



# news

## Multimedia Transfer 2001

High Performance Computing

### Applikationen am neuen Parallelrechner IBM SP-SMP

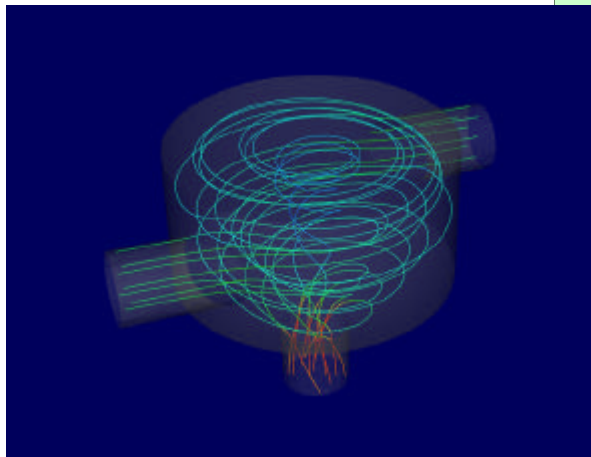
RZ weitet Initiative aus

### Jetzt auch Laptops für gehobene Ansprüche zum Sonderpreis

**cfx-5**

**Störungs-  
meldungen**

**Mikroelektronik**



*Parallelrechner IBM SP-SMP: Stromlinien in einem statischen Mischer; Berechnung mit CFX-5 5.4, Visualisierung mit Ensight 7.1*

# INHALT

## Multimedia Transfer präsentierte die besten Programme auf der Learntec 2001

..... 3

## RZ weitet Initiative aus Jetzt auch Laptops für gehobene Ansprüche zum Sonderpreis

..... 6

## High Performance Computing Applikationen am neuen Parallelrechner IBM SP-SMP

..... 6

## Parallelrechner IBM SP-SMP Neues Strömungsprogramm CFX-5 installiert

..... 7

## Mikroelektronik Neue Angebote von EURORACTICE

XILINX, ALTERA, Design Kits. .... 8

## Neu: Störungsmeldungen via Web und E-Mail

..... 9

## Erste Ansprechpartner auf einen Blick

..... 10

## IMPRESSUM

Herausgeber:  
Prof. Dr. Wilfried Juling  
Redaktion: Ursula Scheller,  
Klaus Hardardt  
Tel.: 0721/608-4865 oder -7391

Universität Karlsruhe (TH)  
Rechenzentrum  
D-76128 Karlsruhe  
<http://www.uni-karlsruhe.de/~RZ-News/>  
Nummer 2001/2,3  
ISSN 1432-7015



## Multimedia Transfer präsentierte die besten Programme auf der Learntec 2001

Vera Keplinger / Anne Habbel

**Zum sechsten Mal präsentierte der Multimedia Transfer 2001, der größte Nachwuchswettbewerb im Multimedia-Bereich, auf der Learntec (Kongress für Bildungs- und Informationstechnologie vom 30.1. bis 2.2.2001 in Karlsruhe) die besten Programme der Absolventen deutschsprachiger Hochschulen. Von ca. 130 Einsendungen wurden 28 hochwertige Programme vorgestellt und neun Anwendungen prämiert.**

Bis die Preisträger ihren Erfolg jedoch feiern konnten, mussten eine Menge organisatorische Schritte geleistet werden. Angefangen von der Suche nach Partnern und Förderern bis hin zur Gestaltung der Preistrophäen. Und damit die "Besten" ihre Arbeiten auf der Learntec technisch einwandfrei präsentieren konnten, schaltete sich auch die Netzwerkgruppe des Rechenzentrums ein.

"Zum einen fand ich den Kontakt untereinander zu den anderen Multimedia Transfer-Ausstellern sehr schön," äußerte sich Armin Ochs, der für sein Programm "Virtuelle Präsentationsräume" den Praktikumspreis des SWR erhielt. Zum anderen war für ihn interessant, was derzeit im Bereich Multimedia geleistet wird und auf welchem Niveau.

Erkan Demirci fand auf der Learntec vor allem eine Bestätigung seiner Arbeit. Er hatte mit dem Programm "Olfaktorik" ein Gerät entwickelt, das Düfte in die Raumluft abgeben kann. Die Betreuer im Rahmen seiner Diplomarbeit waren zuvor nur schwer von dem "Duftkonzept" zu überzeu-

gen gewesen. Beim Multimedia Transfer erhielt er jedoch für seine innovative Idee den Preis über 1.000 Mark.

