang Li, Daniel Butnaru, Ömer Demirel (1)

M. Bader

BGCE zu Besuch in Israel

Vom 28. Juli bis 1. August 2008 besuchten der BGCE Student Dominik Bartuschat und Dr.-Ing. Harald Köstler vom Lehrstuhl für Systemsimulation der Universität Erlangen-Nürnberg Prof. Michael Elad und Prof. Irad Yavneh sowie deren Mitarbeiter am Technion, dem Israel Institute of Technology, in Haifa. Die Reise fand im Rahmen einer Forschungskooperation und der darin eingebetteten Master's Thesis von Dominik Bartuschat mit dem Titel „A parallel approach for the reduction of quantum noise in CT images“ statt.

Die in der Master's Thesis benutzte Methode zum Entrauschen von Computertomographie- (CT-) Bildern basiert auf einem von Prof. Michael Elad entwickelten, Patch-basierten Verfahren, dem sogenannten K-SVD-Algorithmus. Anlass für die Reise war die Einladung, die Resultate der Arbeit und die Implementierung des Algorithmus auf dem heterogenen Mehrkernprozessor Cell am Technion zu präsentieren.

Die dreitägige Reise nach Israel, genauer Tel Aviv, führte über den Flughafen Prag. Die – relative – Kürze der Reise resultierte hauptsächlich aus der bedrohlichen zeitlichen Nähe von möglichem Reisezeitraum und unverrückbarem Abgabetermin der Thesis. Daher war es auch sehr praktisch, dass in den Gates des Flughafens von Prag Steckdosen verfügbar waren, um auch länger mit dem Laptop zu arbeiten. In den frühen Morgenstunden erreichten

Chancenauswertung sorgten denn auch dafür, dass in den beiden anderen Spielen mit jeweils 0:1 keine Punkte herausstrangen.

Trotzdem war vor dem letzten Spiel gegen CDTM noch alles möglich und bei einem Sieg winkte das Halbfinale. Entsprechend setzte Kapitän Butnaru diesmal auf volle Offensive. Im mittlerweile strömenden Regen war man den Gegnern von CDTM dann zwar spielerisch, aber nicht ausrüstungstechnisch gewachsen: der Gegner war komplett mit Stollenschuhen angetreten. Der erforderlichen Standfestigkeit beraubt wurde die BGCE gnadenlos ausgekontert. 0:5 hieß es am Ende, und man musste sich mit dem vierten Gruppenplatz begnügen.



Foto: Daniela Steidl

Trotzdem – die junge Mannschaft der BGCE verspricht spielerisches und kämpferisches Potential und soll, glaubt man den Beteuerungen der BGCE-Führung, bis zum nächsten Jahr gezielt verstärkt werden. Bereits zum kommenden Wintersemester werden wieder über 50 internationale Talente die Kaderschmieden der BGCE betreten, so dass das von den Direktoren ausgegebene Minimalziel, das Halbfinale 2009, nicht außer Reichweite erscheint. Stattfinden wird der Elite-Cup 2009 wieder in Regensburg. Die Honours

tut es wahrlich gut, daß das geliebte Quartl noch nicht zum *Pini* geworden ist und so sein oft valentinesquer Vorspann und seine vortrefflich aufklärenden Beiträge in der deutschen, d.h. vormaligen Wissenschaftsweltsprache genossen werden können.

Daß dies noch lange, mindestens bis zur 100. Ausgabe standhaft so bleibe, wünsche ich dem Quartl und seinem Redaktionsstab – und mir wie allen treuen Lesern!

Vielleicht kehren ja dereinst die Zeiten wieder, in denen das Quartl eines Tages sogar aufmacht mit:

„GAUSSIA est omnis divisa in partes tres.
Sunt certi denique fines quos ultra supraque
nequit consistere rectum.“

Ad multos annos!

