



news

Numerische Verfahren auf Hochleistungsrechnern

Neuer C3-Professor am Rechenzentrum

High Performance Computing

Internationaler Workshop zu Cluster Tools

Spam- und Virencheck über zentrale Server erfolgreich

Neue Kurse Anfang 2005

Einführung in ABAQUS und ABAQUS/CAE

automatisierte
accountvergabe

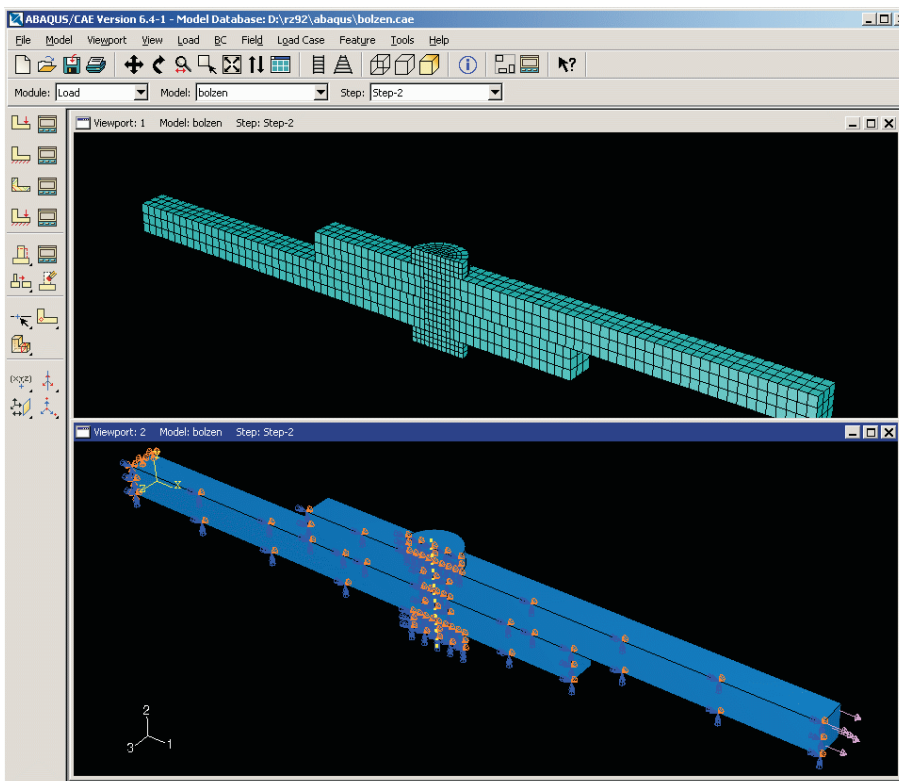
star-cd 3.22

java

drahtloser
Zugang

proxy-server

studierenden-
kurse



ABAQUS: Zwei Stäbe sind durch einen Niet verbunden; am rechten Ende des oberen Stabes wird gezogen, das linke Ende des unteren Stabes ist fest eingespannt. Oben ist das Netz, unten sind die Kräfte und die Randbedingungen dargestellt.

INHALT

Numerische Verfahren auf Hochleistungsrechnern Neuer C3-Professor am Rechenzentrum	
.....	3
High Performance Computing Internationaler Workshop zu Cluster Tools am Rechenzentrum	
Anforderungen an zukünftige Tools im Mittelpunkt . . .	4
Spam- und Virencheck über zentrale Server erfolgreich	
.....	5
Neu: Automatisierte Accountvergabe für Studierende	
.....	6
Computer Aided Engineering Neue Version: STAR-CD 3.22 auf der IBM RS/6000 SP	
Strukturelle Veränderungen	7
Java Development Kit Version 1.5 verfügbar	
Zahlreiche neue Features.	8
Drahtloser Zugang jetzt überall im Land	
Profil "Trusted" erforderlich	9
Alter Proxy-Server abgeschaltet	
RZ empfiehlt Nutzung der automatischen Proxy-Konfiguration.	9
Finite Elemente Einführung in ABAQUS und ABAQUS/CAE	
Neue Kurse Anfang 2005	10
Internet, UNIX, Web/HTML Einführungskurse für Studierende	
.....	11

Personalia

Neue Mitarbeiterin 13

Vorträge, Workshops und Kurse *auf einen Blick*

..... 13

Erste Ansprechpartner *auf einen Blick*

..... 14

IMPRESSUM

Herausgeber: Prof. Dr. Wilfried Juling
Redaktion: Ursula Scheller
Tel.: 0721/608-4865
E-Mail: scheller@rz.uni-karlsruhe.de
[http://www.rz.uni-karlsruhe.de/publikationen/
rz-news.php](http://www.rz.uni-karlsruhe.de/publikationen/rz-news.php)

Universität Karlsruhe (TH)
Rechenzentrum
D-76128 Karlsruhe
Nummer 10, 11 / 2004
ISSN 1432-7015

Numerische Verfahren auf Hochleistungsrechnern

Neuer C3-Professor am Rechenzentrum

(red)



Prof. Dr. Vincent Heuveline
Foto: privat

Herr Prof. Dr. Vincent Heuveline ist seit dem 1. Oktober 2004 am Rechenzentrum der Universität Karlsruhe (TH) C3-Professor für „Numerische Verfahren auf Hochleistungsrechnern“. Gleichzeitig ist Herr Heuveline auch Mitglied der mathematischen Fakultät.

Herr Prof. Dr. Heuveline absolvierte sein Grundstudium der Mathematik und Physik an der Universität Caen (Frankreich) und legte dann nach erfolgreichem Hauptstudium an der Universität Würzburg 1993 sein Mathematikdiplom ab.

Während seiner anschließenden, wissenschaftlichen Tätigkeit bei der INRIA (Institut de Recherche en Informatique et Automatique in Rennes, Frankreich) befasste er sich insbesondere mit Problemstellungen aus dem Bereich der Parallelisierung auf Hochleistungsrechnern und promovierte 1997 im Fach Informatik. In diesem Zusammenhang sind die Aspekte der numerischen Verfahren zur Lösung von Eigenwertproblemen und Stabilität im Bereich CFD hervorzuheben. Die erzielten Ergebnisse wurden auch durch den internationalen Mathematik-Preis „Leslie Fox Prize“ honoriert.