Deutlich sichtbar war die Freude bei Anja Pfeiffer. Mit ihrem Beitrag "Zwischenraum - Eine Reise durch das Museum Insel Hombroich" erhielt sie den mit 10.000 Mark dotierten, höchsten Geldpreis. Es war nicht das erste Mal, dass sie sich beim Multimedia Transfer beworben hatte. Um so erfreuter war sie über die Entscheidung der Jury.

Auch für "Nicht-Sieger" war die Präsentation auf der Learntec ein Gewinn. "Wir haben Leute kennen gelernt und interessante Gespräche geführt," resümierten zwei Diplominformatiker von der Universität München. Für konzeptionell sehr gut hielten sie ihren Beitrag "Graphisches Strukturierungstool Coopmap". Sie möchten das Tool aber noch benutzerfreundlicher gestalten und dann einem Testlauf in der Lehre unterziehen.



Der Leiter des Rechenzentrums, Prof. Dr. Wilfried Juling, hielt die Laudatio zur Preisverleihung  
Foto: Uli Deck, ARTIS

**Multimedia Transfer 2001 - Übersicht der Preisträger**

<b>Titel</b>	<b>Thema</b>	<b>Preisträger</b>	<b>Preis/Stifter/Kategorie</b>
Zwischenraum - Eine Reise durch das Museum Insel Hombroich	Eine hervorragende, werktreue Umsetzung und Erweiterung eines Museumskonzepts mit multimedialen Mitteln	Anja Pfeiffer BUGH Wuppertal	10.000 DM von a.i.m. GmbH, München, für ein Gesamtkunstwerk
study 2000 TEE	Lerntools study 2000 zur Präsentation von Lerninhalten TEE Durchführung von Lernkontrollen	Rüdiger Krauß Technische Universität Dresden	7.500 DM von Medialine, Berlin, für ein gut nutzbares Lerntool
Kulturpark - das interaktive Kulturmagazin, Sonderausgabe Neues Museum Nürnberg	Virtueller Rundgang und didaktische Führung durch das Neue Museum Nürnberg	Markus Sauer Georg-Simon-Ohm Fachhochschule Nürnberg	7.500 DM von CSC Ploenzke, Kiedrich, für herausragende künstlerische Inhalte, exquisites Design und eine durchdachte, flexible Benutzerführung
Dips'n'Pieces	Eine gelungene Produktpräsentation mit interaktiven Elementen	Boris Jermer SAE Technologie College, München	5.000 DM von der Commerzbank Frankfurt für eine gelungene Produktpräsentation
[extended body]	Experimentell umgesetzte Arbeit aus den Bereichen visuelle Kommunikation und Mode	Johannes Koblenz Alexander Lindt Christiane Luible Fachhochschule für Gestaltung Pforzheim	Sonderpreis MFG/Milia* für die beste Nachwuchsarbeit aus Baden-Württemberg im Bereich "Creative Design"
info_cube	Informations- und Projekt-Managementssystem, das das Beschaffen, Verteilen, Bewerten und Bewahren von Informationen optimiert	Jacqueline Danneberg, Sibylle Schäfer, Fachhochschule Schwäbisch-Gmünd, Hochschule für Gestaltung	Sonderpreis MFG/Milia* für die beste Nachwuchsarbeit aus Baden-Württemberg für den Bereich Projektmanagement-Tools
[ÜberDasHören]	Eine Reise durch zwölf Hörlandschaften soll die Bedeutung des Hörsinns wieder bewusst machen	Daniel Cotellessa, Fachhochschule für Gestaltung Pforzheim	Sonderpreis MFG/Milia* für die beste Nachwuchsarbeit aus Baden-Württemberg im Bereich virtuelle Wissensvermittlung
Virtuelle Präsentationsräume der Hochschule für Kunst und Design in Halle	Virtuelle Präsentationsräume der Hochschule für Kunst und Design in Halle	Armin Ochs Hochschule für Kunst und Design Halle/Saale	Projektpraktikum vom SWR
Olfaktorik	Über multimediale Standardautorensoftware wird eine Schnittstelle für ein Duftgerät angesteuert	Erkan Demirci Fachhochschule für Design und Medien, Hannover	Special: 1000 DM von Multimedia Transfer 2000-Preisträgerin Barbara Giel für die gelungene Idee einer Duft-Sinnerweiterung im Bereich Multimedia