Ihr Friedel Hofsfeld

KONWIHR II gestartet

Nach mehrfachen Verzögerungen und aneinandergereichten Überbrückungen fand die Kuh doch noch vom Eis – das KONWIHR-Nachfolgeprogramm KONWIHR II zur Förderung des Höchstleistungsrechnens in Bayern, insb. im Zusammenhang mit dem HLRB II, ist angelaufen.

Im Frühsommer wurden die Anträge begutachtet, im Juni fand in Erlangen ein Begutachtungskolloquium statt, und danach konnten 9 Projekte mit HPC-Bezug anlaufen. Gefördert werden für die nächsten drei Jahre die in folgender Tabelle zusammengestellten Vorhaben:

OMI4papps	Optimization, Modeling and Implementation for highly parallel applications <i>Dr. Gerhard Wellein, Regionales Rechenzentrum Erlangen</i> <i>Dr. Matthias Brehm, Leibniz-Rechenzentrum München</i>
HQS@HPC-II	Strongly correlated quantum systems on high performance computers <i>Dr. Georg Hager, Regionales Rechenzentrum Erlangen</i> <i>Prof. Dr. Holger Fehske, Universität Greifswald</i>
HTSC	High-Temperature Superconductivity and Scalability of Software Architecture for HPC <i>Prof. Dr. Werner Hanke, Universität Würzburg</i>
Semi-CI	Semiempirical CI program for very large systems <i>Prof. Dr. Tim Clark, Universität Erlangen-Nürnberg</i>
waLBerla-MC	A Widely Applicable Lattice Boltzmann Solver for Many-Core Architectures <i>Prof. Dr. Ulrich Rüde, Universität Erlangen-Nürnberg</i>
PBOHEX	Pareto-based optimization of liquid-gas heat exchangers <i>Prof. Dr. Eberhard Franz, Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg</i> <i>PD Dr. Michael Breuer, Universität Erlangen-Nürnberg</i>
ParBaum-II	High Performance Computing & Emerging Parallel Architectures for Evolutionary Bioinformatics <i>Prof. A. Bode und</i> <i>Dr. A. Stamatakis, TU München</i>
GeoPF	Geophysics for PetaFlop Computing <i>Prof. Dr. Heiner Igel, Ludwig-Maximilians-Universität München</i>
CompSteer	Computational Steering of Complex Flow Simulations <i>Prof. Dr. H.-J. Bungartz und</i> <i>Prof. Dr. E. Rank, TU München</i>

good job“), wobei die zentrale Organisation durch Frau Karen Arlt (Lehrstuhl für Baumechanik) sowie die Unterstützung durch TUMinternational (TUMi) vom International Office zur Bestreitung des Rahmenprogramms nicht vergessen werden darf. An dieser Stelle herzlichen Dank!

Im Augenblick laufen bereits die Vorbereitungen zur nächsten ATHENS-Runde im November, an der die TU München mit einigen Kursen beteiligt sein wird, bevor es dann im Frühjahr 2009 erneut heißt „Alle Jahre wieder...“.

R. Mundani

Elite-Kicker im Fußball-Fieber

Am Elite-Cup 2008, der inoffiziellen Fußballmeisterschaft der bayerischen Elitestudiengänge, nahm am 12. Juli 2008 erstmals eine Mannschaft der Bavarian Graduate School of Computational Engineering teil. Mannschaftskapitän Daniel Butnaru hatte fünf weitere Elitiekicker sowie eine Elitiekickerin um sich geschart und stellte sich in der Neufahrer Käthe-Winkelmann-Arena der bayernweiten Konkurrenz.