Im Anschluss an seine Promotion kehrte Vincent

Heuveline abermals nach Deutschland zurück, diesmal an die Universität Heidelberg, wo er bis zu seiner Habilitation im Jahre 2002 am Lehrstuhl für Angewandte Mathematik als wissenschaftlicher Angestellter beziehungsweise Assistent tätig war. Während dieser Zeit gründete er das HiFlow-Projekt (www.hiflow.de), das die Softwaregrundlage für zahlreiche interdisziplinäre Projekte in Industrie und Forschung bildet. Diese erstrecken sich beispielsweise von der numerischen Simulation detaillierter Chemie in Strömungsreaktoren bis hin zur optimalen Kontrolle von generisch dreidimensionalen instationären Strömungsvorgängen.

Im Anschluss an seine Habilitation vertrat Prof. Heuveline auch die C4-Professur am Lehrstuhl für Angewandte Mathematik an der Universität Erlangen.

Vincent Heuveline ist Autor und Co-Autor von zahlreichen Konferenz-, Zeitschriften- und Buchbeiträgen. Er hat erfolgreich Drittmittelprojekte angeworben, so zum Beispiel das BMBF-Projekt zur Simulation und Optimierung von Mikroaggregaten. Er ist Mitglied der mathematischen Gesellschaften SIAM, DMV, SMF und IMA.

An der Universität Karlsruhe wird Prof. Heuveline neben seiner Tätigkeit am Rechenzentrum auch an der mathematischen Fakultät in Forschung und Lehre wirken. Seine Forschungsinteressen liegen insbesondere in der numerischen Simulation und Optimierung komplexer Strömungsvorgänge (zum Beispiel in der Fluid-Struktur-Kopplung bei Anwendungen in der Humanmedizin), die nur unter Einbeziehung von Hochleistungsrechnern zu bewältigen sind.

High Performance Computing

Internationaler Workshop zu Cluster Tools am Rechenzentrum

Nikolaus Geers

Anforderungen an zukünftige Tools im Mittelpunkt

Vom 7. bis 8. Oktober 2004 fand am Rechenzentrum ein internationaler Workshop zum Thema Cluster Tools statt, an dem unter anderem Vertreter deutscher und ausländischer Höchstleistungsrechenzentren teilnahmen. Im Mittelpunkt des Workshops, der zusammen mit der Firma Intel durchgeführt wurde, stand die Diskussion der Anforderungen an zukünftige Tools zur Unterstützung der Programmierung von Clustern im Bereich des High Performance Computing.

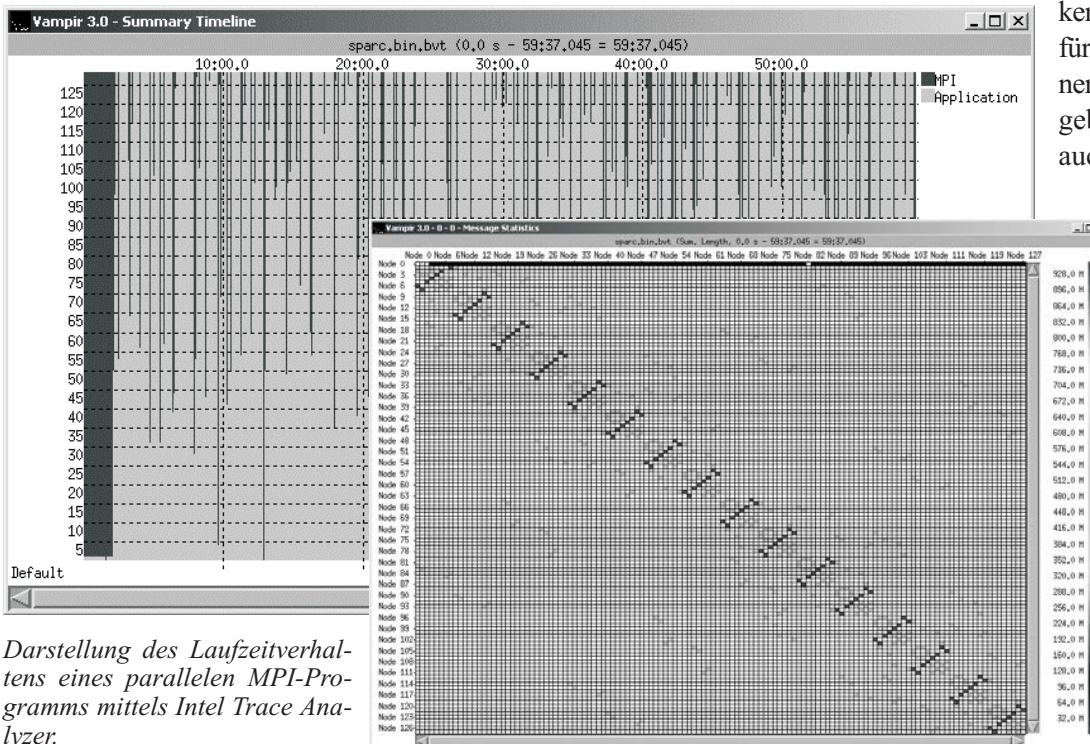
Dazu trafen sich Entwickler, die Vorabversionen zukünftiger Tools vorstellten, und Anwender bzw. Betreiber von Hochleistungsrechnern, welche die Anforderungen an neue Tools diskutierten. Das gemeinsame

Ziel besteht darin, dem Programmierer leistungsfähige Werkzeuge an die Hand zu geben, welche die Entwicklung effizienter Programme für zukünftige Prozessor- und Rechnerarchitekturen ermöglichen.

