

- Vom 18. bis 20. Februar 2008 findet an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg der Workshop der ASIM Fachgruppe 1 mit Schwerpunkt „Grundlagen und Methoden der Modellbildung und Simulation“ statt. Dabei stellen zum einen Fachleute aus verschiedenen Arbeitsgebieten in Überblicksvorträgen aktuelle methodische Entwicklungen dar, zum anderen präsentieren in einer Poster-Session Diplomanden, Masterstudenten und Doktoranden ihre aktuellen Arbeiten und können diese mit den Fachleuten intensiv diskutieren.

Mehr Informationen finden sich unter
<http://www10.informatik.uni-erlangen.de/de/Misc/ASIM2008/>

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://www5.in.tum.de/quartl>

Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe: **31.01.2008**

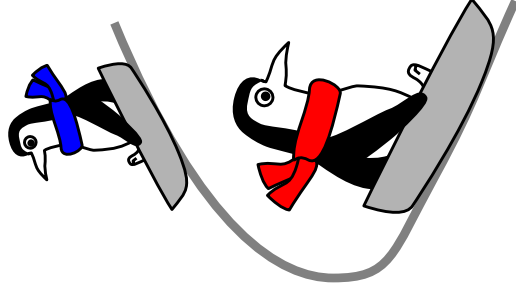
* Quartel: früheres bayerisches Flüssigkeitsmaß,

→ das Quart: 1/4 Kanne = 0,27 l

(Brockhaus Enzyklopädie 1972)

Inhalt

Editorial	2
The Portable HPC-Center	5
Computational Science and Engineering – quo vadis in unserer „Landschaft der Fakultäten“?	10
Plagiate – Nachteile zu einer unerefreulichen Geschichte	13
Symposium High End Computing	17
BGCE Kompaktkurs in Erlangen	20
GACM Colloquium	21
SimLab-Kurs in Birola	23
KfR-Symposium in Freiburg	25
Lange Nacht der Wissenschaften	26
30 neue CSE-Studierende an der TUM ...	27
Abschlussfeier come.tum und CSE	28
Leserbrief	29
Kurz berichtet	31
Bitte notieren	31



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) und der Bavarian Graduate School of Computational Engi-
neering (BGCE)

Editorial

Der 19. Oktober ist vorbei, die heftigsten Wogen sind geglättet, und langsam kehrt wieder Ruhe ein an den deutschen Universitäten. Zwar wird noch immer vehement über Ampelfarben spekuliert (hier ein Grün, das zum Rot wurde, dort ein Dunkelrot, das sich plötzlich im grünen Mantel wiederfindet), zwar wird noch immer kräftig hin und her argumentiert (die einen witterten in Runde 1 politische Einflussnahme und loben nun die Vergabe nach rein wissenschaftlichen Kriterien, für die anderen war Runde 1 mutig und gerecht, während nun die korrigierende Gießkanne zum Einsatz kam) – für alle aber dominiert wieder der Alltag, nach Monaten des Bangens, Hoffens, Spekulierens und Kaffeesatzlesens. Viel Arbeit blieb liegen.

Man mag von der Exzellenzinitiative halten, was man will, sie hat frischen Wind gebracht und ganz neue Denkprozesse angestoßen. Eines hat sie aber nicht geschafft: etwas von der gelobten Exzellenz auf die Medien überschwappen zu lassen. War doch in einigen Zeitungen (die sich durchaus als große deutsche Tageszeitungen sehen) kurz nach dem 19. Oktober vom „schwäbischen Triumph“ oder vom „Felix Württemberg“ zu lesen. Allerdings schützt auch der Bildung vorgebende Griff zur lateinischen Vokabel offenbar nicht vor einem bösen Schmitzer: Baden-Württemberg heißt das in der Exzellenzinitiative erfolgreichste Bundesland, nicht Württemberg. Richtig, da war doch was: die Volksabstimmung 1951, die Verfassung 1953, die erneute Volksabstimmung 1970. Und so, wie die Stimmung heute noch vielerorts ist, sollte man den durchschnittlichen Badener besser nicht einen „Schwab“ nennen. Ein etwas genauerer Blick auf die Landkarte zeigt dann auch das für die Schwaben wenig erfreuliche Resultat hinsichtlich der „dritten Förderlinie“ (Potenzial zum (Un-)Wort des Jahres?), im akademischen Volksmund „Elite-Unis“ genannt: Baden 4, Württemberg 0. Also mix mit einem schwäbischen Triumph – sehr zum Frust von Stuttgart, Ulm und – nein, nicht Biberach, sondern Tübingen.

Und dennoch knallten auch in Stuttgart die Sektorken, natürlich sehr zur Freude des Quartls. Denn mit „Simulation Technology (SimTech)“ hat

Kurz berichtet

- Vom 8. bis zum 10. August 2007 fand an der University of Birmingham die First European Postgraduate Fluid Dynamics Conference statt. Diese bot in freundlicher Atmosphäre Doktoranden eine Plattform, Gleichgestellten ihre Forschungsarbeit darzulegen. Gastredner, Begleiter und Juroren der Veranstaltung waren Prof. C. J. Chapman (Keele), Prof. Dr. M. Griebel (Bonn) und Prof. Dr. M. Heil (Manchester). Der vom Springer-Verlag freundlicherweise finanziell unterstützte Best-Presentation-Award ging dabei an **Tobias Weinzierl** (Lehrstuhl für Informatik mit Schwerpunkt Wissenschaftliches Rechnen, TUM) für den Beitrag zu „A Dynamic Partitioning Algorithm for Changing Multi-Resolution Grids“. Die Folgeveranstaltung 2008 findet übrigens vom 21. bis 23. Juli an der Keele University statt.
- Drei Absolventen der TUM wurden am 23. Oktober 2007 mit dem „Werner von Siemens Excellence Award“ ausgezeichnet. Einer davon war **Florian Schimandl**, der für seine interdisziplinär angefertigte Diplomarbeit in den Fächern Informatik und Verkehrstechnik ausgezeichnet wurde. Thema der Arbeit ist die Entwicklung eines Systems zur automatisierten Aufbereitung und Analyse von Daten zur Reisezeitschätzung im städtischen Straßennetz. Betreut wurde die Diplomarbeit Informatik-seitig von Dipl.-Inf. Michael Moltenbrey am Lehrstuhl Prof. Bungartz.
- Vom 10. bis 13. März 2008 findet der Kurzlehrgang NUMET 2008 in Erlangen an der FAU statt. Die Teilnehmer erhalten einen möglichst vollständigen Überblick über das Fachgebiet der numerischen Strömungsmechanik, zum anderen aber auch die nötigen Detailkenntnisse für eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten.

Infos unter <http://www.lstm.uni-erlangen.de/numet2008/>

Bitte notieren

der Stabsstellen unserer Universität (ich glaube, es gibt in S. jetzt schon 12, der CHILL-Faktor liegt aber deutlich höher) muss natürlich auch die Zahl der Juristen und zugleich das Rechtsbewusstsein unserer Nachwuchsleute mindestens mithalten.

Nachdem ich – Sie bemitleidend – den Vorfall als solchen unter der Rubrik „Aufbruch in die Eliteuniversität und ihre weltweite Ausstrahlung“ abgetan habe, reizte es mich doch, Ihre Bemerkung

„.... ganz konkret mit dem Juniorprofessor Thomas H. aus ■ . (so viel Anonymität muss sein ...).“

zu hinterfragen. „so viel Anonymität“ heißt ja wohl, dass ich aus den Daten des Textes den Übeltäter aufspüren kann?!

Das lasse ich mir nicht zweimal sagen. Irgendwo gibt es einen Hinweis auf „pfälzisch“, folglich kann es sich nur um ■ oder ■ handeln. Naiv, wie ich bin, google ich einfach Universität ■ „Juniorprof. Dr. Thomas“ und finde 6 Treffer, davon mehrmals „Dr. ■“ aus der ■ . ■ hat so etwas nicht zu bieten. (Fertig. 123 Sekunden.)

Oder haben Sie durch mehr Abänderungen doch mehr Anonymität bezwecken wollen und ich jage nun den Falschen? Na, dann muss ich ihn jetzt fragen, ob seine Frau eine Cousine im Iran hat – und schon streiche ich ihn aus der Liste der potenziell Berufbaren.