In die Todesgruppe mit den Siegern der letzten Jahre – Veranstalter TopMath (TUM) und Honours Wirtschaftswissenschaften (Regensburg) – sowie mit dem späteren Finalisten CDTM (München) gelost, versuchte es die BGCE-Truppe zunächst mit einer knallharten Defensivtaktik. Die solide agierenden Innenverteiger Bernhard Gatzhammer und Daniel Butnaru ließen nur wenige Chancen zu, die Torhüter Zhou Hao zumeist sicher entschärfte. Nur zwei Gegentore wurden in den ersten drei Spielen kassiert, eines davon unglücklich aus einer Standardsituation. Der italienische Catencaccio ging allerdings zu Lasten der Offensive. Nur im zweiten Spiel gegen Global Change Ecology kam die Offensivkraft der BGCE-Kicker zur vollen Entfaltung. Mittelfeldregisseur Bian Xin glänzte mit zwei herrlichen Treffern und nur die mangelnde Ausbeute des iranischen Stürmerstars Rahnama verhinderte einen noch höheren Sieg als das klare 4:0. Schwächen in der

Unter der Leitung von Prof. Hans-Joachim Bungartz (Informatik) und Dr. Ralf-Peter Mundani (CeSIM/IGSSE) durften sich auch im Jahr 2008 ausgesuchte Studenten aus Madrid (UPM), Paris (ENSAM und ENST), Prag (CTU), Breslau (WUT), Mailand (PM), Delft (DUT) sowie vom TUM Masterstudiengang Computational Mechanics und Gaststudenten von der National University of Uzbekistan (NUU) an der Simulation von Strömungsproblemen erfreuen. Nach knapper Schaffung der notwendigen (mathematischen und informatischen) Grundlagen ging es frei nach Horaz dann sofort *in medias res*. Die Teilnehmer mussten hierzu erstmalig einen parallelen Gleichungslöser mithilfe von MPI implementieren und die dabei gewonnenen Erkenntnisse am nächsten Tag zur Parallelisierung einer 2D-Strömungssimulation einsetzen. Da man schwimmen am besten im Wasser lernt und der Kurs nicht zu einer reinen Trockenübung verkümmern sollte, durften alle Teilnehmer am letzten Tag ihre Codes auf dem InfiniCluster der Informatik einem parallelen Härtestest unterziehen. Dies sorgte nicht nur für Überraschung, sondern für gar manche höchst bemerkenswerte SpeedUp- und Effizienzwerte. Um die (langen) Wartezeiten zwischen den Simulationsläufen zu überbrücken, konnten die Studenten zwischen diversen Heißegetränkesspezialitäten der hauseigenen Cafeteria, einer rasanten Rutschpartie durch die Parabel vom 3. Stock ins Erdgeschoss des Gebäudes oder einer (überdiverse Landesgrenzen hinausgehenden) Partie Tischfußball am lehrstuhligen Profikicker wählen.

Höhepunkt des Kurses aber war der Besuch des Leibniz Rechenzentrums (LRZ). In einer gut zweistündigen Führung konnten die Studierenden neben dem Bundeshöchstleistungsrechner SGI Altix 4700 außerdem Europas modernstes Rechenzentrum bewundern und bisweilen auch in dunkelste Serviceschächte kriechen (Wir versichern, dass dabei kein Studierender zu Schaden kam oder gar für immer verloren ging.). Einzig der Regen hat den obligatorischen und immer wieder traumhaften Blick vom Dach des LRZ auf die Alpen verhindert. Nichtsdestotrotz war die Resonanz der Teilnehmer äußerst positiv („*this was very perfect*“, „*the coordination was absolutely incredible*“, „*all people around ATHENS course in München did really*

Das Wichtigste für die Quartl-Leser: Mit der Weiterförderung des KONWIHR ist auch die Existenz des (zwar nicht geförderten, aber dennoch irgendetwas mit allem verbundenen) KONWIHR-Quartls über die fünfzigste Ausgabe hinaus gesichert!

H.-J. Bungartz

MAC ist Realität – oder: Was lange währt ...

Vor einem Jahr war die Enttäuschung groß: Trotz eines sehr guten Gutachtervotums wurde der Antrag der TUM und diverser Partner auf Einrichtung eines Exzellenzclusters „MAC: Munich Centre of Advanced Computing“ negativ beschieden. Doch statt in dumpfes Brüten zu verfallen, wurden die Ärmel hochgekrempt. Ende Juli war es nun so weit: MAC kommt dennoch!

