



news

Multimedia Transfer feierte Geburtstag

**Landeshöchstleistungsrechner
seit März 2005 im Regelbetrieb**

Neues Backup-/Archivierungssystem

speakerscorner

abaqus

einführungs-
kurse



Gruppenfoto der Sieger des diesjährigen "Multimedia Transfer". Hintere Reihe von links: Florian Koller (Herbarium), Christiane Weber und Irina Mammone (Vilab), Roland Galler und Robert Strohmaier (Speaky); vordere Reihe von links: Thomas Pintaric (The Invisible Train), Ralph Raule und Knut Weinmeister (Gebärdenwerk).

Foto: MMT

INHALT

Multimedia Transfer feierte Geburtstag

Preisträger auf Learntec gekürt 3

Landeshöchstleistungsrechner seit März 2005 im Regelbetrieb

. 6

Neues Backup-/Archivierungssystem

Systemablösung in zwei Stufen 7

Multimediales Rednerpult: SpeakersCorner

. 9

Parallelrechner IBM RS/6000 SP Neue Version: ABAQUS 6.5-1

Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten 10

Internet, UNIX, Web/HTML Einführungskurse für Studierende

. 12

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 3, 4 / 2005
ISSN 1432-7015

Multimedia Transfer

Multimedia Transfer feierte Geburtstag

Petra Böck, Anne Habel, Vera Keplinger

Preisträger auf Learntec gekürt

Am 17. Februar 2005 kürte der Leiter des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe (TH), Professor Dr. Wilfried Juling, gemeinsam mit dem baden-württembergischen Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst sowie den Wettbewerbssponsoren die Preisträger des zehnten "Multimedia Transfer". Dabei sorgten Gerhard Jaworek und Johann Christoph Haake vom Sehgeschädigtenzentrum der Universität Karlsruhe mit ihren musikalischen Beiträgen dafür, dass die Preisverleihung zum zehnjährigen Jubiläum einen feierlichen Rahmen erhielt.

Eine Vorauswahl unter den 115 eingereichten Bewerbungen hatte die hochkarätig besetzte Jury in zwei Auswahlrunden getroffen. Die zwanzig besten Autorinnen und Autoren präsentierten im Rahmen der Learntec ihre Projekte vom 15. bis 18. Februar 2005 am Gemeinschaftsstand Forum Multimedia Transfer in Karlsruhe. Einen Tag vor Messebeginn wählte die Jury im Finale die fünf Sieger aus.

Österreichische und schweizerische Hochschulen holen auf

Der mit 3.500 Euro dotierte Hauptpreis von EnBW ging an Roland Galler, Wolfgang Bergthaler und Robert Strohmaier von der Fachhochschule Joanneum Graz, die bereits letztes Jahr einen Preisträger stellte. In diesem Jahr schafften es insgesamt vier Projekte ins Finale. Das Siegerprogramm "SPEAKY – die Multimedia-Redneranalyse" ermöglicht die Analyse eines Vortragenden anhand von objektiv messbaren Daten, wie Position, Bewegung, Lautstärke, Redepausen, Folienanzahl und Wörter pro Folie.

Die Siegerin des Women's Special heißt Irina Mam-

mone und kommt von der Universität Basel. Mit "ViLab" wurde innerhalb von nur fünf Monaten im Rahmen einer Diplomarbeit ein Lernsystem konzipiert und umgesetzt, das Pharmaziestudenten virtuell auf anspruchsvolle Labormethoden vorbereitet, ohne dabei Laborressourcen zu verschwenden und auf persönliche Betreuung angewiesen zu sein.



Prof. Dr. Wilfried Juling kürte zusammen mit dem baden-württembergischen Wissenschaftsministerium und den Wettbewerbssponsoren die Preisträger des diesjährigen "Multimedia Transfer".

Foto: MMT

Mit diesem Sonderpreis wollen IBM Deutschland und das Rechenzentrum der Universität Karlsruhe (TH) den Anteil von Frauen in technischen Laufbahnen erhöhen. "Wir unterstützen deshalb Initiativen wie den Softwarewettbewerb Multimedia Transfer", so Gabriele Persch-Schuy von IBM Deutschland Engineering & Technology Services. Der Preis war bisher für reine Frauenthemen, die multimedial aufbereitet sein sollten, ausgeschlossen. In diesem Jahr wurde diese Einschränkung aufgehoben. "Lag die Beteiligung vor der Einführung gerade einmal bei zwanzig Prozent, so können wir heute auf stolze vierzig Prozent zurückblicken", so die Laudatorin.

Der Gewinner des mit 1.500 Euro dotierten Preises von der Commerzbank Frankfurt kommt ebenfalls aus einer österreichischen Hochschule, der Technischen

Universität Wien. Die "Invisible Train", eine Installation der Autoren Thomas Pintaric und Daniel Wagner, ist die weltweit erste interaktive Multi User Augmented



Robert Strohmaier und Roland Galler (von links) von der Fachhochschule Joanneum in Graz gewannen mit "SPEAKY - die Multimedia-Redneranalyse" den Hauptpreis.

Foto: MMT

Reality-Applikation (AR = erweiterte Realität) auf handelsüblichen mobilen Geräten wie PDAs beziehungsweise Handhelds.

Nachwuchspreise von ehemaligen Siegern und Finalisten

Beim Multimedia Transfer ist es Tradition, dass ehemalige Teilnehmer Preise stiften. Die mit jeweils 500 Euro dotierten Nachwuchspreise sollen die nächste Multimedia-Generation motivieren und gleichzeitig zeigen, dass eine Bewerbung beim Multimedia Transfer der erste Schritt zur Karriere sein kann. Beide Nachwuchspreisstifter präsentierten ihre Projekte auf der diesjährigen Learntec.