Die Speicheranbindung moderner Mikroprozessoren erfolgt in der Regel über eine mehrstufige Hierarchie von Datencaches, um so die Differenz zwischen der Geschwindigkeit des Prozessors und der Zugriffsgeschwindigkeit des Speichers auszugleichen. Außerdem werden zunehmend mehrere Prozessorkerne auf einem Chip implementiert. Die effiziente Nutzung eines solchen Prozessors stellt den Anwendungsprogrammierer deshalb vor immer größere Probleme. Die Verwendung von optimierten Basisroutinen, wie sie zum Beispiel mit den Paketen BLAS, LAPACK etc. zur Verfügung stehen, wird deshalb zukünftig eine noch wichtigere Rolle spielen und sich hoffentlich auch auf andere Bereiche wie beispielsweise Fourier-Transformationen oder Zufallszahlengeneratoren ausdehnen. Daneben sollten Funktionen, die in proprietären

Programmibliotheken hoch optimiert für einzelne Rechnerarchitekturen angeboten werden, auch im Quellcode verfügbar sein, um so weiterhin eine Portabilität der Anwendungsprogramme zu gewährleisten.

In verschiedenen Projekten wird an der Entwicklung von Tools zur Unterstützung der MPI-Programmierung



Darstellung des Laufzeitverhaltens eines parallelen MPI-Programms mittels Intel Trace Analyzer.

gearbeitet. Dies reicht von erweiterten Funktionen zum Debugging bis hin zur Analyse des Laufzeitverhaltens von Programmen. Bereits heute stehen dafür mit dem Intel Trace Collector und Trace Analyzer (auch unter den bisherigen Namen VampirTrace und Vampir bekannt) leistungsfähige Tools zur Verfügung, die eine einfache Analyse und Visualisierung des Kommunikationsverhaltens paralleler MPI-Applikationen ermöglichen. Mit den Entwicklern wurden mögliche Erweiterungen dieser Tools diskutiert, wobei jedoch immer die einfache Handhabung im Vordergrund stehen muss.

Neben der Parallelisierung mittels MPI werden zukünftig aber auch andere Parallelisierungsverfahren wie zum Beispiel Multithreading mittels OpenMP oder Posix Threads von Interesse sein, um bei sehr großen

Systemen die Anzahl der parallelen MPI-Tasks nicht zu groß werden zu lassen.

Von Seiten des Rechenzentrums wurde die Programmierungsumgebung auf dem neu zu installierenden Landeshöchstleistungsrechner HP XC6000 vorgestellt und die Verfügbarkeit sowie der geplante Einsatz von Tools zur Unterstützung der Programm-entwicklung und -optimierung erläutert. Es wird erwartet, dass einige der in diesem Workshop diskutierten Tools schon bald den Anwendern auf dem HP XC6000-System zur Verfügung stehen werden.

Nikolaus Geers, Tel. -3755,
E-Mail: geers@rz.uni-karlsruhe.de.

Spam- und Virencheck über zentrale Mailserver erfolgreich

Wolfgang Preuß

In der letzten Ausgabe der RZ-News wurden die aktuellen Bemühungen des Rechenzentrums dargestellt, durch geeignete Maßnahmen die wachsende Spam- und Virenflut im Mailbereich besser einzudämmen. Inzwischen wurden etliche Verbesserun-

gen durchgeführt, deren positive Effekte nun auch schon anhand erster Kennzahlen nachweisbar sind.

Infizierte Mails auf Minimum reduziert

Durch die zwangsweise Überprüfung aller ausgehenden Mails auf Schadprogramme (Malware) können verseuchte Rechner aus dem Campusbereich inzwi-

schon leicht identifiziert, isoliert und deren Betreuer automatisch informiert werden. Dies hat in den ersten Tagen nach der Einführung natürlich zu einem erhöhten Arbeitsaufwand sowohl bei den Systemadministratoren an den Instituten als auch insbesondere bei den Mitarbeitern der Abteilung Netze und Kommunikation am RZ geführt. Inzwischen hat sich die Lage aber wieder beruhigt, da nur noch neu erfolgte Infizierungen behandelt werden müssen. Darüber hinaus wird bei dieser Gelegenheit regelmäßig auch die längst überfällige Installation der kostenlosen McAfee-Antivirus-

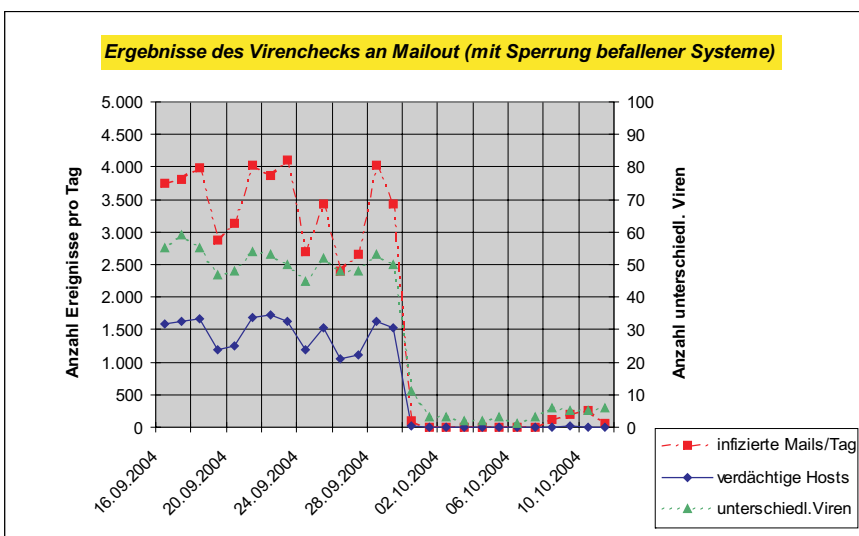


Abbildung 1

software nachgeholt, so dass sich die Sicherheitslage innerhalb der Universität deutlich verbessert.