Da ich diesen kriminalistischen Biss leider nicht habe, höre ich an dieser Stelle auf, drücke die Daumen für eine Trotzdem-Zulassung der Kandidatin, studiere den Rest des Quartls (herzlichen Dank für den Hinweis, aus welcher grauer Vorzeit mein neues Dualcore-System bereits stammt, auch privat muss ich wohl bald mal den Anschluss an Perm und Trias suchen, trotz der deprimierenden Performance-Kurven?) [...] und werde dann zu einer Studienarbeit greifen. Wie schön, dass ich nicht Jura studiert habe.

Besten Gruß aus dem heute kühlen Stuttgart, Volker Claus¹

¹Universität Stuttgart, Institut für Formale Methoden der Informatik (FMI), Formale Konzepte (FK); Universitätsstraße 38, D-70569 Stuttgart, Tel. 0711-7816-300

es wenigstens in der zweiten Runde ein Exzellenzcluster aus dem Bereich der Computational Sciences geschafft. Natürlich auch Glückwunsch an die Graduiertenschulen zum Computational Engineering in Aachen (Runde 1) und Darmstadt – aber der Cluster überstrahlt alles (und allein, nachdem München mit Advanced Computing (MAC) leider nicht punkten konnte). Ich erinnere mich noch gut an die Anfänge. Beispielsweise eine Sitzung des Senatsausschusses Forschung und Technologie (im Volksmund SAFT genannt) im Herbst 2004, auf der die eingegangenen Themenvorschläge für mögliche Stuttgarter Cluster diskutiert wurden. „Simulation hat nichts mit Forschung zu tun – dafür gibt es fertige Programme, die wir täglich benutzen“, so die irgendwo zwischen unsäglich dumm und unglaublich dreist anzusiedelnde Äußerung eines Kollegen aus dem Maschinenbau damals. In der Folge war es lange unklar, ob SimTech überhaupt die Chance bekommen würde, an den Start zu gehen. Denn schließlich wollten all die wort- und strittungsgewaltigen Potentaten „ihre“ Themen (natürlich von fundamentaler Bedeutung für Wissenschaft und Menschheit) platzieren. Das Ende der Geschichte: viele blutige Stuttgarter Nasen gab’s, doch ein Schwabe (diesmal ein echter) kam durch – SimTech.

Was MAC angeht, so leckt das Quartl natürlich noch seine Wunden, zumal sich die inzwischen eingetrudelten Gutachterkommentare nicht unbedingt so lesen, dass man eine Ablehnung erwarten würde: viel Positives, manch Überschwengliches, und gar nicht so viel Kritisches. Natürlich nehmen wir die Entscheidung sportlich und karten nicht nach, aber ein Satz aus der letzten Kategorie muss an dieser Stelle einfach diskutiert werden: „Zudem ist das Verständnis von Scientific Computing nicht durchgehend überzeugend“, so ist da zu lesen. Das ist schon deshalb etwas merkwürdig, da in MAC ja eben nicht konventionelles und mittlerweile an nahezu jeder wie auch immer aufgestellten Mathematik-Fakultät aufscheinendes *Scientific Computing* thematisiert wurde, sondern *Advanced Computing* – zugeben ein hierzulande noch unüblicherer Begriff, aber keinesfalls eine Eigenkreation, wie etwa das SciDAC-Programm (Scientific Discovery through Advanced Computing) in den USA oder verschiedene ebenso benannte Zen-

ten an Universitäten weltweit belegen. Und dieses Advanced Computing befasst sich primär mit allem, was *nach* dem mathematischen Modell kommt. Keinesfalls eine Geringschätzung der Modellbildung gegenüber, sondern eine bewusst andere, rechnernähere Schwerpunktsetzung.

Doch auch über das Verständnis des Wissenschaftlichen Rechnens (oder Scientific Computing) lohnt es sich durchaus nachzudenken. Denn auch hier gilt, dass der Job mit Modell und numerischem Algorithmus noch keinesfalls getan ist. Wie dem auch sei, im Editorial Board des SIAM Journal of Scientific Computing (SISC) kam natürlich sofort die Frage auf, ob sie mich jetzt rauswerfen müssten angesichts meines nicht durchgehend überzeugenden Verständnisses des Fachs... Da eröffnet sich allerdings leider keine Chance zur Entlastung – denn immer öfter tun sich bei SISC implementierungsferne Beweisorgien schwer, so auch beim derzeit entstehenden CSE-Sonderheft. Offensichtlich gibt es also noch mehr Menschen mit (m)einem nicht durchgehend überzeugenden Verständnis. Dazu passt auch folgende Geschichte (Verfasser dem Autor bekannt): *„Ich war gestern in einem Vortrag von einem Mitarbeiter aus der Mathematik, der die Level-Set-Gleichung auf einem $50 \times 50 \times 50$ -Gitter löst, wobei er für 1000 Zeitschritte mit einem C++-Programm vier Tage PC-Rechenzeit benötigt. Jetzt zum Vergleich: einer meiner Doktoranden hat (als kleinen Seitenzweig seiner Dissertation) Zweiphasenmodelle mit einer vergleichbaren Auflösung auf einem ganz normalen PC in Realzeit gerechnet. Das heißt, er hat die Strömung gerechnet, dazu Volume-of-Fluid für die freien Oberflächen sowie Interaktionsmöglichkeiten für den Benutzer, plus das ganze 3D-Rendering. Realzeit heißt wie üblich 25 Zeitschritte pro Sekunde. Der Effizienzunterschied im Vergleich zu der Level-Set-Implementierung (bei der ja noch gar keine Strömung gerechnet wird) umfasst so viele Größenordnungen, dass es mir schon peinlich war, darauf hinzuweisen. Natürlich hat er sich Gedanken über die FE-Diskretisierung, die richtigen Sobolev-Räume, die Stabilisierung der konvektiven Terme etc. gemacht, um die wir uns nicht geschert haben. Das mag alles langfristig zu besseren Verfahren führen (wobei ich da schon auch meine Zweifel habe) und dementsprechend den Forschungs-*

umfangreiche wissenschaftliche Werk des aus Ungarn stammenden Universalsalgelehrten vor, der maßgebliche Beiträge sowohl für die Mathematik, die Physik und die Computerwissenschaften lieferte (der Begriff Informatik war seinerzeit ja noch gar nicht erfunden). Prof. Hofßeld brachte vielmehr auch den Menschen von Neumann näher, wobei er auch seine „dunklen“ Seiten, die sich etwa in seiner Rolle im Manhattan-Projekt manifestierten und ihn zum „Vorbild“ der Rolle des skrupellosen Wissenschaftlers in Stanley Kubricks Film „Dr. Seltzam oder wie ich lernte, die Bombe zu lieben“ machte.

Die anschließende Ehrung der Absolventinnen und Absolventen wurde durch zwei Absolventen-Vorträge eingeleitet: Iason Papaioannou (come.tum) präsentierte sein BGCE-Honours-Projekt, innerhalb dessen er in Zusammenarbeit mit der SOFiSTiK AG die Verwendung von sogenannten First Order Reliability Methods (FORM) u.a. für die Finite-Elemente-Analyse von Tunneldeformationen untersucht hatte. Leijing Wäng (CSE) stellte seine Masterarbeit aus dem Bereich der medizinischen Bildverarbeitung vor, in der er sich mit der Kombination einzelner Röntgenaufnahmen zu Gesamtansichten beschäftigte, wie sie zur Unterstützung des Chirurgen während Operationen eingesetzt werden können. Nach der anschließenden Ehrung der Absolventen klang der festliche Abend bei Häppchen, Bier und Brezen im Foyer des Theresianums aus.

M. Bader

Leserbrief

From claus@informatik.uni-stuttgart.de Mon Sep 10 09:04:58 2007
 Date: Wed, 5 Sep 2007 11:22:53 +0200
 From: Volker Claus <claus@informatik.uni-stuttgart.de>
 To: bungartz@in.tum.de
 Subject: Quartl und der Juniortprof und der Datenschutz

Lieber Herr Bungartz,

da sitze ich gelangweilt im Urlaub herum und kann mich endlich einmal Ihnen erweiternden Quartl-Informationen widmen. Natürlich zuerst das Editorial. Wundem tut mich gar nichts mehr; denn mit dem dramatischen Ausbau

europa immer noch der häufigste Grund) oder eine rigide Visumpolitik (u.a. bzgl. Iran) einen Strich durch die Studienpläne?