Das Team von C³AS³, Universität München, war Finalist beim MMT 2004 und gewann einen der zwanzig Messestände. "Wir haben sehr vom MMT profitiert - und Preisgelder steigern die Motivation, sich an einem Wettbewerb zu beteiligen", so Lars-O. Mohr. Den ersten Nachwuchspreis erhielten Torben Fugger, Nils Hornung und Florian Koller von der Universität Koblenz für das Projekt "Herbarium". Dabei handelt es sich um ein elektronisch erweitertes Pflanzenbuch - eine interaktive Anwendung der Technik "Augmented Reality". Die Idee, Pflanzenwachstum in Form einer interaktiven, erweiterten Anwendung darzustellen, entstand in einem Kunstseminar, das die drei Studenten der Computervisualistik besuchten. Über einen Kon-

takt des Dozenten zum Cybernarium Darmstadt hatten sie die Chance, es dort auszustellen. Dadurch motiviert, entwickelten sie die Arbeit in ihrer Freizeit weiter. Der Erfolg gab ihnen Recht: Im Rahmen einer Ausstellung über virtuelle Umgebungen begeisterten sie mit ihren "virtuellen Bäumen" das Publikum.

Den zweiten Nachwuchspreis überreichte Kai Steinmann von Versatil Leipzig an das Team von "Gebärdenswerk". Die Autoren Knut Weinmeister, Thimo Kleyboldt und Ralph Raule entwickelten im Rahmen ihres Studiums das Projekt und machten sich anschließend damit selbstständig. "Gebärdenswerk" erstellt Gebärdensprachfilme, um gehörlosen Menschen textbasierte Informationen verständlich zu machen. Darüber hinaus beraten die Gründer Unternehmen und öffentliche Einrichtungen, um den Zugang zu hörgeschädigten Menschen sicherzustellen und die Zielgruppe bedarfsgerecht zu erreichen. Dieser Beitrag stammt aus der Kategorie "Barrierefreiheit", die zum zweiten Mal ausgeschrieben wurde.

Der Preisstifter Kai Steinmann war gemeinsam mit Professor Rüdiger Steinmetz, Sebastian Uhlig und Rene Blümel Hauptpreissieger beim MMT 2003. "Die Kontakte, die wir mit unserer Lern- und Selbstlern-DVD 'Film- und Fernsehästhetik in Theorie und Praxis' auf der Learntec sammeln konnten, führten zu weiteren, ähnlich gelagerten DVD-Projekten und -Produktionen, die wir dann als junge Firma realisierten und auch weiter umsetzen werden. Zudem wurde über das Presseecho des MMT ein Verlag auf uns aufmerksam, der die Film- und Fernsehästhetik-DVD nun in Neuauflage verlegen möchte", so Steinmann.

Expertendiskussionen zu Schwerpunktthemen

Der Gesetzgeber fordert, dass jede Internet-Präsentation öffentlicher Einrichtungen allen gesellschaftlichen Schichten und Gruppen zugänglich sein muss. Dadurch ist das Thema „Barrierefreiheit“ ins Bewusstsein der Öffentlichkeit und insbesondere der betroffenen Institutionen gerückt. Der MMT hat durch Aufnahme dieses Themas als Ausschreibungskategorie die Diskussion zusätzlich angeregt. Im Expertenforum "Barrierefreiheit und Internettechnologie", das am 15. Februar 2005 am Stand des MMT stattfand, verdeutlichten Fachleute unterschiedlichster Institutionen, was eine barrierefreie Webseite ausmacht und worauf bei ihrer Gestaltung zu achten ist. Sie klärten außerdem über die gesetzlichen Bestimmungen auf und infor-



*Expertenforum "Barrierefreiheit und Internettechnologie".
Foto: MMT*

mierten über die künftigen Trends und Schwerpunkte von "Internet Accessibility". Teilnehmer waren unter anderem Jan Eric Hellbusch (Autor des Buches "Barrierefreies Webdesign"), Professor Gerhard Weber (Professur für Human Centered Interfaces, Multimedia Campus Kiel), Karin Dülfer (WEB for ALL, Heidelberg) sowie Jurymitglieder beziehungsweise Finalisten des MMT.

Seit 2002 verleiht IBM im Rahmen des MMT den "Women's Special". IBM hat sich zum Ziel gesetzt, Frauen in technischen Berufen zu fördern. Die wachsende Anzahl von Frauen in diesem Bereich zeigt: Technik ist keine ausschließliche Männerdomäne mehr. Im Expertenforum "Frauen in der Technik" am 17. Februar 2005, das ebenfalls am Stand des MMT stattfand, berichteten Frauen in ganz unterschiedlichen Positionen aus ihrem persönlichen Blickwinkel und schilderten ihre Erfahrungen. Sie erörterten, welche Faktoren notwendig sind, um erfolgreich in technischen Bereichen und Institutionen zu sein. Es diskutierten unter anderem Dr. Gabriele Persch-Schuy (High Performance Computing Solution Manager, IBM Deutschland, und Jurymitglied beim MMT), Marja Kukowski-Schulert (Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Stuttgart, und Jurymitglied beim MMT), Ulrike Struwe (Kompetenzzentrum Frauen in Informationsgesellschaft und Technologie, Bielefeld) sowie eine ehemalige Preisträgerin. Die Moderation übernahm Rita Fromm, Stadträtin der Stadt Karlsruhe.