In der Abbildung 1 erkennt man deutlich den Effekt der Sperrung befallener Systeme ab Anfang Oktober 2004. Während davor täglich noch etwa 3.000 bis 4.000 mit Schadprogrammen behaftete Mails von etwa 1.500 versuchten Rechnern die Uni verlassen konnten, ist die Anzahl seither auf ganz wenige Fälle zurückgegangen. Dies macht sich auch bei der täglichen Arbeit des Abuse-Teams bemerkbar, da die Beschwerden von außerhalb dadurch entsprechend abgenommen haben, was auch positive Effekte auf den guten Ruf der Universität hat und die Gefahr der Aufnahme in Schwarzen Listen deutlich vermindert.

gang vornehmen zu können, müssen die zugehörigen Daten natürlich auch beim RZ vorliegen. Dies ist bei

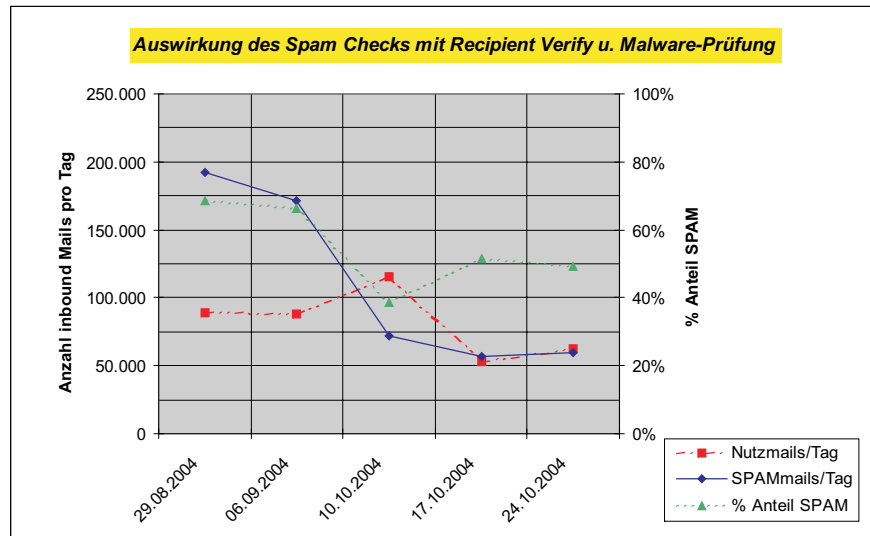


Abbildung 2

In der Spitze 250.000 Spams weniger pro Tag

Eine weitere, äußerst wirkungsvolle Maßnahme war die Einführung des *Recipient Verify* direkt am Eingangsrouten des Mailsystems. Hierbei wird überprüft, ob der adressierte Empfänger im Bereich der Universität überhaupt existiert. Ist dies nicht der Fall, dann wird die Mail erst gar nicht angenommen. Allein diese Maßnahme hat (in der Spitze) zu einer Reduzierung des Mailaufkommens um bis zu 250.000 Mails pro Tag geführt. Der über die Schwelle von sieben SpamAssassin-Punkten (vor Auslieferung) bewertete Spamanteil ging von knapp 70 auf etwa 50 Prozent zurück (s. Abbildung 2).

Um die Empfänger-Überprüfung bereits am Ein-

den über das RZ versorgten bzw. den „konzeptkonformen“ Maildomains ganz automatisch der Fall. Die übrigen, bisher noch über das alte „Mailgate“ versorgten Institute sollten sich bei unseren Postmastern melden bzw. werden von diesen Zug um Zug angesprochen, um die notwendigen Anpassungen vornehmen zu können.

Bei aller Wichtigkeit der zentralen Sicherheitsmaßnahmen im Mailbereich soll hier nochmals ausdrücklich auf die Notwendigkeit des zusätzlichen Endgeräteschutzes hingewiesen werden, zum Beispiel durch Verwendung aktueller Antivirensoftware im Windows-Umfeld. Die zugehörige Software können Universitätsmitglieder über folgenden Link kostenlos beziehen: <http://www-virwurmfix.rz.uni-karlsruhe.de/McAfee/>. Wolfgang Preuß, Tel. -4033, E-Mail: preuss@rz.uni-karlsruhe.de.

Neu: Automatisierte Accountvergabe für Studierende

Helmut Kempermann

Kontoeinrichtung über FriCard

Nach Einführung der automatisierten Einzah-

lung auf das Studierenden-Druckkontingentkonto im Mai 2004, konnte zum Start des Wintersemesters auch die automatische Freischaltung eines Accounts über die FriCard in Betrieb genommen werden.

Seit Anfang Oktober 2004 steht im Erdgeschoss des Rechenzentrums den Studierenden eine Station zur automatischen Erstellung eines Benutzerkontos zur Verfügung. Ausgestattet mit einem PC, einem Drucker und einem FriCard-Leser, ermöglicht sie den Studierenden jederzeit die selbstständige Freischaltung ihres Benutzerkontos.

Voraussetzung für die Einrichtung eines Accounts ist der Besitz einer FriCard. Die als Grundlage benötigten Daten werden von der Verwaltung geliefert, mit einem vom Rechenzentrum erstellten Programm weiterbearbeitet und in einer Datenbank abgelegt. Die Aktivierungsprozedur wird gestartet, indem der Benutzer seine FriCard kurz auf den Leser legt. Ein im Hintergrund laufendes Programm liest die FriCard-Nummer und gibt die Daten an die RZ-Benutzerverwaltung weiter. Dort werden die bisher erfassten Daten (Name, Mail-Alias, Accountname) des Studierenden aus der Datenbank geholt und auf dem Bildschirm ausgegeben. Anschließend wird der Benutzer aufgefordert, ein frei wählbares Passwort einzugeben. Die automatische

Erfassung wird durch die Ausgabe eines Stammdatenblattes auf dem Drucker beendet. Das Blatt enthält nicht nur Informationen zu den gespeicherten Daten des Benutzers, sondern auch zu den Räumen, die im Rechenzentrum zum Arbeiten zur Verfügung stehen. Des Weiteren befindet sich am Ende des Blattes ein Barcode, der die Weiterbearbeitung erleichtert.

Durch die zu leistende Unterschrift akzeptiert der Studierende die Bestimmungen zur Nutzung der RZ-Anlagen. Anschließend kann das Blatt zur weiteren Bearbeitung beim BIT8000 abgegeben werden. Dort werden die Daten dann mit einem Barcodeleser vom Stammbblatt eingelesen und an die RZ-Benutzerverwaltung übergeben. Dieses vom Rechenzentrum geschriebene Programm vervollständigt die Einträge in der Datenbank und richtet das Benutzerkonto auf den entsprechenden Rechnern ein.

Helmut Kempermann, Tel. -4038,
E-Mail: kempermann@rz.uni-karlsruhe.de.