\* Die Preisträger präsentierten vom 11. bis 14. Februar ihre Entwicklungen vor der internationalen Branchenöffentlichkeit auf der europäischen Multimedia-Messe MILIA 2001 in Cannes



*Frau Dr. Diane Robers von der CSC Ploenzke AG übergab den Preis über 7.500 DM an Markus Sauer für das Programm Kulturpark*

*Foto: Uli Deck, ARTIS*

Nicht ganz so spannend bei der Preisverleihung war es für die MILIA-Preisträger. Sie wussten bereits, dass sie im Februar ihre Programme in Cannes vor der internationalen Branchenöffentlichkeit auf der europäischen Multimedia-Messe präsentieren werden. Um so interessanter fand die Lokalpresse, dass zwei Pro-

gramme aus Pforzheim stammten.

Insgesamt waren die Finalisten rundum zufrieden mit der Organisation und der Resonanz auf der Messe. Für viele war dies ein Schritt in eine neue Richtung. Manchem wurde direkt vor Ort ein Projektauftrag erteilt - andere warten noch, ob die Versprechen mancher Firmenvertreter Wirklichkeit werden.

**Kontakt:**

Akademische Software Kooperation (ASK)  
Rechenzentrum Universität Karlsruhe (TH)  
Vera Keplinger, Anne Habel  
Tel. 0721 / 608-4873 oder -6113  
Fax 0721 / 69 56 39  
E-Mail: [transfer@ask.uni-karlsruhe.de](mailto:transfer@ask.uni-karlsruhe.de)

Ausführliche Informationen zu den Programmen und den Preisträgern erhalten Sie im Internet unter <http://www.ask.uni-karlsruhe.de/transfer2001>.



*Preisträger und Preisstifter des Multimedia Transfer 2001 auf der Bühne (von links nach rechts):*

*Prof. Wilfried Juling, Leiter des Rechenzentrums der Universität Karlsruhe; Bruni Hoffmann, Medialine; Thomas Flum, Medialine; Claus Hoffmann, MFG Medienentwicklung Baden-Württemberg; Dr. Diane Robers, CSC Ploenzke; Christian Trzensky, Commerzbank; Markus Sauer; Boris Jermer; Rüdiger Krauß; Sibylle Schaefer; Jaqueline Danneberg; Anja Pfeiffer (1. Geld-Preis); Daniel Cotellessa; Horst Kramer, a.i.m.; Johannes Koblenz; Armin Ochs; Alexander Lindt; Christiane Luible; Christin Jordan, SWR; Barbara Giel; Erkan Demirci; Vera Keplinger*

*Foto: Uli Deck, ARTIS*

## RZ weitet Initiative aus Jetzt auch Laptops für gehobene Ansprüche zum Sonderpreis

*Ursula Scheller*

**Mitarbeiter und Studierende an der Universität Karlsruhe können jetzt auch mobile Arbeitsplätze für gehobene Ansprüche zum Sonderpreis über das Rechenzentrum erwerben. Da die Resonanz der Anwender seit dem Start der Initiative im Dezember 2000 außerordentlich hoch ist, bietet das Rechenzentrum derzeit nicht nur Laptops in einem mittleren Preisrahmen, sondern auch hochwertige mobile Arbeitsplätze in der Sechstausend-Mark-Klasse für den wissenschaftlichen Bereich an.**

Wie bereits in der Januar-Ausgabe der RZ-News beschrieben, erlaubt ein solcher Laptop, wenn er mit einer entsprechenden Zusatzkarte versehen ist, u. a. das mobile Arbeiten im neu entstehenden Funk-Campus-Netz der Universität Karlsruhe.

Über das drahtlose Kommunikationsnetz DUKATH (Drahtlose Universität Karlsruhe (TH)), wird es bald überall auf dem Campus möglich sein, auf das Universitätsnetz und das Internet zuzugreifen. Durch den ortsunabhängigen und weitreichenden Zugang zu allen Informationsquellen und Diensten im Netz, die über Endgeräte wie Laptops abgerufen werden können, wird nicht nur ein hohes Maß an Mobilität und Flexibilität bei Informationsanbietern und -nutzern erreicht, es werden auch neue Lehr- und Lernformen ent-

stehen. Eine breite Ausstattung der Studierenden und Mitarbeiter mit Geräten, die das individuelle, netz-basierte Arbeiten jederzeit und überall an der Universität Karlsruhe eröffnen, ist ein weiterer infrastruktureller Schritt in Richtung eines Virtuellen Campus, den es zu fördern gilt.