Erfolgsgeschichte zehn Jahre Multimedia Transfer

Während der gesamten Messe konnten sich die Besucher am Gemeinschaftsstand „Forum Multimedia Transfer“ über die Entwicklung des Wettbewerbs informieren. Ausgestellt waren unter anderem die Trophäen des Trash-Art-Künstlers Marc Reibel. Speziell zum Jubiläum hatte er einen „Reibel“ aus Mooreiche entworfen. Außerdem präsentierten die Finalisten nach Themen geordnet am Messestand ihre Wettbewerbsbeiträge. Darüber hinaus berichteten ehemalige Teilnehmer beziehungsweise Nachwuchspreisstifter über ihre Erfahrungen und dokumentierten, wie der MMT ihnen den ersten Schritt in die Karriere geebnet hat.

Anlässlich des Jubiläums veröffentlicht das Rechenzentrum der Universität Karlsruhe (TH) eine Buchdokumentation. Darin werden die Entwicklung des Multimedia Transfer in seinen unterschiedlichen Phasen, zahlreiche Statistiken und alle prämierten Projekte vorgestellt. Diese Dokumentation wird voraussichtlich ab Anfang Juni 2005 beim hauseigenen Universitätsverlag erhältlich sein.



Gemeinschaftsstand "Forum Multimedia Transfer" auf der Learntec 2005.

Foto: MMT

Landeshöchstleistungsrechner seit März 2005 im Regelbetrieb

apl. Prof. Dr. Rudolf Lohner

Der Landeshöchstleistungsrechner Baden-Württemberg, der am Scientific Supercomputing Center des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe (SSCK) in mehreren Phasen aufgebaut wird, hat am 1. März dieses Jahres mit der Phase 1 den Regelbetrieb aufgenommen.

Das unter Linux betriebene System HP XC6000 stellt für Anwendungen bereits in dieser ersten Ausbaustufe mit 108 Dual Itanium 2-Servern ca. 1,3 Teraflop/s an Rechenleistung und insgesamt etwa 1,3 Terabyte Hauptspeicher sowie ein sehr schnelles Kommunikationsnetz zur Verfügung. Über acht Dual Xeon-Fileserver sind darüber hinaus mehr als 11 Terabyte Plattenspeicher in das System eingebunden. Auch die nächste Ausbaustufe, in der sechs 16-Wege-Knoten integriert werden, wird bereits in wenigen Wochen betriebsbereit sein.

Das System HP XC6000 besteht in der ersten Ausbaustufe aus 108 HP Integrity-Servern rx2600, von denen jeder mit je zwei Intel Itanium 2-Prozessoren bestückt ist, die mit 1,5 Ghz getaktet sind und über jeweils sechs Megabyte L3-Cache verfügen. Der Hauptspeicher ist mit zwölf Gigabyte pro Knoten großzügig ausgelegt. Je zwei lokale SCSI-Platten à 72 Gigabyte stehen in jedem Knoten für Betriebssystem und lokale Scratch-Dateien (\$TMP) zur Verfügung.

Ein großer zentraler Plattenspeicher mit einer Gesamtkapazität von mehr als 11 Terabyte wird von acht weiteren Intel Xeon-basierten Fileservern (HP Proliant DL320 G3) verwaltet und durch zwei große Filesysteme verfügbar gemacht: 7,5 Terabyte für große temporäre Datenmengen (\$TEMP) und 3,8 Terabyte für permanente Daten wie Home-Verzeichnisse (\$HOME) und dauerhaft installierte Anwendungssoftware.

Beide Filesysteme sind als hochperformantes, paralleles Lustre-Filesystem ausgelegt, das speziell für sehr große Cluster und hohe I/O-Bandbreiten entwickelt wurde. Die hohe Performanz, Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit wird dabei durch die Trennung von Meta-Daten-Server (MDS) und Object Storage Server (OSS) erreicht, welche zudem mehrfach vorhanden

sind. Außerdem kommt nicht die Open Source-Version von Lustre zum Einsatz, sondern das voll kompatible aber stets aktuellere HP-Produkt Storage Works Scalable File Share (SFS).

Alle Server des Systems sind über ein Quadrics QNet II-Kommunikationsnetz miteinander verbunden. Dieser Interconnect zeichnet sich durch eine sehr hohe Bandbreite von ca. 800 Megabyte/s und eine geringe Latenzzeit von weniger als 3 µs aus. Auch die Lustre-Fileserver sind über dieses Netz an den XC-Cluster angeschlossen, so dass die I/O im globalen Lustre-Filesystem durchaus schneller sein kann als auf lokalen Platten.

Stabilität rundum zufriedenstellend

Nachdem das System Ende 2004 von Hewlett Packard geliefert und im Januar 2005 installiert wurde, begann im Februar der Testbetrieb mit ausgewählten Benutzern. Die Stabilität erwies sich dabei als rundum zufriedenstellend, so dass der 1. März 2005 als geplanter Termin für die offizielle Aufnahme des Regelbetriebs problemlos eingehalten werden konnte.

Betrieb über hkz-bw

Mit dem Betrieb dieses Großrechners werden am SSCK erstmals neue Wege beschritten: Als Landeshöchstleistungsrechner wird die Anlage über das hkz-bw (Höchstleistungsrechner-Kompetenzzentrum Baden-Württemberg) innerhalb der Umgebung der hww GmbH (Höchstleistungsrechner für Wissenschaft und Wirtschaft Betriebsgesellschaft mbH) betrieben, an der die Universität Karlsruhe Teilhaberin ist (die RZ-News berichtete hierüber in der Ausgabe Mai/Juni/Juli 2004).