Computer Aided Engineering

Neue Version: STAR-CD 3.22 auf der IBM RS/6000 SP

Dr. Paul Weber

Strukturelle Veränderungen

Bei der neuen STAR-CD-Version auf dem Parallelrechner IBM RS/6000 SP fallen auf den ersten Blick vor allem die strukturellen Veränderungen im Vergleich zum alten Release auf, insbesondere wenn das HPC-Feature zum parallelen Rechnen genutzt werden soll.

Zur Erinnerung: Im Präprozessor musste festgelegt werden, in wieviele Partitionen das Modell zerlegt werden soll, anschließend musste das Vorlaufprogramm ProHPC aufgerufen werden, welches die Partition durchführte, im Arbeitsverzeichnis die entsprechende Verzeichnisstruktur für die einzelnen Prozessoren anlegte und andere Vorbereitungen traf. Erst dann konnte der Solver gestartet werden.

In der neuen Version werden alle notwendigen organisatorischen Maßnahmen von dem Steuerungsprogramm STAR-PNP durchgeführt, so dass der Benutzer beim Solver-Aufruf nur die Anzahl der Prozessoren anzugeben braucht. Alles andere wird von STAR-PNP erledigt.

Die einzelnen Programmmodule bestehen aus folgenden Komponenten:

- **pro-STAR**
ist der Präprozessor zur Modellgenerierung und auch zur Ergebnisdarstellung. Einige Funktionen sind an das Benutzerführungssystem STARGUIde übergegangen, das unter pro-STAR aktiviert wird. Andere Funktionen sind weggefallen, da sie von STAR-PNP übernommen werden.
- **pro-am**
ruft pro-STAR auf, mit dem automatischen Vernet-

zer AutoMESH als PlugIn. Ansonsten stehen dieselben Funktionalitäten wie bei pro-STAR zur Verfügung.

- **pro-surf**
ist ein Vorlaufprogramm zum Einlesen und zur Aufbereitung von CAD-Formaten (z. B. IGES).
- **STAR-CD**
beinhaltet STAR-PNP, das HPC-Modul STAR-HPC, die verschiedenen Partitionierer und die Solver.

Darüber hinaus gibt es eine abgeschlossene Umgebung zur Modellierung und Lösung von Strömungsproblemen: STAR-Design. Neben dem Modellierer enthält sie AutoMesh als Vernetzer und den STAR-CD-Solver. Der Postprozessor heißt provis.

Alle Module können unter einer gemeinsamen Oberfläche mit starlaunch aufgerufen werden. Der Solver sollte jedoch eigenständig mit starcdjob gestartet werden.

Eine detaillierte Beschreibung der Aufrufe mit ihren Optionen und der sonstigen Handhabung des Programms sind unter <http://www.rz.uni-karlsruhe.de/produkte/1411.php> zu finden.

Die Dokumentation und die Tutorien liegen als

PDF-Dokumente im Installationsverzeichnis `/usr/segment/starcd/PROSTAR/3.22.01/man` auf der IBM RS/6000 SP vor.

STAR-CD 3.22 kann auch lokal auf Institutsrechnern installiert werden. Es gibt Versionen für Linux_86, Linux_x86_64 und Linux/Itanium, HP-UX PA-Risc und HP-UX Itanium, OSF1 Alpha, SunOS UltraSPARC und Windows/2000/XP. Interessenten wenden sich bitte an den Autor.

Neben den strukturellen Änderungen gibt es in der neuen Version auch neue Modellfeatures:

- Eulersche Zweiphasenströmungen
- neue Turbulenzmodelle: unter anderem Reynolds Stress-Modelle, V2F-Modell, k-e Sug-Modell, k-w-Modelle, Spalart-Almaras-Modell
- neue Wandmodelle
- neue und erweiterte Verbrennungsmodelle
- Lagrange Zweiphasenmodelle
- Erweiterung der Modellierung von freien Oberflächen und Kavitation

Dazu kommen noch verschiedene neue Features im Beta-Level Status.

Dr. Paul Weber, Tel. -4035,
E-Mail: weber@rz.uni-karlsruhe.de.

Java Development Kit Version 1.5 verfügbar

Harald Meyer

Zahlreiche neue Features

Seit Anfang Oktober ist die neue Version 1.5 (Codename "Tiger") des Java Development Kit bzw. Runtime Environment für Linux und Windows verfügbar.

Gegenüber der Version 1.4 gibt es eine Reihe neuer Merkmale:

- Generics (d. h. parametrisierte Klassen wie in C++, unter anderem unterstützt das Collections-Framework durchgängig Generics, z. B. `HashMap<String, String>`)

- Boxing/Unboxing (automatische Umwandlung zwischen primitiven und Wrapper-Typen ähnlich wie in C#)
- Aufzählungstypen (das lang ersehnte "enum", aber wesentlich mächtiger als in C)
- Variable Argumentlisten (varargs ähnlich wie bei C)
- Integration der Java Management Extension JMX in die virtuelle Maschine einschließlich Remoting
- Annotations (Metadaten) für Klassen, Methoden, Felder, u.a. Sprachelemente (ähnlich wie Attribute in C#)
- diverse neue Klassen in `java.util.concurrent` für Multithreading-Anwendungen
- neue Formatter- und Scanner-Klassen (Stringverarbeitung).

Ein paar Beispielanwendungen zu den neuen Features finden Sie unter <http://rzm-hamy-wsx.rz.uni-karlsruhe.de/Training/Java-1.5/html-generated/index.html>.

Bei Problemen oder Fragen zur neuen Java-Version

wenden Sie sich bitte an den Autor.

Harald Meyer, Tel. - 4036,

E-Mail: harald.meyer@rz.uni-karlsruhe.de.

Drahtloser Zugang jetzt überall im Land

Willi Fries

Profil "Trusted" erforderlich

Der VPN-Tunnelaufbau (CISCO IP-Sec-Tunnel) zum VPN-Konzentrator (rz-ipsec.rz.uni-karlsruhe.de) ist jetzt auch von anderen Universitäten des Landes möglich.