Auch im CSE-Masterstudiengang der TUM liefen all diese Prozesse 2007 wie üblich ab, jedoch diesmal mit einem höchst erfreulichen Ausgang: exakt 30 der gut 50 für das Wintersemester 2007/08 zugelassenen CSE-Studenten konnten tatsächlich ihr Studium im Oktober aufnehmen, ein phänomenaler Wert, bedenkt man, dass im Treffen der deutschsprachigen CE/CSE-Masterstudiengänge auch von Annahmequoten unter 30% berichtet wurde. Damit ist der diesjährige CSE-Jahrgang mit fast 50% Abstand der größte seit Einführung des Studiengangs.

M. Bader

Abschlussfeier der Masterstudiengänge come.tum und CSE

Das Theresianum im TUM-Hauptgebäude bildete den diesjährigen Rahmen für die nunmehr dritte gemeinsame Abschlussfeier der beiden internationalen Masterstudiengänge „Computational Mechanics“ und „Computational Science and Engineering“.

Ca. 25 Absolventinnen und Absolventen waren auf der Feier zu küren; zwar mussten einige wenige für die Feier absagen, doch dies wurde durch mitgebrachte Freunde und Bekannte sowie durch zahlreiche Kommilitonen aus den niedrigeren Semestern sowie einige Alumni mehr als ausgeglichen, sodass das Theresianum wieder einmal gut besetzt war.

Prof. Friedel Hüblich, bis 2002 Direktor des Höchstleistungsrechenzentrums Jülich, war der Einladung der BGCE als Ehrengast des Abends gefolgt – und nach der jüngsten Nobelpreiswürkung in Jülich sowie der Erhebung der RWTH Aachen in den Elitestand konnte er sich, wie er selbst mit einem Augenzwinkern anmerkte, mit breiter Brust und erhobenen Hauptes in München präsentieren. In seinem Festvortrag widmete sich Prof. Hüblich dem Wissenschaftler John von Neumann. Dabei stellte er nicht nur das

aufwand rechtfertigen. Problematisch kann es dann werden, wenn diese Art von Arbeit als das „richtige Scientific Computing“ gilt, der andere Weg dagegen als Programmierung eines Informatikers abqualifiziert wird.“ Die Quintessenz: Das mit dem Verständnis ist so eine Sache. Nicht Mathematik oder Informatik, nicht das eine oder das andere, sondern beides hat seine Bedeutung und seine Berechtigung, an beiden Baustellen muss gearbeitet werden (neben anderen!) – je nach Schwerpunktsetzung eben unterschiedlich intensiv. Eine ideologische Einengung hilft hier überhaupt nicht weiter.

Sie ahnen es schon: Wir werden unser nicht durchgehend überzeugendes Verständnis keinesfalls aufgeben, sondern mit gesteigertem Eifer daran arbeiten, dieses Verständnis breit zu etablieren, wo immer sich die Möglichkeit dazu bietet.

So viel zur Exzellenz. Habe ich übrigens schon darauf hingewiesen, dass es das Wort „Exzellenz“ in der deutschen Sprache eigentlich nur als Titel bzw. Anrede gibt? Aber das ist wie mit „Deutschlands meiste Kreditkarte“ – wenn man oft genug davon redet, glaubt man es am Ende selbst (was wiederum fraglos auch für die Exzellenz im nicht gültigen Sinne gilt...).

Doch damit genug der Exzellenz und viel Spaß mit der neuesten Ausgabe des Quartls,

H.-J. Bungartz

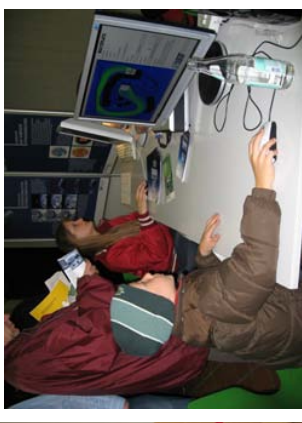
The Portable HPC-Center

Es kommt nicht alleine auf die Größe an — und obwohl man sich dessen stets bewusst ist, wohnt dem numerischen Lösen einer PDE auf einer möglichst feinen Diskretisierung und damit mit einem möglichst großen Gleichungssystem doch ein gewisser Reiz inne. Und oftmals ist der stets viel zu beschränkte Arbeitsspeicher dann ein Grund, die Parallelisierung der Applikation anzugehen. Wenn man nun aber die Probleme auch auf einem Laptop lösen könnte ...

In der täglichen Arbeit mit PDEs ist man an einer möglichst genauen

diskreten Repräsentation der Lösung interessiert. Diesem Ansinnen werden oftmals nicht nur durch die Zeit, der es zur Errechnung und Auswertung der Daten bedarf, sondern auch über den schieren Speicherplatzbedarf eine enge Grenze gesetzt. Im von uns bearbeiteten Umfeld der Fluidynamik stoßen wir oft auf das Problem, dass sinnvolle und aussagekräftige Simulationsdaten bereits in der Entwicklungsphase den Arbeitsspeicher eines typischen Arbeitsplatzrechners sprengen. Dies ist vor allem dann ärgerlich, wenn für die Simulation keine parallelisierte Software-Version vorliegt, falls kein probater Cluster zur Berechnung verfügbar ist oder eine vorhandene Architektur nicht hinreichend lange gebucht werden kann, da man mit anderen Benutzern um die Ressource konkurriert. Es bleibt nach einer Lösung zu suchen, wie man große Rechnungen, die auf den ersten Blick die Kapazität eines Allerwelts-PC sprengen, auf eben einem solchen rechnen kann. Ist man viel unterwegs, möchte man sogar seinen Laptop am liebsten als „Hochleistungsrechenknecht“ missbrauchen. Man umschiffert damit im Entwicklungszeitraum viele Klippen und kann für die Produktionsphase auf dem Großrechner einen Multiplikatoreffekt bezüglich der handhabbaren Probleme erwarten.

In einem Projekt am Lehrstuhl für Informatik V der TUM entwickeln wir einen CFD-Code, der auf adaptiven kartesischen Gittern arbeitet. Die Lösung der Strömungsgleichungen erfolgt bei diesem ohne explizite Assemblierung der Systemmatrizen direkt auf dem Gitter, wodurch der zur Arbeit benötigte Maximalspeicherbedarf über den Speicherbedarf des Gitters definiert ist. Zur Verwaltung der voll adaptiven, aber strikt strukturierten Gitter bieten sich raumpartitionierende Bäume, so genannte Spacetrees, an. Neben einer effizienten Codierung derselben — ein Verfeinerungs-Bit pro Baumknoten ist ausreichend — ist mit einer Tiefentraversierung auch eine eindeutige Serialisierung der Bäume und der durch sie repräsentierten Rechenomäne gegeben, die sich effizient auf einem Bit-Stream ablegen lässt. Darüber hinaus definiert jede Tiefentraversierung auf allen Gitterpunkten eindeutige Ordnungen; entweder über den ersten Lesezugriff oder den letzten Schreibzugriff.



Standbesucher hatten die Gelegenheit, sich von wissenschaftlichen Mitarbeitern des Lehrstuhls, darunter auch die beiden ehemaligen BGCE-Studenten Stefan Donath und Jan Götz, über die gegenwärtigen Aktivitäten des Lehrstuhls in Forschung und Lehre informieren zu lassen. Poster und ein Kurzfilm mit dem Titel „Blutfluss – Von der Klinik zur Simulation“ stellen diese zudem auch anschaulich vor. Zwei interaktive Anwendungen, eine dreidimensionale Strömungssimulation mit freien Oberflächen auf einem Standard-PC sowie eine zweidimensionale Simulation auf einer PlayStation 3, bei der man interaktiv Hindernisse setzen und wieder löschen kann, wurden vor allem vom jüngeren Publikum intensiv genutzt.