Dies bedeutet technisch, dass das System hinter den hww-Firewalls betrieben wird und den Sicherheitsrichtlinien der hww entsprechen muss. Jeder Benutzer kann sich von maximal drei vorher anzugebenden IP-Adressen aus auf dem System einloggen. Direkter Datentransfer ist auch nur von diesen IP-Adressen aus möglich.

Auch organisatorisch ist der Zugang zu der Maschi-

ne anders geregelt als beispielsweise auf der IBM SP: Wer die Maschine nutzen will, muss einen Projektantrag beim Wissenschaftlichen Lenkungsausschuss des Landes stellen. Nach positiver Begutachtung werden dann Kontingente für Rechenzeit und Speicherplatz zugeteilt. Ein solcher Antrag kann unter der Adresse <http://www.rz.uni-karlsruhe.de/ssc/hpxc.php> online gestellt werden. Diese Regelung gilt auch für Angehörige der Universität Karlsruhe.

Ein Vorteil des Betriebs innerhalb der hww ist, dass auch Rechenzeit an industrielle Kunden verkauft werden kann. Die daraus erzielten Erlöse müssen wiederum in den Ausbau der Rechnerkapazität investiert werden, so dass diese Vorgehensweise schließlich auch dem Wohl der akademischen Nutzer zu Gute kommt.

Breites Anwendungsspektrum

Die Softwareausstattung der neuen Maschine ist für ein breites Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten ausgelegt. Neben den von Linux gewohnten Compilern und Tools (dem System liegt eine Redhat AS 3.0-Distribution zugrunde) sind die neuesten Intel C/C++- und Fortran95-Compiler und Debugger installiert. Das Paket 'modules' erlaubt ein schnelles Umschalten zwischen verschiedenen Versionen. Weiter

stehen zur Verfügung oder werden noch installiert: NAGWare Fortran 95-Compiler, paralleler Debugger DDT, Intel Vtune Performance Analyzer, Intel Trace Collector und Trace Analyzer, Intel Threading Tools, Intel Math Kernel Library MKL, HP Math Library mlib, HP-MPI und Anwendungsprogramme aus dem FE-Bereich sowie CFD-Codes.

Der weitere Ausbau dieser ersten Phase ist bereits in Angriff genommen: Ende Februar 2005 sind von HP sechs 'fette' Knoten geliefert worden, jeder mit 16 Itanium 2-CPU's mit 1,6 Ghz Taktfrequenz und 128 Gigabyte Hauptspeicher sowie ca. 1 Terabyte an lokalem Plattenplatz. Die Anpassung des XC-Software-Stacks an diese Knoten ist von HP bereits weitgehend fertiggestellt und wird derzeit an der Testmaschine, mit der das SSKK bereits seit vergangenem Jahr arbeitet, gründlich ausgetestet und für die Migration in die Produktionsmaschine vorbereitet. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Knoten in wenigen Wochen ebenfalls für Anwendungen in der Produktionsmaschine einsetzbar sein werden.

Weitere Informationen unter <http://www.rz.uni-karlsruhe.de/ssc/> und <http://www.hkz-bw.de>.

apl. Prof. Dr. Ruldolf Lohner, Tel. -6958,
E-Mail: lohner@rz.uni-karlsruhe.de.

Neues Backup-/Archivierungssystem

Wolfgang Preuß

Systemablösung in zwei Stufen

Die Neuigkeit wurde bereits in der IT-Beauftragten-Versammlung am 09.12.2004 verkündet und die Nutzer des bisherigen Systems wurden auch schon per Mail darauf hingewiesen: Nach einer außerordentlich langen Betriebsdauer von über sechzehn Jahren konnte das alte Datensicherungssystem endlich über einen HBFAG-Antrag erneuert werden.

Die Ablösung geschieht in zwei Stufen, wobei die erste bereits vollzogen wurde. Die nächste Phase wird in der zweiten Jahreshälfte folgen, Betriebserfahrungen aus der ersten Phase sollen bei der Konfiguration eingehen. Für die Benutzer sind vor allem die drastisch gestiegene Gesamtkapazität (1,3 Petabyte statt bisher

200 Terabyte) und die wesentlich größere Anzahl von schnelleren und sichereren Kassettenlaufwerken inter-



Das neue campusweite Backup-/Archivierungssystem im Untergeschoss des Rechenzentrums.

Foto: sl

essant. Aber auch die für den Betrieb besonders wichtigen Datenbankbereiche konnten deutlich erweitert werden, darüber hinaus wird ein gewaltiger Cachebereich von 48 Terabyte zur Verfügung stehen. Detaillierte Leistungsdaten sind in Abbildung 1 verdeutlicht.

Die Migration vom bisherigen System ist in vollem Gange und soll bis Ende April 2005 abgeschlossen sein, der alte Roboter kann dann spätestens Mitte dieses Jahres in den wohlverdienten Ruhezustand gehen.

Anlässlich des Einsatzes der neuen Hardware und der damit verbundenen komplett neuen TSM-Serversoftware müssen auch die TSM-Clients auf Benutzerseite unbedingt auf aktuellem Stand gebracht werden, um die Möglichkeiten der neuen Umgebung richtig nutzen zu können und bezüglich der Sicherheit auf dem neuesten Stand zu sein. Die notwendigen Hinweise gehen den eingetragenen TSM-Nutzern wie bisher per Mail zu.

dem hat das RZ die Benutzer gebeten (und wiederholt an dieser Stelle die Bitte), sich vor der Migration die Archivdaten auf dem Altsystem nochmals genau anzusehen und nicht mehr benötigte Daten umgehend zu löschen. Großbenutzer werden vor der Migration gezielt angesprochen.