Dazu muss das Profil "Trusted" verwendet werden, welches zum Download auf dem Server des Rechenzentrums (<http://www.rz.uni-karlsruhe.de/rd/3208.php>) liegt. Dabei gelten die hiesigen Benutzeraccounts und Passwörter.

Im Detail ist ein Verbindungsaufbau von folgenden Einrichtungen aus möglich:

- Universität Karlsruhe (TH)
- Forschungszentrum Karlsruhe
- FH Karlsruhe
- Universität Freiburg
- Universität Mannheim

- Universität Tübingen
- Universität Stuttgart
- Universität Heidelberg
- Universität Kaiserslautern
- Universität Hohenheim
- Universität Ulm

Im Gegenzug kann vom Wireless LAN der Universität Karlsruhe (TH) eine Tunnelverbindung zu den VPN-Konzentratoren der oben aufgeführten Einrichtungen aufgebaut werden. Dabei müssen die Profile der jeweiligen Einrichtungen verwendet werden.

Nach dem Tunnelaufbau gilt die Policy der Einrichtung, zu welcher der Tunnel aufgebaut wurde. So gilt zum Beispiel für die Benutzer an der Fridericiana überall im Land die Policy der Universität Karlsruhe.

Willi Fries, Tel. -6356

E-Mail: fries@rz.uni-karlsruhe.de.

Alter Proxy-Server abgeschaltet

Ralf Wigand

RZ empfiehlt Nutzung der automatischen Proxy-Konfiguration

Nach der Ablösung des alten Proxy/Cache www-cache.rz.uni-karlsruhe.de durch eine wesentlich leistungsfähigere Clusterinstallation, wurde die alte Maschine Ende Oktober 2004 nun endgültig abgeschaltet.

Da die meisten neueren Browser eine automatische

Proxy-Konfiguration unterstützen, empfiehlt das RZ, diese auch zu nutzen, da Ihr Browser dann immer richtig eingestellt ist.

Die Einrichtung ist recht einfach, Sie brauchen lediglich beim Punkt "Automatische Proxy-Konfiguration" die folgende URL anzugeben: <http://pac.uni-karlsruhe.de/>.

PAC steht hierbei für Proxy-Auto-Config. Die Verwendung eines Proxy ist für private Netze zwingend, für öffentliche Netze empfehlenswert. Die automatische Proxy-Konfiguration bietet Ihnen einen effizienten Zugriff auf die Proxy-Farm, indem automatisch derjenige Proxy ausgewählt wird, der mit größter

Wahrscheinlichkeit die betreffende Seite vorrätig hat.

Zudem werden uni-interne Seiten automatisch direkt angesprochen, falls dies möglich ist.

Eine entsprechende Anleitung finden Sie auch auf

den RZ-Webseiten, Smartlink 40902.

Ralf Wigand, Tel. -7705,

E-Mail: wigand@rz.uni-karlsruhe.de.

Finite Elemente

Einführung in ABAQUS und ABAQUS/CAE

Dr. Paul Weber

Neue Kurse Anfang 2005

Anfang 2005 finden im Rechenzentrum wieder Einführungskurse in das Finite-Elemente-Programm ABAQUS statt.

ABAQUS gehört weltweit zu den meist eingesetzten Ingenieurprogrammen zur Berechnung von strukturellen Problemen wie Stabilität, dynamischen Vorgängen, Schwingungsverhalten von Strukturen und Wärmeausbreitung.

Im Rechenzentrum kann ABAQUS über die "kleine Baumschule" auf einer SGI Onyx2 (rzgvm01) und den Parallelrechner IBM RS/6000 SP genutzt werden.

Einführung in ABAQUS

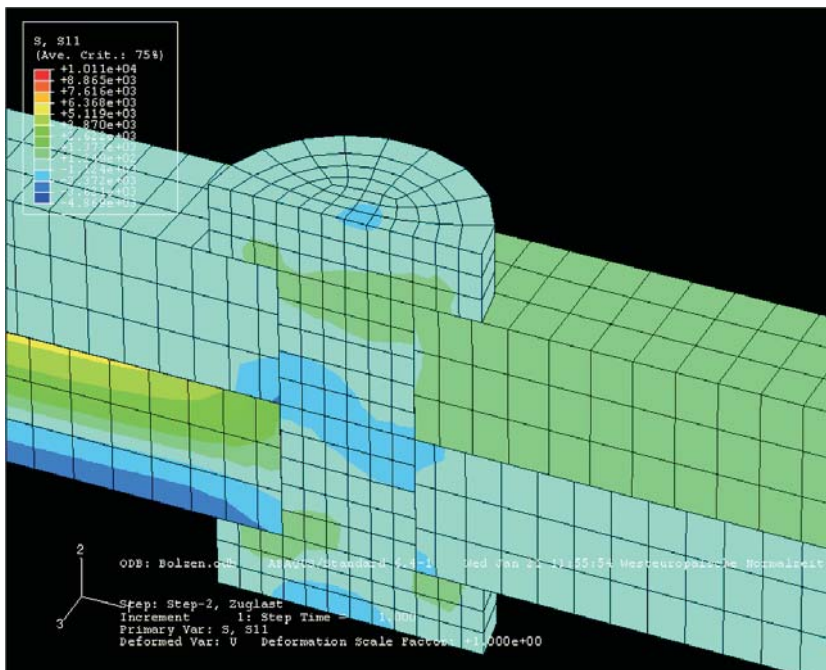
Datum: 17.01.05 - 21.01.2005

Zeit: 9.00 - 13.00 Uhr und 14.00 - 16.00 Uhr

Ort: Raum -101 (F-Pool) im RZ

Anmeldung: per E-Mail an paul.weber@rz.uni-karlsruhe.de

In diesem Kurs wird ABAQUS und seine grundsätzliche Handhabung vorgestellt. Er wendet sich an Universitätsangehörige, die ein FE-Programm kennenlernen möchten oder es für Diplom- bzw. Studienarbeiten oder sonstige Projekte benötigen. Der Kurs findet ganztägig statt, wobei nachmittags in der Regel kleine Probleme praktisch bearbeitet werden.



ABAQUS: Darstellung der Zugspannung in 11-Richtung bei zwei Stäben, die von einem Bolzen zusammengehalten werden.