Den Grundstock legt der Freistaat Bayern, der mit seinem Sonderprogramm „Bayern exzellent“ den nur knapp gescheiterten bayerischen Anträgen im Rahmen der Exzellenzinitiative eine Chance geben möchte. Die TUM legt aus Eigenmitteln einen signifikanten Betrag drauf, und so können demnächst 31 MAC-finanzierte Doktoranden in zunächst acht interdisziplinären Projektteams mit dem Forschen beginnen.

Das Projekt „Aeroacoustic Tailoring“ befasst sich mit dem Entwurf Lärmreduzierender Strukturen. Im Projekt „Applying and Adapting Software Engineering Methods and Tools to CSE Research Projects“ arbeiten Forscher an der Entwicklung und am Einsatz innovativer und auf die Bedürfnisse des Höchstleistungsrechnens abgestimmter Methoden und Werkzeuge des Software Engineerings. Effiziente Ansätze zur Parameteridentifikation stehen im Zentrum des Interesses im Projekt „Efficient Inversion Methods for Parameter Identification in the Earth Sciences“, welches eher anwendungsgetrieben ist, während das Projekt „Optimising OpenMP and MPI Programs on Multi-Core Architectures“ moderne HPC-Hardware und deren Nutzung thematisiert. Im Projekt „Transport and Reaction Processes in Porous Me-

dia“ wird ein technologisch hoch relevantes Thema bearbeitet, das auf dem Gebiet der Brennstoffzellen ebenso wie im Bereich der CO₂-Speicherung im Boden Anwendung findet. Das Projekt „Efficient Parallel Strategies in Computational Modelling of Materials“ befasst sich mit HPC auf dem Gebiet der Dichtefunktionalmethode in der Quantenchemie. Vision des Projekts „A High-End Toolbox for Simulation and Optimisation of Multi-Physics PDE Models“ ist es, eine von vornherein auf die Bedürfnisse der Optimierung abgestimmte HPC-Software-Plattform zu entwickeln, die das konventionelle Paradigma von der „iterierten Simulation“ überwindet. Das Projekt „A Scalable Infrastructure for Computational Steering“ schließlich geht die interaktive Verschränkung von Simulation und Visualisierung in Nutzer-zentrierten VR- und AR-Szenarien an.

Insgesamt 21 Arbeitsgruppen aus den Fachrichtungen Mathematik, Informatik, Physik, Chemie, Maschinenwesen, Elektrotechnik und Bauingenieurwesen, angesiedelt an TUM, LMU, LRZ oder Max-Planck-Instituten, werden in dieser ersten Tranche des MAC zusammen arbeiten, um die MAC-Vision eines integrierten Computing-Ansatzes umzusetzen, der alle Enabler des Höchstleistungsrechnens – Algorithmen, Rechner, Daten und Software – gemeinsam thematisiert und somit die nachhaltige Nutzbarkeit zukünftiger HPC-Systeme zu sichem hilft. Alle Doktoranden im MAC werden zudem Mitglieder der TUM-Graduiertenschule IGSS und partizipieren somit am ausgefeilten Ausbildungskonzept dieser erfolgreich aus der Exzellenzinitiative hervorgegangenen Graduiertenschule.

Das Wort von der „ersten Tranche“ wurde natürlich mit Bedacht gewählt: Derzeit laufen die Verhandlungen über zwei weitere Großprojekte im Computing-Umfeld, die in Kooperation mit der King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) implementiert und dann ebenfalls in MAC integriert werden sollen. Also: Stay tuned!