Da die Kassetten des neuen Systems vom Typ 3592 über eine wesentlich höhere Kapazität verfügen (unkomprimiert 300 Gigabyte statt bisher zwischen 0,8 und 40 Gigabyte), musste das RZ auch das Nutzungsverfahren anpassen: Nicht mehr jeder Einzelrechner erhält ihm ausschließlich zugeordnete Kassetten, vielmehr teilen sich Benutzergruppen (z. B. Mitarbeiter eines Instituts) eine Kassettenserie. Das zugehörige neue Verfahren heißt "group collocation", welches nach vorausgegangen positiven Erfahrungen an anderen Standorten jetzt auch hier zum Einsatz kommt. Ansonsten bräuchte man ein Vielfaches an Kassetten,

die aber wegen der großen Einzelkapazität sehr schlecht ausgenutzt wären.

Wie schon in der Vergangenheit werden die wichtigsten Daten für den Katastrophenfall zwischen den Universitäten Heidelberg und Karlsruhe unter Nutzung der Möglichkeiten des Landesnetzes gegenseitig am jeweils anderen Standort nochmals gesichert.

Wenn Sie bei der Migration Probleme oder auch

weitere Fragen haben sollten, wenden Sie sich bitte (vorzugsweise über den IT-Beauftragten des Instituts) an Herrn Flemming (Tel. -6427, E-Mail: flemming@rz.uni-karlsruhe.de) oder Herrn Beitzinger (Tel. -7387, E-Mail: beitzinger@rz.uni-karlsruhe.de).

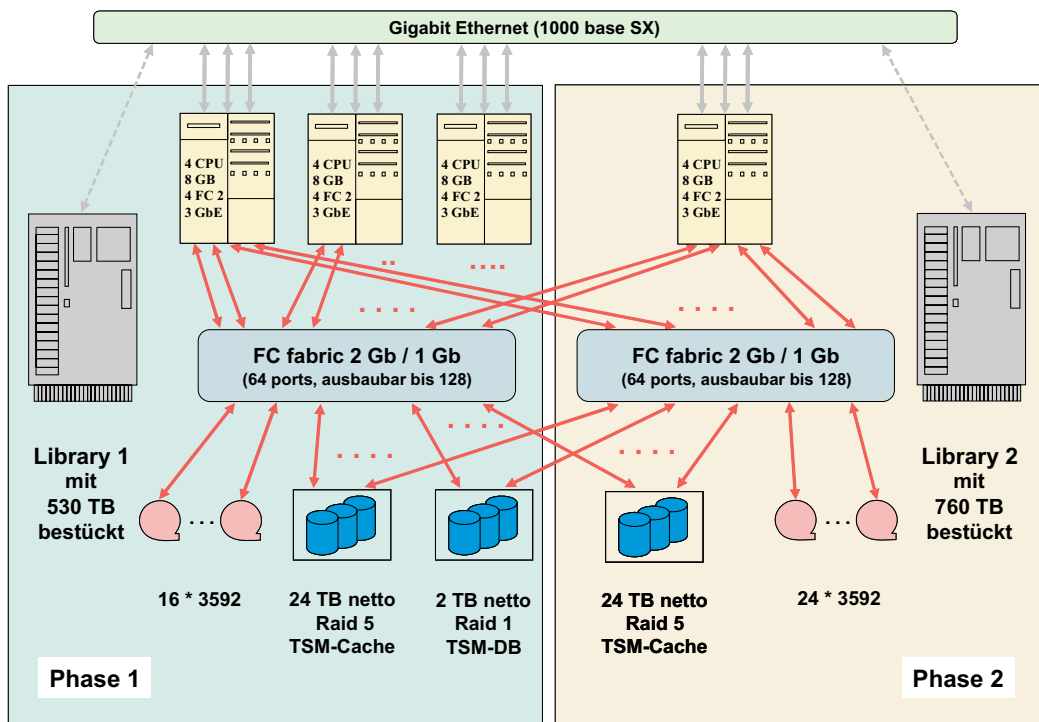


Abbildung 1: Zielkonfiguration des neuen Backup- und Archivierungssystems, bestehend aus Phase 1 und Phase 2.

Ansonsten wird beim Backup der Übergang quasi „im Flug“ geschehen, indem die Benutzer einfach eine neue Optionen-Datei unter anderem mit den neuen Servernamen verwenden, was bei der ersten Sicherung auf der neuen Hardware (trotz inkrementeller Sicherung) zu einem Komplettbackup führt. Dagegen werden die Archivdaten im Wesentlichen durch das RZ vom alten auf das neue System übernommen. Trotz-

Multimediales Rednerpult: SpeakersCorner

Rolf Mayer

Mit dem Rednerpult-System SpeakersCorner kann ein Redner alle üblichen digitalen und analogen Medien wie Vorträge in PowerPoint, Webseiten, Filme, reale Objekte über Visualizer etc. miteinander kombinieren. Auf einem interaktiven Bildschirm können mit der Annotationsfunktion Inhalte mit Notizen und Skizzen (auch handschriftlich) versehen werden wie bei der Benutzung von Wandtafel oder Flipchart. Während der Redner sämtliche Inhalte auf dem Bildschirm mitverfolgt und damit dem Auditorium zugewandt ist, können die Zuhörer alles auf einer Großbildprojektion verfolgen.

Falls ein Vortrag aufgezeichnet werden soll, ist das System software- und hardwareseitig durch einen bereits integrierten Medienkonverter bestens vorbereitet. Somit ist das Pultsystem besonders für E-Learning-Anwendungen geeignet.