1. Tag

- Aufbau und Struktur von ABAQUS, Dokumentation
- ABAQUS-Kommandos zur Erzeugung eines FE-Netzes

2. Tag

- Elementbibliothek, Stoffgesetze
- ABAQUS in der RZ-Umgebung

3. Tag

- Prozeduren (Problemlösungen), Lösungsalgorithmen
- Randbedingungen, Lasten
- Restart, ABAQUS-Ausgabe

4. Tag

- spezielle Problemlösungen:
 - Eigenfrequenzen und -moden
 - dynamische Probleme
 - Wärmeausbreitung

– gekoppelte Temperatur-Spannungsprobleme

5. Tag

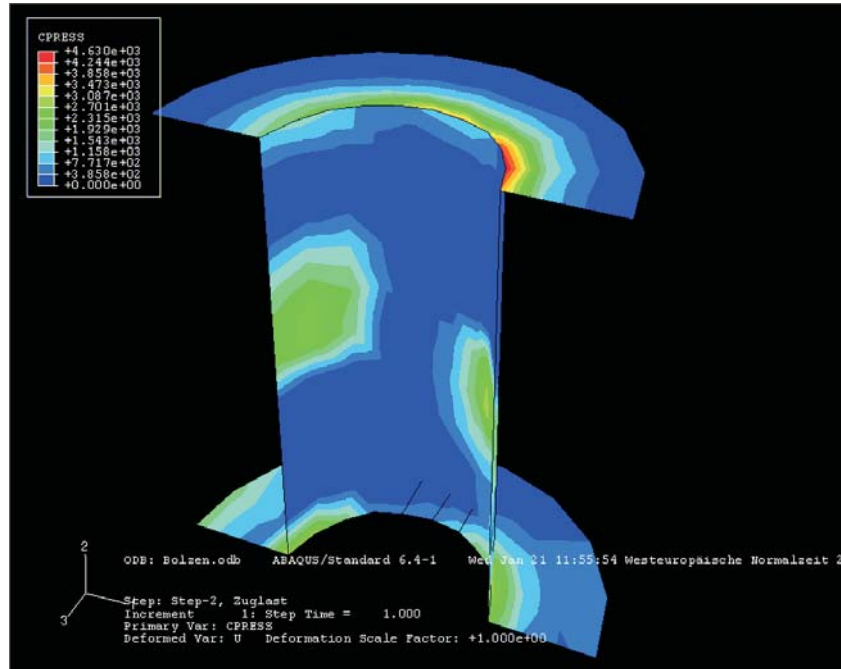
- Modellierung von Kontaktproblemen.

- Interaktion von Parts: Kontakt
- Lasten und Randbedingungen
- Vernetzung
- Steps, Jobs und Analyse
- Auswertung und Visualisierung

Einführung in ABAQUS/CAE

Datum: 22. und 23.02.2005
Zeit: 9.00 - 13.00 Uhr und
 14.00 - 16.00 Uhr
Ort: Raum -101 (F-Pool)
 im RZ
Anmeldung: per E-Mail an
 paul.weber@rz.uni-
 karlsruhe.de

Dieser Kurs wendet sich an die Teilnehmer des ersten Kurse und Personen, die sich schon mit ABAQUS auskennen und jetzt die grafisch-interaktive Umgebung von ABAQUS nutzen möchten, um komfortabel Probleme zu modellieren und die Ergebnisse zu visualisieren.



ABAQUS: Der Druck auf die Kontaktflächen zwischen Bolzen und Stab ist als Konturplot dargestellt.

Im Kurs werden folgende Themen behandelt:

- Erzeugung und Import von Modellen: Parts und Sketches
- Modelleigenschaften: Section Properties, Material Properties
- Zusammenbau des Modells aus mehreren Parts: Assembly

In beiden Kursen werden den Teilnehmern Unterlagen zur Verfügung gestellt. Wegen der begrenzten Anzahl an Arbeitsplätzen ist die Teilnehmerzahl auf maximal 20 beschränkt.

Dr. Paul Weber, Tel. -4035,
 E-Mail: weber@rz.uni-karlsruhe.de.

Internet, UNIX, Web/HTML

Einführungskurse für Studierende

Christian Curth

Neben den Informationen auf den Seiten der Studierenden-Workstations und Hilfe über help@stud bietet das RZ auch jedes Semester Kurse für Einsteiger an.

Obwohl das Internet seit mehr als 10 Jahren auch für Privatleute verfügbar ist und Schüler wie Studierende es inzwischen immer stärker für Recherchen nutzen, weiß nicht jeder, wie er sich in diesem Medium zu-rechtfinden soll. Ähnlich verhält es sich auch in den Bereichen Linux/UNIX und HTML/Web-Design. Um

der stetig wachsenden Bedrohung aus der bunten Internet-Welt nicht hilflos ausgeliefert zu sein, wird auch ein Kurs zur Sicherheit im Internet angeboten. Die Kurse richten sich hauptsächlich an Studierende, die bisher wenig Erfahrung mit dem PC und entsprechender Software gesammelt haben.

Alle Kurse finden von 18.00 bis ca. 19.30 Uhr im Seminarraum 217 des Rechenzentrums statt. Eine Anmeldung ist nicht erforderlich. Bei Fragen zu den Kursen senden Sie bitte eine E-Mail an kurs@stud.uni-karlsruhe.de. Weitere Informationen unter <http://www.rz.uni-karlsruhe.de/studinfo/584.php>.

28. Oktober 2004

- **Dienste des Rechenzentrums**

Dieser Kurs ist als Einführung besonders für Studienanfänger gedacht, um ihnen Informationen über das Arbeiten an den Rechnern in den Poolräumen des RZ zu vermitteln, zum Beispiel zu den Benutzer-Accounts, zur E-Mail oder zum Ausdrucken von Dokumenten.

04. November 2004

- **Einführungskurs Internet**

Das Internet setzt sich aus einer Vielzahl unterschiedlicher Dienste zusammen, die dem Benutzer einen leichten Zugang zu Informationen ermöglichen. Im Kurs werden die gängigsten Dienste vorgestellt: WWW, Mail, News, SSH und FTP.