H.-J. Bungartz

die in Abbildung 1 angegebene lineare Extrapolation im doppelt-logarithmischen Graphen: Das sagt die TOP500-Entwicklung voraus und die lag ja schon beim TeraFLOP/s und PetaFLOP/s richtig. Einhellige Meinung aller Beteiligten eines Symposiums am letzten Konferenztag war, dass dieses Ziel wohl nicht mehr mit den leistungshungrigen Alleskönner-Prozessoren erreicht werden kann, sondern eben mit neuen, hoch spezialisierten Architekturen mit geringer Einzelthread/-kernleistung aber höchster Parallelität und hoher Energieeffizienz. Was und wer dabei auf der Strecke bleibt, weiß jeder, der einmal einen runden Bolzen in ein eckiges Loch gedroschen hat. . .

Kennt man die Probleme der meisten Wissenschaftler mit heutigen Clustern und Parallelrechnern, mag man sich bei der Diskussion über zukünftige Rechner an die „Schöne neue Welt“ erinnern. Ein Trost bleibt jedoch: Die wunderbaren Bauwerke, die man rund um das Konferenzgelände in Dresden bewundern konnte, wurden mit einer für heutige und zukünftige Rechnergenerationen lächerlichen Energieeffizienz von ca. 10⁻⁹ MegaFLOP/s pro Watt erdacht und geschaffen. Schade, dass die HPC-Community Abschied von Dresden nimmt und die ISC 2009 in Hamburg stattfindet.

G. Wellein, G. Hager, M. Meier und T. Zeiser

Alle Jahre wieder: ATHENS

... , nein, kommt nicht das Christuskind, sondern findet der ATHENS-Kurs „Parallel Numerical Simulation“ an der TU München statt. Das Advanced Technology Higher Education Network Socrates, ATHENS, ist der Zusammenschluss europäischer Hochschulen mit dem Ziel, Studierende zur (über)fachlichen Weiterbildung jeweils im März und November auf einwöchige Intensivkurse mit unterschiedlicher thematischer Fokussierung zu schicken. Die Kurse finden dazu an allen Universitäten gleichzeitig statt und werden – dank fortschreitender Internationalisierung – mit 2 bis 3 ECTS-Punkten entlohnt.

servers (dual-Sockel Quad-Core; ca. 80 GigaFLOP/s LINPACK-Performance bei 350 Watt Leistungsaufnahme) um fast einen Faktor zwei übertreffen.

Slide 9

A Roadrunner Triblade node integrates Cell and Opteron blades

- QS22 is a future IBM Cell blade containing two new enhanced double-precision (eDP/PowerXCell™) Cell chips
- Expansion blade connects two QS22 via four PCI-e x8 links to LS21 & provides the node's ConnectX IB 4X DDR cluster attachment
- LS21 is an IBM dual-socket Opteron blade
- 4-wide IBM BladeCenter packaging
- Roadrunner TribLades are completely diskless and run from RAM disks with NFS & Panasas only to the LS21
- Node design points:
 - One Cell chip per Opteron core
 - ~400 GF/s double-precision & ~800 GF/s single-precision
 - 16 GB Cell memory & 8 GB Opteron memory

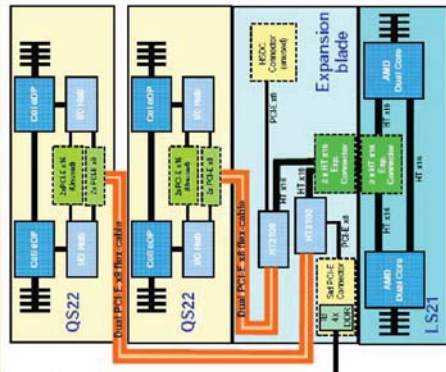


Abbildung 3: Aufbau eines Roadrunner Rechenknotens („TriBlade“): Über ein Expansion Blade sind an einen Dual-Socket Dual-Core AMD Server jeweils zwei QS22 Cell Blades mit je zwei IBM Cell Prozessoren der neuesten Generation (eDP/PowerXCell) angebunden. (<http://www.lanl.gov/roadrunner/>)