<http://www10.informatik.uni-erlangen.de/Research/Showroom/>

C. Freundl

30 neue CSE-Studierende an der TUM

Alle Jahre wieder im Oktober steigt bei den internationalen Masterprogrammen von neuem die Spannung: wie viele der zugelassenen Studenten werden den Weg ins „eigene Masterprogramm“ finden? Wie viele entscheiden sich stattdessen für andere Studiengänge, sei es an der eigenen oder (viel schlimmer) einer auswärtigen Uni – und in wie vielen Fällen ist dabei eine Abwerbung durch den schönen Mammon (spricht: Stipendium) im Spiel? Wo macht die klamme finanzielle Lage (in Ost-

Hausherr, mit seinem Vortrag „VoIP – Teil der Strategie *Neue Medien* der Universität Freiburg“. Danach sprach Prof. Arndt Bode (TUM) über „Informationsinfrastrukturen für Hochschulen: Prozesse – Organisation – Technik“, wobei er insbesondere auch das im Rahmen des Leistungszentren-Programms geförderte TUM-Projekt IntegraTUM vorstellte. Prof. Hannes Hartenstein (Karlsruhe) trug vor über „Dienste-orientiertes föderiertes Informationsmanagement im KIM“, und Prof. Theo Ungerer (Augsburg) berichtete über „Kooperatives Management der Informations- und Kommunikationstechnologie“. Den Abschluss bildete Dr. Raimund Vogl (Münster) zum Thema „Fortschrittliche Suchmaschinentechologie im Dienste des integrierten Informationsmanagements einer großen Universität“. Beim abschließenden Empfang mit Buffet hatten dann alle Teilnehmer noch die Möglichkeit, sich weiter über neueste Entwicklungen zum Thema Voice-over-IP zu informieren, insb. zur diesbezüglichen Freiburger Lösung. Den mehrfach an Herrn Dr. Mönkediek gerichteten guten Wünschen für die kommenden Jahre schließt sich das Quartl gerne an!

H.-J. Bungartz

Lange Nacht der Wissenschaften in Franken

Am 20. Oktober 2007 konnten interessierte Besucher im Rahmen der Langen Nacht der Wissenschaften von 18.00 Uhr bis 1.00 Uhr hautnah an aktuellen Forschungsthemen wissenschaftlicher Einrichtungen in der Region Nürnberg-Fürth-Erlangen teilnehmen.

In der dritten derartigen Veranstaltung seit 2003 war die Universität Erlangen-Nürnberg mit rund 250 Angeboten vertreten, darunter auch der Lehrstuhl für Systemsimulation, an dessen Stand das Thema Strömungssimulation in vielen Facetten präsentiert wurde.

In früheren Arbeiten wie [1] haben wir mit Hilfe raumfüllender Kurven eine Baumtraversierung und ein Gitterknotenpeicherschema hergeleitet, das ausschließlich mit Hilfe von Stacks realisiert werden kann. In den Arbeiten hob die zentrale Argumentation immer darauf ab, dass Stacks inhärent Cache-effizient sind, da alle Datenzugriffe zeitlich und örtlich strikt lokal erfolgen. Darüber hinaus ist, wenn die Daten anhand einer durch die Traversierung gegebenen Ordnung auf diesen Stacks abgelegt sind, den Daten nahezu keine Adjazenz- oder andere Gitterinformation beizugeben. In der Tat kommen wir schlussendlich mit deutlich unter 20 Byte Gitterinformation pro Freiheitsgrad aus — unabhängig davon, ob wir ein zwei-, drei- oder vierdimensionales Problem lösen. Diese beinhalten bereits hierarchische Gitterstruktur, Geometrieinformation, PDE-Parameter, Hilfswerte wie (hierarchische) Residuen und die Lösung respektive die numerische Approximation selbst.

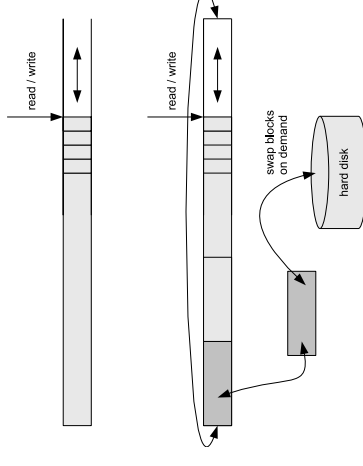


Abbildung 1. Der normale Stack (oben) wird durch ein Ringpufferkonzept mit nachgelagerter persistenter Medium abgelöst (unten).

Die ausschließliche Verwendung von Stacks und die daraus resultierende Zugriffslokalität offerieren eine weitere in unseren Augen interessante Anwendungsmöglichkeit, die in [2] das erste Mal thematisiert worden ist:

Man kann Teile des Speichers effizient, das heißt mit deterministischem und kleinem Zusatzaufwand, auf einem persistenten Medium zwischenlagern. Hierbei haben wir alle Stacks in Blöcke fixer konfigurierbarer Größe partitioniert. Umfasst der Stack eine vorgegebene Zahl von Blöcken, so lagern wir den „untersten“ Block auf die Festplatte aus. Unterschreitet die Zahl der im Speicher gerade gehaltenen Blöcke eine gegebene Zahl wieder, so wird ein Block aus dem Hauptspeicher nachgeladen. Untere Teile des Stacks werden also auf der Platte gelagert, der obere Teil des Stacks — der Teil, auf dem gerade gearbeitet wird — liegt im Speicher. Um bei den dem Speicher assoziierten Daten auf ein Kopieren verzichten zu können, ist dieser naheliegenderweise als Ringpuffer realisiert. Eine Illustration findet sich in Abbildung 1.

In Abbildung 2 stellen wir dann die Kosten pro Freiheitsgrad für einen kompletten Mehrgitter-V-(1/0)-Zyklus zum stationären Stokes-Fluss zweier verschiedener Realisierungen dar: Einmal sind die Stacks mit Standard-C++-Klassen umgesetzt, anschließend wurde das eben skizzierte Festplatten-Ringpuffer-Konzept eingesetzt. Die Rechnungen sind auf einem 1.8 GHz Intel Centrino Laptop mit 1 GByte RAM und auf einem Intel Pentium 4 Arbeitsplatzrechner mit 3.40 GHz und 2 GByte Arbeitsspeicher für drei verschiedene Dimensionalitäten auf verschiedenen adaptiven und regulären Gittern durchgeführt. Man sieht, dass auch Anwendungen im Bereich von Milliarden Freiheitsgraden auf einem Laptop bei nahezu konstanten Kosten pro Freiheitsgrad rechenbar sind und man mit dem präsentierten Konzept Probleme bearbeiten kann, deren Nutzdatenvolumen den vorhandenen Arbeitsspeicher deutlich übersteigt — immerhin korrespondieren im hiesigen Beispiel 10^9 Gitterpunkte im Zweidimensionalen zu einem regulären 30000×30000 -Gitter, im Dreidimensionalen immer noch zu einem 1000^3 -Gitter, das selbst mit unserem einfachen Code immer noch über 18 Gigabyte benötigt, betrachtet man einmal nur das Gitterdatenvolumen.

Laufzeitergebnisse gleicher Größenordnung haben wir auch unter Einsatz des Betriebssystem-Swappings erhalten. Dieses Resultat ist aufgrund der sowohl bei Stacks als auch beim Swapping anzutreffenden LRU-Semantik we-

folg, und die Reihe wird – entsprechende Zuwendung seitens DAAD vorausgesetzt – im Jahr 2008 fortgeführt. Dann steht Transsilvanien auf der Tagesordnung; die Beschaffung notwendiger Accessoires zum Umgang mit Blutsaugern ist zurzeit in Planung...