11. November 2004

- **UNIX/Linux**

Neben MS Windows spielen im RZ auch Linux und verschiedene UNIX-Varianten eine entscheidende Rolle. Im Kurs sollen der grundlegende Aufbau und die wichtigsten Befehle vermittelt werden.

18. und 25. November 2004

- **HTML & CSS Teil 1 und 2**

Webseiten stellen eine Kombination aus der Hypertext Markup Language (HTML) und Cascading

Style Sheets (CSS) dar. So ist es relativ einfach möglich, Design und Inhalt unabhängig voneinander zu gestalten. Die beiden Kurse zu diesen Themen enthalten einen theoretischen und einen praktischen Teil, der jeweils Grundelemente vermitteln soll.

02. Dezember 2004

- **Sicherheit im Internet**

“Malware”, “Würmer” und andere Schlagworte, die immer öfter zu hören sind, werden hier geklärt. Außerdem werden einfache Mittel und Wege gezeigt, wie man seine eigene Angriffsfläche verringern kann.

09. und 16. Dezember 2004

- **Hardware**

Computer setzen sich aus mehreren Komponenten zusammen, deren Leistungsfähigkeit sich nur bedingt durch Byte und Hertz vollständig beschreiben lässt. Inhalt des Kurses ist die Beschreibung des prinzipiellen Aufbaus eines PCs und ein Vergleich mit anderen Rechnersystemen. Im Anschluss an den Kurs wird eine Führung durch den Keller des Rechenzentrums angeboten (jeweils max. 20. Personen pro Abend). Wegen des umfangreichen Inhalts findet der Kurs an zwei Abenden statt.

13. und 20. Januar 2005

- **Netzwerktechnik**

Netzwerke stellen nicht nur die Grundlage für das Internet dar, sondern kommen immer häufiger auch im privaten Umfeld zum Einsatz. Inhalt des Kurses wird neben den theoretischen Grundlagen auch eine Vorstellung der aktuell verfügbaren Hardwarekomponenten sein. Auch dieser Kurs findet wegen des umfangreichen Inhalts an zwei Abenden statt.

Personalia

(red)

Neue Mitarbeiterin

Frau **Christina Petri**, Fachinformatikerin Systemintegration, ist seit dem 1. Oktober 2004 in der Abteilung Nutzerservice und Betriebsdienste angestellt. Sie nimmt dort am Beratungsbetrieb des BIT8000 teil und ist zudem in der RZ-Benutzerverwaltung tätig.

Des Weiteren wirkt Frau Petri im Print- und Plotbereich bei der Bedienung und Anbindung der Peripheriegeräte sowie der Systempflege mit.

Der Arbeitsplatz von Frau Petri befindet sich im Raum 051, Tel. -8003, E-Mail: christina.petri@rz.uni-karlsruhe.de.



Christina Petri

Foto: sl

Vorträge, Workshops und Kurse auf einen Blick

Finite Elemente Einführung in ABAQUS	Ort: RZ, Raum -101 (F-Pool) Anmeldung: per E-Mail an paul.weber@rz.uni-karlsruhe.de
<i>Dr. Paul Weber</i>	
Datum: 17.01. - 21.01.2005 Zeit: 9.00 - 13.00 Uhr und 14.00 - 16.00 Uhr	Einführungskurse für Studierende
Ort: RZ, Raum -101 (F-Pool) Anmeldung: per E-Mail an paul.weber@rz.uni-karlsruhe.de	<i>Christian Curth</i>
Finite Elemente Einführung in ABAQUS/CAE	Datum: 28.10.2004 - 20.01.2005 Zeit: jeweils 18.00 - ca. 19.30 Uhr Ort: RZ, Raum 217 Anmeldung: nicht erforderlich Nähere Informationen unter http://www.rz.uni-karlsruhe.de/studinfo/584.php
<i>Dr. Paul Weber</i>	
Datum: 22. und 23.02.2005 Zeit: 9.00 Uhr - 13.00 Uhr und 14.00 - 16.00 Uhr	

Erste Ansprechpartner *auf einen Blick*



So erreichen Sie uns

Telefonvorwahl: +49 721/608-
Fax: +49 721/32550
E-Mail: Vorname.Nachname@rz.uni-karlsruhe.de

Help Desk BIT8000	Tel. -8000, E-Mail: bit8000@rz.uni-karlsruhe.de
Sekretariat	Tel. -3754, E-Mail: rz@uni-karlsruhe.de
Information	Tel. -4865, E-Mail: info@rz.uni-karlsruhe.de
PC-Beratung MicroBIT	Tel. -2997, E-Mail: microbit@rz.uni-karlsruhe.de
Scientific Supercomputing Center Karlsruhe (SSCK)	Tel. -8011, E-Mail: contact@ssc.uni-karlsruhe.de
Anwendungen	Tel. -4031/4035, E-Mail: anwendung@rz.uni-karlsruhe.de
Netze	Tel. -2068/4030, E-Mail: netze@rz.uni-karlsruhe.de
UNIX	Tel. -4039/6341, E-Mail: unix@rz.uni-karlsruhe.de
Virus-Zentrum	Tel. 0721/9620122, E-Mail: virus@rz.uni-karlsruhe.de
Mailingliste für Internetmissbrauch	abuse@uni-karlsruhe.de
asknet AG (SW-Lizenzen)	Tel. 0721/964580, E-Mail: info@asknet.de
Multimedia Transfer	Tel. -4873/6113, E-Mail: mmt@rz.uni-karlsruhe.de
Zertifizierungsstelle (CA)	Tel. -7705, E-Mail: ca@uni-karlsruhe.de
PGP-Fingerprint	pub 1024/A70087D1 1999/01/21 CA Universität Karlsruhe 7A 27 96 52 D9 A8 C4 D4 36 B7 32 32 46 59 F5 BE

Öffentliche Rechnerzugänge

World Wide Web:

<http://www.rz.uni-karlsruhe.de/> (Informationssystem des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe)

<http://www.rz.uni-karlsruhe.de/ssc/> (Scientific Supercomputing Center Karlsruhe)

Ftp:

ftp.rz.uni-karlsruhe.de; Benutzernummer: ftp (anonymer Ftp-Server des Rechenzentrums)