Energieeffizienz war denn auch ein zentrales Thema der ISC 2008. Immerhin wird in Studien des amerikanischen DARPA-Programms belegt, dass ein ExaFLOP/s System im Jahr 2019 immerhin zwischen 50 und 150 MWatt elektrischer Leistung benötigen wird. Der geeignete Leser mag fragen, warum man ein derartiges System zu diesem Zeitpunkt anstrebt. Die Antwort gibt

ISC2008: Welcome PetaFLOP/s – bye bye Dresden

Herr Prof. Meuer hatte gerufen und wieder waren sie alle gekommen: Von nah (ZIH Dresden) und fern (RIKEN, Japan). Die Kollegen von IBM und des Los Alamos National Laboratory hatten sogar ein PetaFLOP-Vögelchen („Roadrunner“) mitgebracht. Dies freute die Organisatoren der TOP500 umso mehr, da sich das Vögelchen mit nun 1,026 PetaFLOP/s LINPACK-Leistung über die Trendlinie für die Performance des schnellsten Rechners hieven konnte (siehe mittlere Gerade in Abbildung 1) und damit wieder die „Gültigkeit“ der linearen Projektion im doppel-logarithmischen Graphen unter Beweis stellte.

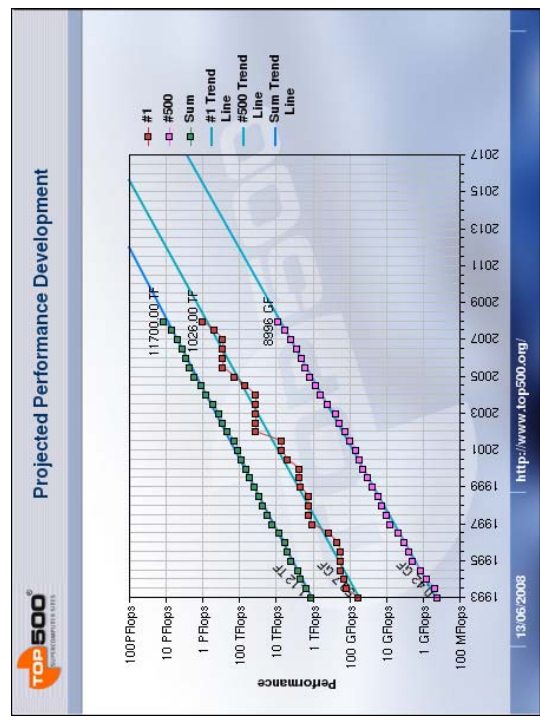


Abbildung 1: Entwicklung LINPACK Leistung der Summe aller in der TOP500 vertretenen Rechner (Sum), des Nummer 1 Rechners(#1) sowie des Rechners der auch Platz 500 (#500) gelistet ist.

Aber was nützt einem der Roadrunner auf dem Dach, wenn man noch nicht einmal den Spatz in der Hand hat: Das Woodcrest-Cluster des RRZE (7,3 TeraFLOP/s) fiel der neuen Einstiegsschwelle von nun nahezu 9 TeraFLOP/s nach dreimaliger Zugehörigkeit zum Opfer. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass die Anzahl der TOP500 Platzierungen in Deutschland nach einem historischen Tief im Jahr 2006 wieder stark anwächst (siehe Abbildung 2) und das auch im akademischen Bereich wo nun immerhin neun universitäre Rechner jenseits der bekannten Bundes- und Landeszentren den Sprung in die aktuelle Liste geschafft haben. Dies verdeutlicht die enorme Bedeutung, die der numerischen Simulation im internationalen Forschungswettbewerb derzeit bei uns beigemessen wird. Jedoch sollte diese Entwicklung in Erlangen und ganz Bayern kritisch verfolgt werden, denn mit Ausnahme des Bundeshöchstleistungsrechners am LRZ München war kein bayerischer Rechner aus dem universitären Umfeld in der TOP500 vertreten.