R.-P. Mundani

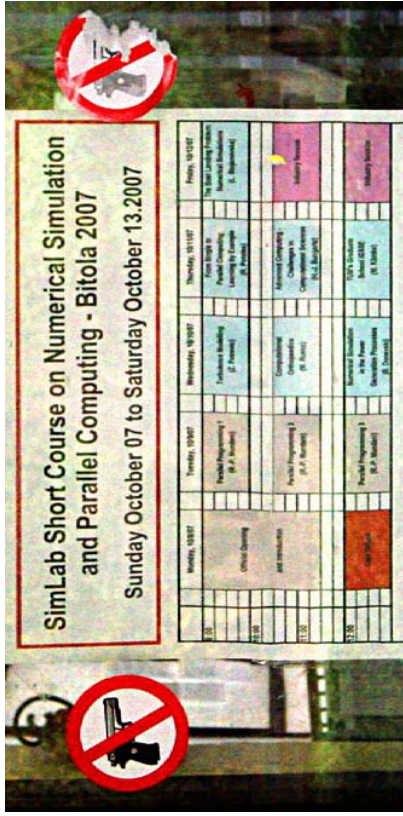
Integriertes Informationsmanagement an deutschen Hochschulen

Symposium zu Ehren von Dr. Joachim Mönkediek in Freiburg

Am 15. Oktober 2007 veranstaltete die IT-Kommission (KfR) der Deutschen Forschungsgemeinschaft an der Universität Freiburg ein Symposium zum Thema „Integriertes Informationsmanagement an deutschen Hochschulen“. Anlass war der Eintritt von Dr. Joachim Mönkediek in den Ruhestand. Dr. Mönkediek war lange Jahre in der Gruppe „Wissenschaftliche Geräte und Informationstechnik (WGI)“ der DFG tätig, seit 2001 als ihr Leiter. In dieser Funktion war er insbesondere für die Betreuung des Apparatenausschusses sowie der KfR zuständig. Die Liste der Highlights seiner Amtszeit ist lang; besonders erwähnt werden soll an dieser Stelle vor allem das Förderprogramm der Leistungszentren, das Dr. Mönkediek entscheidend mitkonzipiert, auf den Weg gebracht und realisiert hat. Entsprechend wurde dann auch hierzu passend das Thema des Symposiums gewählt.

Nach der Begrüßung der zahlreich an die (kurz vor der Kür zur Elite-Universität) Universität Freiburg geeilten Teilnehmer sowie einer Würdigung der Verdienste Dr. Mönkedieks durch den KfR-Vorsitzenden, Prof. Hans-Joachim Bungartz (TUM), führte Prof. Wilfried Jüling (Karlsruhe) in das Thema des Symposiums ein. In fünf Fachvorträgen wurden anschließend verschiedene Facetten des Informationsmanagements an Hochschulen beleuchtet. Den Anfang machte Prof. Gerhard Schneider (Freiburg), quasi der

etwa 40 weitere Teilnehmer aus Bitola. Mit Fachvorträgen zu den Themengebieten Numerische Simulation und Parallelisierung sowie Gastvorträgen zu unterschiedlichen Anwendungsbereichen ließ sich hier ein sehr breites Spektrum der zu Grunde liegenden Thematik aufzeigen.



SimLab-Kursplan – die Stabilisierung des Balkans trägt erste Früchte

Da im diesjährigen Kurs erstmals die International Graduate School of Science and Engineering (IGSSE) und das Center for Simulation Technology in Engineering (CeSim) als Mitveranstalter auftraten, konnte als Höhepunkt mit dem Vortrag von Dr. Klimke (IGSSE-Geschäftsführer) das Modell der IGSSE sowie mit dem Vortrag von Dr. Ruess vom Lehrstuhl Computational in Engineering exemplarisch das IGSSE-Projekt „Computational Orthopaedics“ dem interessierten Auditorium vorgestellt werden. Außerdem bot sich bei „Mixed Grill und T’ga za Jug“ die einmalige Gelegenheit, neue Kontakte zu ambitionierten Wissenschaftlern und Studenten aus der Region zu knüpfen. Einzig der Wettergott hatte im Land Alexanders des Großen kein Einsehen, sodass der die ganze Woche über anhaltende Regen mit Sturzfluten in bester Tsunami-Manier so manchem Studenten und Dozenten zuerst nasse Füße und später eine saftige Erkältung bereitet hat. Nichtsdestotrotz war auch der sechste SimLab-Kurs wieder ein voller Erfolg.

nig überraschend und macht mitnichten unseren Ansatz obsolet: Die Swap-Partition eines Systems ist wiederum beschränkt, typischerweise in der Größenordnung des Hauptspeichers. Mit dem hier präsentierten Prinzip kann man dagegen, verglichen mit einem abschließlichen Abstützen auf das Betriebssystem, zum Einen wirklich die ganze Plattenkapazität zur Berechnung heranziehen, zum Anderen ist der Algorithmus robust: Sollte während einer langen Berechnung der Gesamtspeicherbedarf, z.B. aufgrund notwendig werdender lokaler Verfeinerungen, plötzlich die gegebenen Haupt- und Swap-Speicherschranken überschreiten, so muss unser Programm in diesem Fall nicht abbrechen.

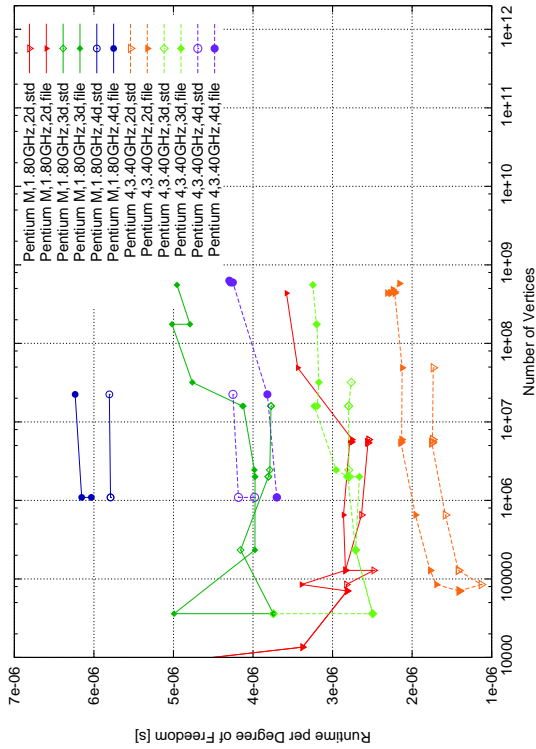


Abbildung 2: Rechenzeit pro Freiheitsgrad pro V-(1/0)-Zyklus. Der Dreiteupel der Legende gibt Rechnerart, Dimensionalität des Problems und verwendete Stack-Implementierung (Standard-C++-Klasse oder Datei-Ringpuffer-Konzept) an.

Bei den doch hohen absoluten Kosten pro Freiheitsgrad im Vergleich

zu anderen Applikationen ist zu beachten, dass noch keine Optimierungen und vor allem keine Zugriffsoptimierungen wie SSE-Write-Through durchgeführt worden sind, unnötigerweise nicht-persistente Daten über das Dateisystem geschoben werden und man aufgrund der Fire-And-Forget-Semantik beim Auslagern der Daten auch mit einer funktionalen Dekomposition in Threads arbeiten könnte. Einen Teil dieser Optimierungen gehen wir im Moment im Rahmen einer studentischen Arbeit an.

T. Weinzierl

- [1] Mehl, M., Weinzierl, T., Zenger, C. A cache-oblivious self-adaptive full multigrid method. *Numerical Linear Algebra with Applications* **13** (2–3), 2006, pp. 275–291
- [2] Pögl, M. *Entwicklung eines cache-optimalen 3D Finite-Element-Verfahrens für große Probleme*. VDI Verlag, 2004

Computational Science and Engineering – quovadis in unserer „Landschaft der Fakultäten“?

Die rechnergestützte Modellierung, Simulation und Optimierung hat sich in allen Natur- und Ingenieurwissenschaften als bedeutendes methodisches Standbein etabliert. Um den damit verbundenen Anforderungen von Wissenschaft und Praxis gerecht zu werden, entstanden und entstehen – neben den klassischen Ausbildungslinien in den Natur- und Ingenieurwissenschaften und der Informatik – eigenständige interdisziplinäre und forschungsnaher Studiengänge mit unterschiedlicher Ausprägung und Schwerpunktsetzung, so an der TU München die Masterprogramme Computational Science and Engineering (CSE) (Fakultät Informatik) und Computational Mechanics (COME) (Fakultät Bauingenieur- und Vermessungswesen).