SpeakersCorner entstand als Idee des Zentrums für Produktentwicklung an der ETH Zürich und wurde über mehrere Jahre hinweg bis zur Serienreife von einem Spin-off der ETH weiterentwickelt (<http://www.speakandplay.ch/>).

Das Äußere von SpeakersCorner ist von klaren Formen und Strukturen geprägt, damit der Redner sich ganz auf seine Präsentation konzentrieren kann. Hierbei wurde besonderes Augenmerk auf eine möglichst geringe technische Komplexität beim Vortrag gelegt. Das System verfügt über eine einfache und intuitive Benutzerführung, das Design verbindet Eleganz mit Form und Funktionalität. Der mittig platzierte interaktive 15"-Bildschirm (Smart Sympodium ID250, <http://www.smarttech.com>) inklusive Spezialstift und umfangreicher Software bildet das zentrale Element des Pults. Er dient als Vorschaumonitor und Schreibtablett. Diese Nutzung ist optional und kann je nach Wunsch des Redners oder Dozenten aktiviert werden. Externe Bild- und Datenquellen wie PCs, Visualizer, DVD-Player und andere Quellen oder eine Maus als Zeiger lassen sich auf den Seitenflächen abstellen und bequem an den vorinstallierten Buchsen (VGA, USB, Ethernet) anschließen. Eine Tastatur für PC-Eingaben kann per Schublade vorgezogen werden. Das weitere

technische Equipment ist gut integriert: ein Videosplitter für eine parallele Anzeige auf dem interaktiven Monitor und einem zweiten Display (Projektor etc.), ein achtfacher Fast-Ethernet Switch zum Anschluss aller Geräte ans LAN/WAN, ein vierfacher USB Switch, eine zweifach integrierte Stromverteilung für Laptops und eine Treibersoftware für Annotationen auf CD oder USB Memory Stick (64 MB). Besonders einfach geht die Umschaltung der verschiedenen Bildquellen vonstatten: Per Drehschalter wählt der Anwender einfach die links und rechts beziehungsweise innerhalb des Pultes angeschlossenen externen Geräte aus. Eine weitere Besonderheit ist die Mobilität des Pultes: Soll es an einem anderen Ort eingesetzt werden, kann es nach vorne gekippt und rollend transportiert werden. Alle oben beschriebenen Features gehören zur Grundausstattung von SpeakersCorner; das Rednerpult lässt sich darüber hinaus durch eine Reihe Optionen exakt dem Verwendungszweck anpassen. Das Gerät des Rechenzentrums weist zum Beispiel zwei zusätzliche Mikrofonsteckplätze auf. Am Rechenzentrum ist das Gerät in den Media Point integriert. Gerne können Sie "SpeakersCorner" für Veranstaltungen ausleihen. Wegen einer Präsentation des Geräts wenden Sie sich bitte an den Autor.

Rolf Mayer, Tel. -6435,

E-Mail: rolf.mayer@rz.uni-karlsruhe.de.



Multimediales Rednerpult SpeakersCorner.

Foto: Rolf Mayer

Parallelrechner IBM RS/6000 SP

Neue Version: ABAQUS 6.5-1

Dr. Paul Weber

Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten

Die neue Version 6.5-1 von ABAQUS ist jetzt am Parallelrechner IBM RS/6000 SP installiert. Neben wesentlichen neuen Features ist besonders interessant, dass ABAQUS/Standard auch DMP-paralleliert ist, das heißt der iterative Solver und wesentliche elementbezogene Operationen können auf der SP nun über mehrere Knoten verteilt berechnet werden. Bei ABAQUS/Explicit war das bisher schon bei der Vorgängerversion möglich.

Einige "Wermutstropfen" bringt die neue Version dennoch mit:

- In der ersten Phase werden nur die Betriebssysteme Windows, Linux (IA32 und IA64), HP-UX/Itanium sowie AIX unterstützt. HP-UX, IRIX und andere folgen erst in späteren Subreleases.
- ABAQUS/CAE und ABAQUS/Viewer laufen ab sofort nur noch unter Windows und Linux/IA32.

Das ABAQUS 6.5-Szenario am RZ sieht also so aus, dass Pre- und Postprocessing auf lokalen Windows- oder Linuxrechnern durchgeführt und bei größeren Modellen gegebenenfalls der Solver an der SP benutzt wird. Wegen dieser Einschränkung wird das bisherige ABAQUS 6.4 weiter an der SP zur Verfügung stehen.

Aufgerufen wird die neue Version folgendermaßen:

- für interaktive Nutzung ⇒ `abaqus65`
- Aufruf des Solvers unter dem LoadLeveler ⇒ `abq65job`.

Bei der neuen Version muss die Anzahl der CPUs nicht mehr im privaten ABAQUS-Environmentfile angegeben werden. Die `abq65job`-Routine setzt den Wert im generierten Aufruf.

Um die DMP-Parallelisierung zu nutzen, muss eine Liste der Knoten über die ABAQUS-Umgebungsvariable `mp_hosts_list` bereitgestellt werden. Da

die Knotennamen aber erst zur Laufzeit bekannt sind und der Benutzer sie daher nicht in seinem ABAQUS-Environmentfile bereitstellen kann, wird dies ebenfalls durch `abq65job` erledigt. Der Vorgang läuft dann folgendermaßen ab:

- Falls der Anwender in seinem Arbeitsverzeichnis ein ABAQUS-Environmentfile `abaqus_v6.env` hat, wird dies in `abaqus_v6.env.orig` umkopiert.
- Anschließend wird die Variable `mp_host_list` mit der aktuellen Hostliste in das bestehende `abaqus_v6.env` kopiert beziehungsweise neu angelegt.
- Am Ende des ABAQUS-Laufs wird `abaqus_v6.env` gelöscht und gegebenenfalls `abaqus_v6.env.orig` nach `abaqus_v6.env` kopiert.