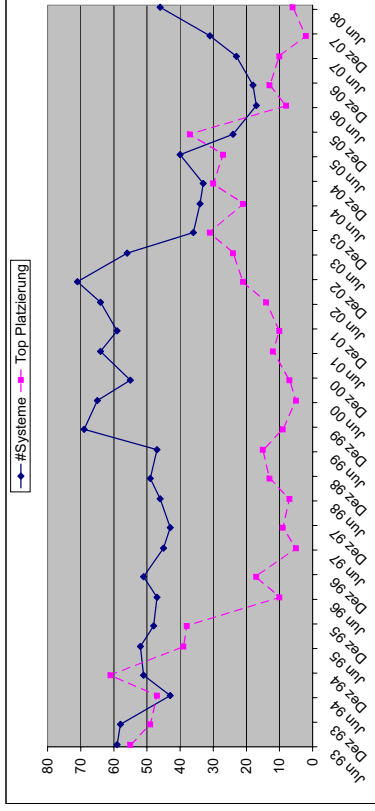


Abbildung 2: Historische Entwicklung Deutschlands in der TOP500. Angegeben sind jeweils die Gesamtzahl der Platzierungen (#Systeme) sowie die beste deutsche Platzierung (Top Platzierung).

Doch jetzt Schluss mit mosem. Erfreuen wir uns lieber am Wappentier des Staates New Mexico, der entgegen weitläufiger Meinung außer Sand und Buschland eine reiche und imposante Natur zu bieten hat. Roadrunner ist nicht nur wegen der dubiosen PetaFLOP/s-Marke, sondern auch wegen seiner hybriden Architektur einen Blick wert: Nicht die 3060 dual-Socket dual-Core Opteron-Rechenknoten liefern die Rechenleistung, sondern die 2*3060 dual-Socket IBM Cell Blades der neuesten Generation hievon das Vögelchen über die magische Grenze. Um notorischen Skeptikern gleich den Wind aus den Segeln zu nehmen: Ja, die neue Cell-Generation rechnet mit hoher Geschwindigkeit auch in doppelter (64-Bit) Genauigkeit. Dass damit aber Programmierung und Nutzung dieses hybriden Boliden nicht schlagartig einfacher werden, verdeutlicht ein Blick auf die Architektur des TriBladeRechenknotens: Hier sind nicht nur sechs Prozessorkerns (zwei Opterons und vier Cells) mit entsprechender Anzahl lokaler Speicherdomänen versammelt, sondern auch 40 Prozessorkerne. Um die Sache noch schlimmer zu machen, besitzen diese Kerne drei grundsätzlich verschiedene Architekturen: Neben den leistungsfähigen Opteron-„Alleskönnern“ tauchen in jedem der vier Cell-Prozessoren noch ein recht langsamer und beutagter Standard-PowerPC-Prozessor sowie acht hoch performante aber auch hoch spezialisierte „Synergistic Processing Elements“ auf. Insbesondere die effiziente Programmierung letzterer ist der Schlüssel zum Erfolg und gleichzeitig die Kruax bei diesem System. Selbst die performante Implementierung einfacher Kernels ist auf Grund des Fehlens von Standardprogrammierungsumgebungen, der Notwendigkeit der expliziten Nutzung einer zweiten Speicherhierarchie (Local Memory) sowie harten Restriktionen beim Daten-Alignment ein nicht alltägliches Unterfangen, sondern eher im Bereich einer Master- oder Doktorarbeit anzusiedeln. Die Kollegen vom Lehrstuhl von Prof. Rüdiger (FAU) können ein Liedchen hiervon singen (zwisehern?).

Neben der reinen Rechenleistung ist aber Roadrunner in anderer Hinsicht einsame Spitze: Mit einer Energieeffizienz von mehr als 400 MFLOP/s pro Watt (die Leistungsaufnahme lt. TOP500-Liste beträgt ca 2,35 MWatt) für das Gesamtsystem wird der entsprechende Wert eines einzelnen Standard-