Die Studiengänge verbindet das Themenfeld der rechnergestützten Simulation. Aus ihren unterschiedlichen – aus den Schwerpunkten der jeweiligen Fakultäten resultierenden – spezifischen Ausprägungen ergibt sich ein breit



Plenarvortragender Dr.-Ing.h.c. Ch. Gümbel (li.) von der Porsche AG mit den Mitgliedern des lokalen Organisationskomitees vor seinem Vortrag

Mehr Informationen unter <http://www.lnm.mw.tum.de/gacm07>

V. Gravemeier

Sechster SimLab-Kurs in Bitola

Um die Stabilität des Balkans auch im Jahr 2007 ausreichend sicherzustellen, fand vom 7. – 13. Oktober unter Leitung von Prof. Hans-Joachim Bungartz und Dr. Ralf-Peter Mundani der sechste SimLab-Kurs „Parallel Numerical Simulation“ an der Technischen Fakultät der St. Kliment Ohridski Universität in Bitola, Mazedonien statt.

Ziel des Kurses ist es, die auf dem Balkan eher klassische, d. h. schwerpunktmäßig stark theorie- und experimentlastige Ingenieurausbildung um ein modernes Computational Engineering zu erweitern und damit nachhaltig den Weg für eine fortschrittliche IT-basierte Ausbildung zu ebnen. Mit den vom DAAD im Rahmen des Stabilitätspakts für Südosteuropa zur Verfügung gestellten Mitteln konnten auch dieses Jahr knapp 40 Teilnehmer aus der Region (u. a. Albanien, Bosnien, Serbien, Rumänien und dem Kosovo) finanziell in ihren Reise- und Aufenthaltskosten unterstützt werden. Hinzu kamen

gesteigert werden – ein weiteres deutliches Zeichen für die rasante Fortentwicklung der computerorientierten Mechanik.

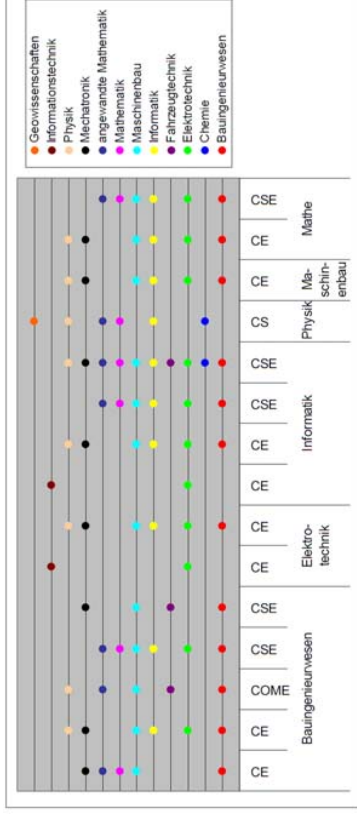


Kaffepause während des Kolloquiums Logo des Kolloquiums

154 Präsentationen, darunter 3 Plenarvorträge, bildeten das fachliche Programm des Kolloquiums. Als Plenarvortragende konnten hochrangige Persönlichkeiten gewonnen werden: Peter Wriggers von der Universität Hannover, Vizepräsident der GACM und nächster Präsident der GAMM, Christoph Gümbel von der Porsche AG und Alfio Quarteroni von der EPFL Lausanne bzw. dem Politecnico di Milano. Letzterer war u.a. auch Hauptvortragender bei der letztjährigen Verleihung der Fields-Medaillen in Madrid und trug unter dem Titel „Mathematics and Sailing“ u.a. über seine Arbeiten während der Konstruktion der America's Cup Sieger-Yacht Alinghi vor.

Zwei weitere Aspekte trugen zum Gesamterfolg des Kolloquiums bei. Zum einen konnte das Spektrum der präsentierten wissenschaftlichen Gebiete im Vergleich zum ersten Kolloquium deutlich verbreitert werden; insbesondere nahmen Vertreter von Disziplinen teil, die bisher nicht bzw. nicht ausreichend in der GACM vertreten waren. Zum anderen begleitete zum ersten Mal eine Ausstellung von Firmen im Bereich der computerorientierten Mechanik das fachliche Programm des GACM Colloquiums und unterstützte somit die Industrie bei ihrer Suche nach stark nachgefragten Fachkräften in diesem Bereich.

gefächertes Angebot. Die Interdisziplinarität zeigt sich aber auch in der bunten Herkunft der Studenten der Masterstudiengänge.



Ergebnis einer Umfrage nach der Herkunft der Studenten (Bachelor- oder Diplomabschlüsse siehe Legende) von 15 durch verschiedene Fakultäten angebotene Masterstudiengängen aus dem Bereich CE/CSE/COME

Für den universitätsübergreifenden regelmäßigen Gedankenaustausch zu Ausbildungszielen und -inhalten sowie der Studiengangorganisation und für das gebündelte Artikulieren und Vertreten der spezifischen Interessen in Wissenschaft, Praxis und Politik bieten die Fakultätentage für die klassischen Ausbildungslinien eine bewährte Plattform.

Die gemeinsame Klammer der Studiengänge CSE/CE/COME sind jedoch nicht die Fakultäten, sondern die Methoden. Es bedarf also eines anderen „Sortierkriteriums“ und somit neben den Fakultätentagen einer ergänzenden „Kommunikationsplattform“. Erster Schritt war die im Februar 2005 in Darmstadt im Rahmen der Tagung „Computational Engineering – Forschung und Lehre“ gegründete Arbeitsgemeinschaft „Computational Engineering (CE) / Computational Science and Engineering (CSE)“. Bei einem 2. Treffen der 8 Gründungsmitglieder in Braunschweig entstand die Idee

eines „kleinen“, anders sortierten „Fakultätentages“, die am 08. und 09. Oktober 2007 in einem deutlich erweiterten Kreis mit Vertretern von 17 verschiedenen Studiengängen aus Ingenieur- und Naturwissenschaften und der Informatik des deutschsprachigen Raums umgesetzt wurde.

Der bewährten Übung der Jahresversammlungen der Fakultätentage folgend wurden Vertreter aus der Praxis (BMW, CADFEM und SOFiSTiK), aus Verbänden (Gesellschaft für Informatik, 4Ing) und von Drittmittelgebern (DFG, DAAD) eingeladen. Einigkeit herrschte über die Notwendigkeit dieser Studiengänge ergänzend zum traditionellen Lehrangebot der Hochschulen.

Der Wissenszuwachs erfordert neu strukturierte Ausbildungslinien. Die von den eingeladenen Alumni und den Vertretern der Praxis genannten Anforderungen an Absolventen reichen vom Kommunikator zwischen den verschiedenen Disziplinen bis zur fachlichen „eierlegenden Wollmilchsau“. Das Eintüben des Umgangs mit speziellen Programmen hat eine eher geringe Bedeutung. Die Schulung des Abstraktionsvermögens und des Einschätzens der Grenzen der jeweiligen Methoden und Modelle soll im Vordergrund stehen. Diese Kenntnisse können nur im Rahmen eines Studiums systematisch gelegt werden.

Wo positioniert sich die wissenschaftliche Disziplin „Computational Science and Engineering“? Die Studiengänge und die Wissenschaftler sind in der Regel in ihre traditionellen „Heimafakultäten“ und in die dort gegebenen Strukturen eingebunden. Auch die Fragestellungen der Ingenieure und Naturwissenschaftler ergeben sich aus den klassischen Disziplinen. Sowohl aus der Sicht der Gesellschaft für Informatik (E. Mayr, TU München) als auch des Überfakultativen Verbunds der Fakultätentage 4ING (U. van Rienen, Universität Rostock) wurde dieser Bezug zu den Fakultäten – bei aller Bedeutung des überfakultativen Austausches – betont. Übrigens wurde in den großen Ingenieurverbänden diese Entwicklung zur Interdisziplinarität über eigene Fachgruppen noch kaum aufgegriffen.

Auch nach der Diskussion im Anschluss an den Vortrag von M. Urban (DFG) bleibt es spannend, welche (eigenständige?) Rolle Computational

Technology in Haifa und gilt als einer der weltweit führenden Experten für Mehrgitterverfahren. Neben Masterstudenten der BGCE in Erlangen und München nahmen auch Doktoranden von verschiedenen Lehrstühlen an dem Blockkurs teil. Inhaltlich wurden grundlegende und weiterführende Aspekte der Mehrgitterverfahren von der Idee des geometrischen und algebraischen Multigrid bis hin zur lokalen Fourier Analyse und zur Konvergenzabschätzung behandelt. Die Vorlesung wurde von praktischen Matlab-Übungen begleitet, die in kleinen Gruppen von zwei bis drei Studenten angefertigt wurden. Zehn hoch motivierte Teilnehmer erlebten eine effiziente und intensive Betreuung durch einen engagierten Gastdozenten, der dabei zusätzlich durch Mitarbeiter des Lehrstuhls für Systemsimulation unterstützt wurde.