Außerdem muss der iterative Solver angefordert werden. Dies geschieht über die STEP-Anweisung im ABAQUS-Inputfile (beziehungsweise über die entsprechende Solver-Auswahl im STEP-Modul in ABAQUS/CAE): `*STEP, SOLVER=DDM, ...`

DDM steht dabei für Distributed Domain Method und aktiviert den iterativen Solver. Hinweise, wann der iterative Solver geeignet ist und wann besser der Standard Direct Sparse Solver eingesetzt werden soll, sind im User's Manual Kap. 8.1.2 zu finden.

In der Regel ist der DDM-Solver jedoch immer dann von Vorteil, wenn Kontinuumselemente verwendet werden und keine Strukturelemente wie Balken, Schalen, Membranen etc. und wenn Spannungs-Dehnungsprobleme vorliegen.

Falls die bisherige Parallelisierungsmethode eingesetzt werden soll, das heißt also maximal auf zwei Prozessoren, dann muss diese explizit angefordert werden, entweder

- im ABAQUS-Environmentfile über die Zeile `mp_mode=THREADS` oder
- als Aufrufparameter in `abq65job` über die `s`-Option `abq65job -j jobname -c p -p 2 -s "mp_mode=threads"`.

Zur Beschreibung der funktionalen neuen Features an dieser Stelle die Ankündigung des Produkts von ABAQUS Deutschland: "... Die neue Version bietet Ihnen mit über 130 Erweiterungen nicht nur Verbesserungen im Detail. Mit den Entwicklungsschwerpunkten 'Kontaktanalyse', 'Schädigungs- und Versagensvorgänge', 'Crashsimulation', 'Rechenzeiteffizienz' sowie 'Modellerstellung' eröffnet die neue Version neue Anwendungsmöglichkeiten bei gleichzeitig gesteigerter Effizienz im Berechnungsprozess selbst.

- **Kontaktanalysen**

Die zunehmende Bedeutung der Analyse von Kontaktvorgängen spiegelt sich in der Version ABAQUS 6.5 in weiteren Verbesserungen zur Berechnung derartiger nichtlinearer Vorgänge wider. Es wurde eine neue Stabilisierungsmethode eingeführt, die zu einem verbesserten Konvergenzverhalten bei anfänglichen Starrkörpermoden führt. Neuartige Kontaktiterationen helfen die Rechenzeit bei bestimmten Anwendungen, insbesondere solchen mit vergleichsweise geringen Verformungen, spürbar zu reduzieren. Ein neu eingeführter Flächenkontakt führt zu verbesserten Spannungsergebnissen im Kontaktbereich, wenn zwei nicht-konforme Netze aufeinander treffen. In ABAQUS/Explicit kann die Dicke eines Kontaktpaltes fest vorgegeben werden. Dies ist beispielsweise bei Airbagsimulationen hilfreich, da in diesem Fall die Diskretisierung des anfangs eng gefalteten Airbags mit Finiten Elementen oft zu Durchdringungen und als Folge davon zu unerwünschten Zwangskräften führt.

- **Schädigungs- und Versagensvorgänge**
Mit dem Ziel, zukünftig die Simulation von Schädigungs- und Versagensvorgängen zum Bestandteil routinemäßiger Berechnungen zu machen, erweitert die Version ABAQUS 6.5 die Möglichkeiten auf

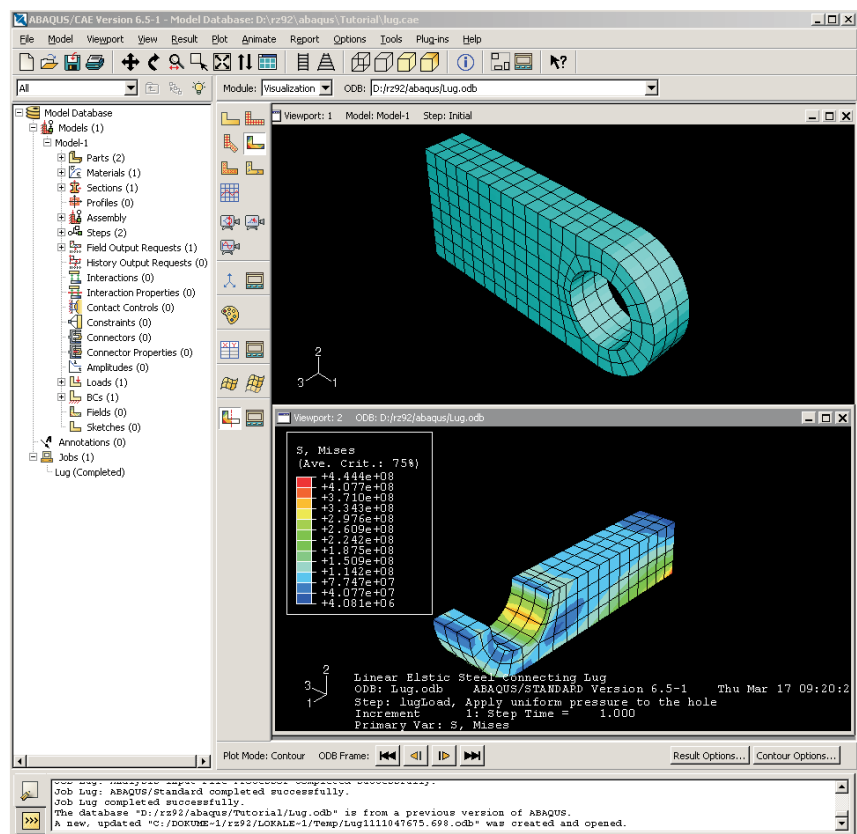
diesen Gebieten erheblich. Netzunabhängige Schweißpunkte und andere Verbindungselemente können nun mit einem Schädigungsverhalten und Versagenskriterien hinterlegt werden.