Das Rechenzentrum hatte daher im Dezember 2000 eine entsprechende Vereinbarung mit der Fa. Fujitsu-Siemens getroffen. Das Angebot bezog sich zunächst auf ein Einstiegssystem aus der Lifebook C-Serie. Seit Ende Januar 2001 wird darüber hinaus ein "Dell Latitude C600" zu einem Preis von 5.798,84 DM inkl. Mehrwertsteuer angeboten.

Detaillierte Informationen unter <http://www.rz.uni-karlsruhe.de/Uni/RZ/Infos/delc600.pdf> und <http://www.rz.uni-karlsruhe.de/Uni/RZ/Infos/lifebook.pdf>.

Ansprechpartner: Dieter Oberle, Tel. -2067,  
E-Mail: [oberle@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:oberle@rz.uni-karlsruhe.de).



*Quelle: Dell*

## High Performance Computing Applikationen am neuen Parallelrechner IBM SP-SMP

*Dr. Paul Weber*

**Die meisten Applikationen, die an der IBM SP-256 installiert sind, können auch am neuen Parallelrechner IBM SP-SMP genutzt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Architektur und eines anderen Be-**

**triebsmodells unterscheiden sich die Ressourcenanforderungen und Jobklassen voneinander. Daher musste die Versendung der verschiedenen Programme an den LoadLeveler an die neue Umgebung angepasst werden.**

Im Folgenden finden Sie eine Tabelle der neuen Programmaufrufe und die zugehörige URL, unter der man genauere Informationen zum Programm erhalten kann. In den Kurzanleitungen der verschiedenen Programme sind die Programmaufrufe mit allen möglichen Optionen aufgeführt und erklärt. Eine Kurzform erhält man ebenfalls, wenn man an der IBM SP-SMP die Kommandos ohne jede Option eingibt.

Die Aufrufe für den interaktiven Gebrauch sind unverändert. Darüberhinaus sind noch

- MSC.Patran 8.5
  - MATLAB 5.3
- installiert, die wie gewohnt auf-

gerufen werden können.

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

Programm	Job-Submit	URL
ABAQUS 5.8	abq58job	www.uni-karlsruhe.de/~ABAQUS/
ABAQUS 6.1	abq61job	www.uni-karlsruhe.de/~ABAQUS/
FIDAP 8.52	fidapjob	www.uni-karlsruhe.de/~FIDAP/
FLUENT 5.4	fluentjob	www.uni-karlsruhe.de/~FLUENT/
MAFIA 4.021	mafiajob	www.uni-karlsruhe.de/~MAFIA/
MSC.Nastran 70.7	nastranjob	www.uni-karlsruhe.de/~NASTRAN/
StarCD V3.100B	starcdjob	www.uni-karlsruhe.de/~STAR/

## Parallelrechner IBM SP-SMP

# Neues Strömungsprogramm CFX-5 installiert

*Dr. Paul Weber*

**Am Parallelrechner IBM SP-SMP ist jetzt ein Programm zur Berechnung von Strömungen, Wärme- und Speziesausbreitung installiert. Es heißt CFX-5 Version 5.4 und wird von der AEA Technology GmbH entwickelt und vertrieben.**

### Die Funktionalitäten beinhalten u.a.

- stationäre und transiente Strömungen
  - laminare newtonsche und nicht-newtonsche Fluide
  - zahlreiche Turbulenzmodelle
  - inkompressible und kompressible Fluide, auch für den supersonischen und transsonischen Bereich
  - Wärmeleitung, Konvektion
  - Massentransport, chemische Reaktionen
  - Strömungen mehrerer Fluide, Mehrphasenströmung
  - bewegliche und veränderbare Gitter
  - lokale Netzverfeinerung
  - Import von ProE-Daten
  - Visualisierung mit EnSight
- CFX-5 ist in 3 Modulen organisiert:

### CFX-Build

ist der Präprozessor, der auf dem bekannten MSC.Patran basiert, jedoch in der Geometrieerzeugung und bei der Modellierung der Randbedingungen speziell auf strömungsmechanische Probleme angepasst ist.

### CFX5-Solver

ist der Solver, der auf einem Finite Elemente-Kontrollvolumenverfahren basiert. Die aktuelle Version parallelisiert noch nicht unter MPI auf der IBM SP, es wird jedoch daran gearbeitet. Der Lösungsvorgang kann über einen Solver Manager kontrolliert werden.

### CFX-Visualise

ist der Postprozessor, der auf AVS/Express basiert.