Ein Grillfest am Lehrstuhl für Systemsimulation rundete den Kurs ab.

T. Gradi

GACM Colloquium on Computational Mechanics

Das „2nd GACM (German Association for Computational Mechanics) Colloquium on Computational Mechanics for Young Scientists from Academia and Industry“ fand vom 10.–12. Oktober auf dem Garchinger Campus der Technischen Universität München statt. Es bot ein Forum für junge Wissenschaftler und Forscher aus dem universitären und industriellen Sektor zur Präsentation und Diskussion ihrer jüngsten Forschungsergebnisse. Neue methodische Entwicklungen und Anwendungen, die vom automobilen bis zum biophysikalischen Sektor reichen sowie Bereiche von der Luft- und Raumfahrtindustrie bis hin zur virtuell unterstützten Medizin umfassten, standen im Mittelpunkt der Präsentationen.

Die Veranstalter vom Lehrstuhl für Numerische Mechanik der TUM konnten mehr als 200 Teilnehmer aus dem In- und Ausland begrüßen. Die Teilnehmerzahl konnte somit um mehr als 70% gegenüber dem ersten Kolloquium, das im Jahre 2005 an der Ruhr-Universität Bochum veranstaltet wurde,

Hinsicht war der Vortrag von Prof. T. Sterling von der Louisiana State University ein besonderes Highlight des diesjährigen Symposiums. Unter dem Titel *Navigating the Sea of Cores from Petaflops to Exaflops* präsentierte Prof. Sterling ein wahres Feuerwerk von Ideen zum Thema Peta-Scale-Architekturen und lieferte damit allen Zuhörern reichlich Diskussionsstoff und Anregungen zum Nachdenken bei dem anschließendem Imbiss.

Die Veranstalter bedanken sich bei allen Vortragenden und Beteiligten, die zum Erfolg der Veranstaltung beigetragen haben, und bei der Firma Intel für die finanzielle Unterstützung.

G. Fleig, U. Rüdiger

Kompaktkurs „Special Topics in Multigrid Methods“ von Irad Yavneh

Auf dem Weg zur Traditionsveranstaltung befindet sich der bereits 2005 sehr gelobte Kompaktkurs „Special Topics in Multigrid Methods“ von Prof. Irad Yavneh.



Der Kurs fand in der Woche vom 30. Juli bis zum 3. August statt und wurde auch dieses Jahr wieder von der Bavarian Graduate School of Computational Engineering (BGCE) an der Universität Erlangen-Nürnberg veranstaltet. Prof. Irad Yavneh lehrt am „Technion“, dem Israel Institute of

Science and Engineering innerhalb der bestehenden Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie der Informatik einnehmen wird. Inwieweit bedarf es einer anderen Strukturierung der Fachkollegien in der DFG?



Zum Abschluss des Treffens entstand in mehreren ergiebigen und leidenschaftlich geführten Diskussionen ein gemeinsames Positionspapier zum Thema „Computational Science and Engineering“, mit dem sich die Beteiligten gut identifizieren. Auch die Satzung des nun zu gründenden Vereins wurde inhaltlich abgestimmt. Es kann weitergehen – wie hieß es in der Pressemitteilung? „Sie überschreiten die Grenzen der Fakultäten und stoßen neue Formen der Zusammenarbeit auf“ ...

G. Müller

Plagiate – Nachlese zu einer unerfreulichen Geschichte

Plagiate sind heute überall ein Thema – leider auch im Bereich wissenschaftlicher Publikationen. Das ist hinlänglich bekannt. Weit weniger

bekannt ist, wie schwer es ist, bzw. von Verlagshäusern gemacht wird, gegen Plagiate vorzugehen. Frisch mit der Erfahrung einer dreieinhalbjährigen diesbezüglichen Ochsentour ausgestattet, wollen wir Sie, liebe Leserinnen und Leser, diesmal in den „Genuss“ einer eigentlich kaum zu glaubenden Geschichte bringen.

Diese beginnt in Konya in Zentralanatolien, dem einen oder anderen vielleicht als geistliches Zentrum in der Türkei ein Begriff. An der dortigen Selçuk-Universität ist vor einigen Jahren ein Zentrum für Angewandte Mathematik gegründet worden, das fortan eine Zeitschrift herausgibt, das Selçuk Journal of Applied Mathematics (SJAM). Das Zentrum braucht einen internationalen Beirat, das Journal ein Editorial Board, und durch persönliche Kontakte finden sich dort der Münchener Informatiker C.Z. sowie der (damals) Stuttgarter Informatiker H.B. ein. Ein paar Jahre läuft alles gut – keine Fields-Medaillen-verdächtige Forschung, keine führende Zeitschrift, aber beachtliche, solide Arbeit. Zum Jahresende 2003 überschlagen sich dann die Ereignisse: Der Direktor des Zentrums, Prof. Haydar Bulgak, wird abgesetzt (und wenig später ganz von der Universität entfernt), seine Frau, ebenfalls am Zentrum tätig, an eine über hundert Kilometer entfernte Volksschule versetzt, und uns erreicht die Kunde von zwei dreisten Plagiaten.

Was ist geschehen? Zwei Arbeiten des Ehepaars Bulgak, eine 2001 erschienen im SJAM, die andere 1999 in einem von Kluwer publizierten Tagungsband, finden sich 2003 in nahezu unveränderter Form in der Elsevier-Zeitschrift Applied Mathematics and Computation wieder – unter dem Namen zweier anderer, pikanterweise ebenfalls am Zentrum tätiger Autoren. Ein Schelm, wer daran denkt, dass die erfolgte hausinterne Beschwerde mit der darauffolgenden fristlosen Kündigung der Bestohlenen etwas zu tun hat...

Briefe an die Hochschulleitung und das zuständige türkische Ministerium bleiben ohne messbaren Erfolg: Erstere verbittet sich jede Einmischung (und nimmt unseren Rücktritt von allen Boards ohne größeres Bedauern zur Kenntnis), und Letztere verweist auf die Zuständigkeit der Hochschule, fügt aber immerhin an, dass im Falle einer zweifelsfreien Klärung des Plagiats-

Sprecher des ersten Teils des Symposiums waren Prof. Rüde aus Erlangen, Prof. Bischof von der RWTH Aachen und Dr. Baetke von der Firma Hewlett Packard. Die Vorträge befassten sich mit den Anwendungen für Peta-Scale-Computer, der Programmierung sowie den speziellen Gesichtspunkten eines Herstellers zukünftiger Peta-Scale-Systeme.



Biergartenbesuch des LSS mit Prof. Bischof und Prof. Sterling

Prof. Bode von der TU München trug speziell über den Stand der Bemühungen vor, in Europa Strukturen zu schaffen, in denen die Finanzierung und der Betrieb von Peta-Scale-Rechnern möglich werden soll. In Bayern wurden hierfür mit KONWIHR und der Förderung von speziellen Ausbildungsprogrammen, wie der BGCE, bereits wichtige Voraussetzungen geschaffen, denn letztlich ist nicht nur die Verfügbarkeit international konkurrenzfähiger Computer erforderlich, sondern auch eine langfristige und mit langem Atem betriebene Forschung zur Nutzung von Computern der höchsten Leistungs-

klasse. Gemeinsame inhaltliche Erkenntnisse aus allen Vorträgen war, dass durch den Technologiewandel zu Multi-Core-Architekturen und die damit enorm anwachsende Parallelität sowie den sich weiter verschärfenden *Memory Wall* eine Fülle von Herausforderungen für die Forschung entstehen. In dieser

veranstaltet und wurde vom RRZE und dem LSS in Erlangen gemeinsam organisiert.

Das Symposium lockte ca. 80 interessierte Zuhörer nach Erlangen, darunter auch erfreulich viele Studenten. Nur unsere "Exzellenz-geschädigten" Münchner Kollegen machten sich verständlicherweise dieses Jahr etwas rarer als sonst.