Kohäsionselemente, eine neu eingeführte Elementfamilie, erlauben das Ablösen verklebter oder anderweitig miteinander verbundener Bauteile. Diese Funktionalität eignet sich insbesondere zur Erfassung von Delaminationsvorgängen bei Verbundstrukturen.

Mit ABAQUS/Standard kann neuerdings die Simulation von Abriebvorgängen durch den automatisierten Abtrag von Material aufgrund von benutzer-spezifischen Abriekriterien durchgeführt werden. Anwendungsgebiete sind etwa der Abrieb bei Rei-

fen, die Nachbearbeitung von Materialoberflächen oder Erosion in der Bodenmechanik.

- **Crashsimulation**
Die Möglichkeiten von ABAQUS/Explicit in den



Die Abbildung zeigt das neue grafische Interface von ABAQUS 6.5, links mit dem neuen Model Tree zur besseren Orientierung in der Modelldatenbasis. Rechts unten wird die Mises-Spannung in der xz-Schnittebene durch die Hebeöse dargestellt. Die Möglichkeit, beliebige Schnitte durch ein Modell zu legen, ist eines der neuen Features in ABAQUS/CAE.

Anwendungen 'Crash' und 'Insassenschutz' wurden auch in der neuen Version weiter ausgebaut. Erstmals stehen in ABAQUS standardisierte starre und flexible Dummy-Modelle zur Verfügung, die bei Crashtests in der Automobilindustrie Anwendung finden.

- **Rechenzeiteffizienz**
Verbesserungen bei den Rechenzeiten als 'immer währende Herausforderung' führen auch bei der Version ABAQUS 6.5 wieder zu einer spürbar schnelleren Abarbeitung Ihrer Jobs. Dies gilt sowohl für Analysen auf einer CPU als auch für Mehrprozessoranwendungen. So kann je nach Modellgröße und Hardwarekonfiguration der Geschwindigkeitszuwachs von ABAQUS/Explicit - bei gleichzeitig verringertem Speicherbedarf - beim bis zu 2,5-fachen gegenüber der Vorgängerversion liegen. ABAQUS/Standard ist in der neuen Version für viele Analysearten vollständig parallelisiert und kann nun mit seinem iterativen Gleichungslöser - wie bereits ABAQUS/Explicit - parallel auf Rechner-Clustern betrieben werden.
- **Modellerstellung**
ABAQUS/CAE, die ABAQUS-eigene grafische Oberfläche zum Aufbau und zur Auswertung von ABAQUS-Modellen, erfährt in der neuen Version viele bedeutende Verbesserungen und Erweiterungen, die die Akzeptanz von ABAQUS/CAE als die ideale Berechnungsumgebung für ABAQUS weiter steigern werden. So erlaubt ein neuer Modellie-

rungsbaum, in dem alle Definitionen übersichtlich in hierarchischer Form dargestellt werden, die bequeme Navigation durch das Berechnungsmodell. Ein neuer Tetraedervernetzer und erweiterte Definitionsmöglichkeiten hinsichtlich der Netzfeinheit liefern auch bei äußerst komplexen Geometrien, wie beispielsweise einem Motorblock, eine ausgezeichnete Netzqualität.

Leistungsfähige und individuell vom Anwender definierbare Schnittebenen durch das Modell erlauben anschaulich eine Auswertung von Ergebnissen im Bauteilinneren. Eine Vielzahl neuer Optionen stehen zur Verfügung, um das Ergebnismodell einzufärben sowie die Ergebnislegende individuell zu gestalten.

Der zunehmenden Aufteilung der Rechnerlandschaften in leistungsstarke zentrale Rechnerserver und lokale PCs als Arbeitsplatzrechner trägt der so genannte 'ODB Connector' Rechnung. Diese Funktionalität erlaubt es dem Anwender, lokal von seinem Arbeitsplatz aus auf die unter Umständen sehr großen, auf einem zentralen Rechnerserver liegenden ABAQUS-Ergebnisdateien zuzugreifen, ohne dass das Rechnernetzwerk stark belastet wird. Dadurch entfällt der zeitraubende Vorgang des Kopierens von Ergebnisdateien auf den lokalen Rechner."

Weitere Informationen und die Installations-CDs erhalten Sie beim Autor.

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 Studinfo-Seiten und Hilfe über help@stud bietet das Rechenzentrum auch jedes Semester Kurse für Einsteiger an.

Obwohl das Internet seit vielen 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 zurechtfin-

den 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>.

21. April 2005

- **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.

28. April 2005

- **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.

12. Mai 2005

- **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.

19. Mai und 02. Juni 2005

- **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 prakti-

schen Teil, der jeweils Grundelemente vermitteln soll.

09. Juni 2005

- **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.

16. und 23. Juni 2005

- **Computerhardware Teil 1 und 2**

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 maximal zwanzig Personen pro Abend). Wegen des umfangreichen Inhalts findet der Kurs an zwei Abenden statt.

29. Juni und 02. Juli 2005

- **Netzwerktechnik Teil 1 und 2**

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.

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)