Der Aufruf `cfx5` startet den CFX-5 Jobmanager, unter dem die Module gestartet werden können. Diese lassen sich aber auch direkt auf UNIX-Ebene über Kommandos starten, sowie auch viele der in den grafischen Oberflächen enthaltenen Tools direkt aufgerufen werden können. Eine Beschreibung findet sich in der umfangreichen Dokumentation, die online verfügbar ist und an allen UNIX-Workstations, die an die "kleinen Baumschule" angeschlossen sind, mit dem

Kommando `cfx5doc` eingesehen werden kann. Hier gibt es auch ein Tutorial mit vielen Beispielen.

Für den ersten Einstieg hilft eine Kurzanleitung unter der URL <http://www.uni-karlsruhe.de/~CFX/>.

Dr. Paul Weber, Tel. -4035,

E-Mail: [Paul.Weber@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:Paul.Weber@rz.uni-karlsruhe.de).

## Mikroelektronik

# Neue Angebote von EUROPRACTICE

Dieter Kruk

---

### XILINX, ALTERA, Design Kits

---

**Die europäische Ausbildungsgesellschaft EURO-PRACTICE bietet neue Versionen ihrer FPGA-Entwicklungssoftware XILINX und ALTERA an, die im Rechenzentrum erhältlich sind. Darüber hinaus sind Design Kits für verschiedene ASIC-Technologien entweder vorhanden oder über das Internet beziehbar.**

#### **XILINX:**

Für die Produktgruppen ALLIANCE und FOUNDATION sind Updates eingetroffen, zusammen mit dem Service Pack 6. Für bisherige Anwender der Version 3.1 ergibt dies die neue Version 3.3, die die Programmierung von FPGAs der neuen Familie VIRTEX II ermöglicht. Diese Logik-Bausteine enthalten 40.000 bis 10 Millionen Systemgatter.

#### **ALTERA:**

Zur Programmierung der Bausteine aus der neuen Serie APEX ist die neue Software QUARTUS notwendig, von der die Version QUARTUS 2000.09 im RZ vorhanden ist. Hierfür wird allerdings eine neue Schlüsseldatei benötigt, deren Beschaffung für Ihre Workstation oder Ihren PC das RZ übernimmt. Außerdem ist jetzt die Version 10 der bisherigen Software MAXPLUS eingetroffen.

#### **Design Kits:**

Der neue Zeitenplan für die Teilnahme an Multi-

Project-Wafern ist eingetroffen. Er enthält Angebote für die ASIC-Herstellungs- und Testdienste bei den Anbietern ALCATEL, Austria Mikro Systeme, ESM, UMC, IMEC, Fraunhofer-Institut und NORDIC VLSI ASA. Die zugänglichen Technologien reichen von ALCATEL CMOS 2,0  $\mu$  und 0,7  $\mu$  über AMS CMOS 0,8 und 0,35  $\mu$  bis zu ESM BiCMOS 0,5  $\mu$  und UMC CMOS 0,18  $\mu$ . Die letztere Technologie wird für zwei Versorgungsspannungen angeboten, 3,3 und 1,8 Volt. Andererseits wurde jedoch auch ein Angebot wegen Überlastung der Wafer-Fab zurückgezogen: ALCATEL CMOS 0,35  $\mu$ .

Für die Ausbildung von Mikroelektronikern bietet EUROPRACTICE darüber hinaus europaweit eine Reihe von Kursen an, die in der Zeitschrift EURO-TRAINING NEWS angekündigt werden. Der Themenfächer dieser Trainingsveranstaltungen ist weit gespannt; so sind z. B. Kurse über die XILINX-VIRTEX-Technologie ebenso im Angebot wie solche über ALTERA-APEX-QUARTUS. Kurssprache ist in den meisten Fällen Englisch. Die Zeitschrift kann im RZ ausgeliehen werden.

Zu Spezialthemen aus der Mikroelektronik gehen im RZ weiterhin in regelmäßigen Abständen Einladungen für Tagungen und Workshops ein, auf die wir Sie hiermit aufmerksam machen möchten und die wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden.

Dieter Kruk, Tel. -3785,

E-mail: [kruk@rz.uni-karlsruhe.de](mailto:kruk@rz.uni-karlsruhe.de)



## Neu: Störungsmeldungen via Web und E-Mail

Dieter Oberle

Ging es Ihnen nicht oft auch schon so? “Wegen einer defekten Lampe in Ihrem Büro wollen Sie dem Hausmeister Bescheid sagen. Ein Anruf ist leider gerade wieder erfolglos geblieben, weil der Hausmeister unterwegs ist. Beim Vorbeigehen in seinem Büro ist er auch häufig nicht anzutreffen, das liegt in der Natur der Sache. Also dauert es Tage bis sich die Defektmeldung zur zuständigen Stelle durchgekämpft hat. Dies soll nun besser werden!