Vortrag: Towards PetaScale Computational Science (Prof. Rüdiger)

Die Veranstaltung wurde durch Grußworte des Dekans Prof. Leipertz und des Prorektors Prof. Steinrück eröffnet. Die Fachvorträge waren dieses Jahr auf ein international heiß diskutiertes Thema, nämlich das *Peta-Scale Computing* fokussiert, da das Rennen um den ersten Peta-Flops-Computer inzwischen auf der Zielgeraden angelangt ist. Insider rechnen damit, dass der erste Rechner mit einer Leistung jenseits von 10^{15} Operationen pro Sekunde (also einem PetaFlops) bereits im Jahr 2008 in der TOP-500-Liste stehen wird. Die praktische Nutzung dieser gewaltigen Rechenleistung wird jedoch immense Forschungsanstrengungen auf allen Gebieten erfordern, von der effizienten Parallelprogrammierung bis hin zur Entwicklung von neuen Algorithmen und der Erschließung neuer Anwendungen. Diese Thematik wurde von fünf Vortragenden aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet. Die

fallendes alles bis hin zur Entsorgung der Hochschulleitung möglich sei. Doch völlig ungeachtet des nur schwer durchschaubaren seldschukischen Intrigantenstadls: Gegen eine derart dreiste Abschreiberei muss vorgegangen werden, wenn das System der wissenschaftlichen Publikationen nur einen Hauch von Glaubwürdigkeit behalten will.

Die Sachlage ist offenkundig: Die Täter kopieren nicht nur die Mathematik, sie übernehmen in ihrer Trotteligkeit auch gleich sämtliche Fehler – sprachliche wie mathematische. Und sie zitieren an zwei Stellen ihre Quellen, sodass überhaupt kein Zweifel über die Chronologie aufkommen kann. Mehrere Experten schauen sich die Arbeiten an, und alle kommen zum selben Ergebnis.

2004 wird der Herausgeber von AMC kontaktiert, im Februar 2005 reichte ich auf sehr zögerliche Anfrage des Journals ein zweiseitiges Gutachten (im wahrsten Sinne des Wortes ein vergleichendes...) ein. Und wieder bricht zunächst das Schweigen im Walde aus. Nach heftigen Protesten über diese Verzögerungstaktik trifft dann im November 2005 die Nachricht ein, dass mein Text sowie eine Entschuldigung des Herausgebers („In apology“) in AMC erscheinen werden. Doch die Erleichterung währte nur kurz, denn bereits im Januar 2006 teilt mir ein Verantwortlicher von Elsevier (im Folgenden kurz Verlagswicht genannt) mit, dass unser gesamtes Engagement ja nur ein Freundschaftsdienst sei: „We do not see a role for the journal to play in any resolution of the questions raised“, und „we will not be going ahead with this after all“. Unglaublich – dieses Wald- und Wiesenblatt sieht sich doch tatsächlich nicht in der Verantwortung, hier aufzuklären und richtigzustellen. Schlimm genug, dass solche Fälle angesichts der Publikationswut und der begrenzten Zeit von Gutachtern wohl nicht zu vermeiden sind – wo kommen wir hin, wenn Kopierer damit durchkommen?

Zwischenzeitlich hat sich Interessantes ereignet: Erstens ist der jüngere der Täter als Bauernopfer gefeuert worden (so ganz geheuer schien der Selguk-Universität die Sache also doch nicht zu sein), und zweitens erscheint in AMC ein „Erratum“, in dem jener zwar nicht den Klau, wohl aber die inhaltlichen Fehler in der Arbeit reumütig eingesteht.

Das ganze Jahr 2006 über laufen wir Sturm, mit partiellem, aber nicht durchschlagendem Erfolg: Ein Mitglied des Editorial Board von AMC tritt aus Protest gegen das schäbige Verhalten des Verlags zurück, und wir sammeln weitere Verbündete bei anderen Journals – wo man sich zwar überall unserer Sehweise anschließt, aber der anderen Kräfte eben doch kein Auge auszuhacken bereit ist. Der AMC-Herausgeber, fraglos ein honorierter Wissenschaftler, erweist sich als hoffnungslos überfordert. In einer besonderen netten Email wirft er uns vor, seine Idylle nachhaltig gestört zu haben, und wünscht sich, alle an dieser unseligen Sache Beteiligten nie getroffen zu haben. Er sei Wissenschaftler und wolle mit so etwas nichts zu tun haben. Guter Mann, dann gehen Sie halt in Ihre Gemächer und überlassen Sie das Herausgeben von Zeitschriften Menschen, die dieser Aufgabe gewachsen sind!

Im Dezember 2006 dann die Eskalation: C.Z. droht, die Sache durch persönliche Anschreiben und über Newsletter in der Community bekannt zu machen und zum Boykott von Elsevier-Zeitschriften aufzurufen. Das wirkt – wenige Minuten später ruft der windige Verlagswicht an. Es wird sehr laut, die bedingungslose Kapitulation wird gefordert und zugestanden. Plötzlich geht alles ganz schnell: Meine Stellungnahme wird akzeptiert, die alte Entschuldigung wieder hervorgezaubert, und beide landen auf dem Stapel „to be published soon“.

Doch man soll den Tag nicht vor dem Abend loben. Bei jedem neu erscheinenden Heft schauen wir 2007 nach, doch die beiden Texte sind nie dabei. Vielmehr landen sie jeden Monat aufs Neue – im Web schön nachzuvollziehen – vorne auf dem „to be published soon“ Stapel. Gerade, als wir daraufhin die Raketensilos öffnen und die diversen Schreiben vorbereiten wollen, erreicht uns am 27. August 2007 die erlösende Nachricht – es ist vollbracht, die Texte sind erschienen! Schnell gesellen sich die anderen Journals auf die Seite der Sieger, beglückwünschen uns zu dem bemerkenswerten Ergebnis und versichern uns rückwirkend der uneingeschränkten Solidarität während des gesamten Verfahrens – geradezu heldenhaft! Am 18.10. schließlich die (vorläufig letzte) Nachricht, dass AMC die beiden Plagiate

offiziell aus dem Journal entfernt hat.

In der Türkei kommt unterdessen einiges in Bewegung: Hürriyet, die größte türkische Tageszeitung, berichtet ausführlich und in erfrischender Offenheit (das hätte ich mir auch nicht träumen lassen, einmal in Hürriyet zu erscheinen ...). Unter anderem stellt sie die Frage, wie es sein könne, dass der kleine Dieb geschlachtet, der große aber befördert werde? Bleibt abzuwarten, ob sich das Ministerium an seine frühere Aussage erinnert und die Hochschulleitung in die Wüste schiekt; Druck seitens der Presse kann da nicht schaden. Wichtig aber ist vor allem, dass die Opfer jetzt bei ihren zivilrechtlichen Auseinandersetzungen Rückenwind bekommen haben und ihre Positionen wohl zurückhalten werden.

Das Fazit: Es ist zum Heulen, wie in der Politik. Bis zuletzt wird versucht, alles unter den Teppich zu kehren; Zugeständnisse nur scheinungsweise nach der bewährten Salami-Taktik. Ausbremsen, verzögern, verschleiern, und bloß jedes Aufsehen und vor allem juristische Auseinandersetzungen vermeiden. Brauchen wir solche Verlagshäuser? Darf es dreieinhalb Jahre dauern, bis ein ganz offenkundiger Fall richtiggestellt wird? Müssen erst Kohorten Unbeteiligter auf den Plan treten, massiv Zeit investieren und drohen, bis ein Verlagswicht das Gebotene tut? Eigentlich nicht, aber offensichtlich schon. Schade.

H.-J. Bungartz

3. Erlanger Symposium - High End Computing

Am 2. Juli 2007 wurde an der Universität Erlangen-Nürnberg zum dritten Mal das bereits traditionelle Symposium zum *High End Computing* veranstaltet. Der Termin war mit dem KONWIHR-Results-Workshop koordiniert, der am gleichen Tag vormittags mit großem Erfolg stattfand. Das Symposium am Nachmittag wurde gemeinsam von BGCE, KONWIHR und dem Internationalen Doktorandenkolleg *Identification, Optimization and Control with Applications in Modern Technologies*