Auf Anregung eines Betroffenen hat das Rechenzentrum in Zusammenarbeit mit der Abteilung V, bei der die Zuständigkeit für die Gebäudebetriebstechnik liegt, nun eine Webmaske erstellt und unter dem “Link” Hotlist auf der Uni-Homepage abgelegt. Mit Hilfe dieser Maske, die schon typische, häufig auftretende Störfälle vorbesetzt hält, kann nun jeder schnell und unkompliziert sein Anliegen an die zuständige Abteilung V schicken.

Sie erhalten dann von dort umgehend eine Rückmeldung via E-Mail zum Stand der Dinge.



### Störungsmeldung

Diese Mail geht an die zentrale Betriebstechnik. Bitte füllen Sie die Angaben möglichst vollständig und genau aus.

Für eventuelle Rückfragen:

Name, Vorname:

Telefonnummer:

Email:

Wo trat die Störung auf?

Wasser/Abwasser	Lüftung/Klima	Wärmeversorgung
Kälteversorgung	Beleuchtung	Förderanlagen
Elektroversorgung	Telekommunikation	Datentechnik
Schliesstechnik	Grundstück/Gebäude	Sonstiges

Welches Gebäude ist betroffen? (Nummer angeben)

Stockwerk: Raum-Nummer:

Institut:

oder selbst beschreiben bzw. ergänzen:

--- Störung auswählen

Abschicken

Sie erreichen uns auch direkt per Email unter [zbt-stoerung@verwaltung.uni-karlsruhe.de](mailto:zbt-stoerung@verwaltung.uni-karlsruhe.de)

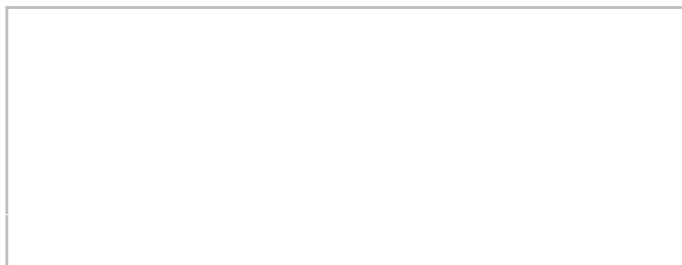


Webmaster, 26.02.2001

<http://www.uni-karlsruhe.de/Uni/stoerung.html>

---

# 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

<b>BIT8000 (Help Desk)</b>	Tel. -8000, E-Mail: BIT8000@rz.uni-karlsruhe.de
<b>Sekretariat</b>	Tel. -3754, E-Mail: rz@uni-karlsruhe.de
<b>Information</b>	Tel. -4865, E-Mail: info@rz.uni-karlsruhe.de
<b>MicroBIT-Hotline</b>	Tel. -2997, E-Mail: microbit@rz.uni-karlsruhe.de
<b>Scientific Supercomputing Center (SSC) Karlsruhe</b>	Tel. -8011, E-Mail: hotline@ssc.uni-karlsruhe.de
<b>Anwendungen</b>	Tel. -4031/4035, E-Mail: anwendung@rz.uni-karlsruhe.de
<b>Netze</b>	Tel. -2068/4030, E-Mail: netze@rz.uni-karlsruhe.de
<b>UNIX</b>	Tel. -4038/4039, E-Mail: unix@rz.uni-karlsruhe.de
<b>Virus-Zentrum</b>	Tel. 0721/9620122, E-Mail: virus@rz.uni-karlsruhe.de
<b>Mailing-Liste für Internetmissbrauch</b>	abuse@uni-karlsruhe.de
<b>ASKnet AG (SW-Lizenzen)</b>	Tel. 0721/964580, E-Mail: info@asknet.de
<b>Zertifizierungsstelle (CA)</b>	Tel. -7705, E-Mail: ca@uni-karlsruhe.de
<b>PGP-Fingerprint</b>	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.uni-karlsruhe.de/Uni/CA/> (Zertifizierungsstelle am Rechenzentrum der Universität Karlsruhe)  
<http://www.ask.uni-karlsruhe.de> (Informationssystem der Akademischen Software Kooperation ASK)

### Ftp:

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