



Rechenzentrum richtet Frauenrechnerraum ein

Dr. Uta Fahrenholz, Frauenbeauftragte der Universität Karlsruhe/Ina Büttner/Cecilia Craff

Manche Studentinnen beklagen sich über die Atmosphäre in den hauptsächlich von Männern besetzten Rechnerräumen. Sie fühlen sich durch das ständige und ausschließliche Gerede ihrer Kommilitonen über Computer unsicher. Auch das "hilfsbereite" Ausderhandreißen der Tastatur ("Komm Mädchen - ich mach das schon für dich") ist entmutigend und führt dazu, daß das Interesse zurückgeht. Rund ein Drittel aller Studentinnen wünschen sich einen eigenen Rechnerraum.

In Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum wurde nun ein Frauenrechnerraum eingerichtet, der am 10. Juli 1997 in Betrieb genommen wird.

Wie wird der Frauenrechnerraum ausgestattet sein?

In Raum -109 des Rechenzentrums werden acht Arbeitsplätze zur Verfügung stehen:

- Zwei IBM RS/6000 Rechner als X-Terminals für die Rechner im AB-Pool. Dieser Pool wird für den Ausbildungsbetrieb, also für Kurse von verschiedensten Fakultäten, betrieben. In Frei- oder Ferienzeiten besteht die Möglichkeit Netscape, und damit den wohl populärsten Dienst des Internet, WWW, zu nutzen.
- ein MacIntosh-Rechner
- drei PCs, die genauso konfiguriert werden, wie jene

im Raum -120, auf denen Sammelaccounts für verschiedene Kurse zur Verfügung stehen, d.h. man kann aus einem Menü die Arbeitsoberflächen für den jeweiligen Kurs auswählen.

- ein Pentium-Rechner, auf dem Windows NT sowie Linux installiert ist, also wahlweise Zugriff im X-Term-Betrieb auf den Ausbildungspool in Raum 114 sowie die Nutzung der in diesem Pool installierten NT-Software ermöglicht.

Von allen Rechnern besteht zusätzlich die Möglichkeit, sich auf der rzstud (Studierenden-Workstation) einzuloggen, sowie andere Internetdienste (WWW, News, IRC...) zu nutzen.

Dieser Raum ist zu den normalen Öffnungszeiten des Rechenzentrums zugänglich und wird zu folgenden Zeiten betreut:

Montag	10.00 bis 13.00 Uhr und 14.00 bis 17.30 Uhr
Dienstag	10.00 bis 13.00 Uhr
Donnerstag	13.30 bis 17.30 Uhr

Die Betreuung wird von zwei weiblichen studentischen Hilfskräften übernommen, die hilfreich zur Seite stehen und für jede Frage ein offenes Ohr haben werden.

Kontakt: Email: frr@rz.uni-karlsruhe.de,
<http://www.uni-karlsruhe.de/~frr>.

Neu in der Universitätsbibliothek: Volltextserver

Dr. Michael Mönnich/Dipl. Inform. Günter Rade-stock, Universitätsbibliothek

Elektronische Publikationen: Ist-Stand

Fast alle Publikationen von Mitarbeitern der Universität Karlsruhe werden mit Textverarbeitungssystemen erstellt und liegen primär in digitaler Form vor. Damit sind die Voraussetzungen für das elektronische Publizieren und die Verbreitung dieser Texte über Datennetze - insbesondere über das Internet - gegeben. In der Tat bieten bereits zahlreiche Mitarbeiter der Universi-

tät über die WWW-Server von Instituten, Fakultäten oder privat ihre Publikationen im Internet an.

Bei näherem Betrachten werden dabei einige Probleme deutlich, welche die Benutzbarkeit der Publikationen zum Teil einschränken:

- Die Texte liegen in unterschiedlichen Datenformaten vor
- die Dokumente sind meist uneinheitlich oder gar nicht erschlossen
- die Dokumente sind meist nicht in Katalogen ver-

zeichnet, sondern nur über Suchmaschinen u.ä. unzuverlässige Hilfsmittel auffindbar

- Die Server, auf denen die Dokumente aufliegen, werden z.T. unzureichend gewartet, mit der Folge, daß hohe Ausfallzeiten und Datenverluste vorkommen
- Die Adressen können sich ändern
- Die Langzeitsicherung der Dokumente ist ungeklärt. Die Flüchtigkeit der elektronische Dokumente birgt die Gefahr in sich, daß wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse nach einigen Jahren nicht verfügbar sind, wenn nicht rechtzeitig Maßnahmen zur Archivierung getroffen werden.

Der konkrete Zugriff auf die elektronischen Dokumente gestaltet sich deshalb zur Zeit noch recht mühsam.

Ziel des Projektes VVV (Volltext-Veröffentlichungsverzeichnis)

Traditionell versorgt die Universitätsbibliothek die Universität mit wissenschaftlicher Literatur aller Art. Sie sieht es als eine wichtige Aufgabe der Zukunft an, den Universitätsangehörigen auch Zugriff auf elektronische Dokumente zu geben. Zudem hat sie als zentrale Archivbibliothek der Universität die Verpflichtung, die langfristige Archivierung dieser Dokument ebenso zu gewährleisten, wie es bei Printmedien üblich ist.

Da bisher noch wenig Erfahrungen im routinemäßigen Umgang mit elektronischen Dokumenten vorliegen, wurde damit begonnen, ein Volltext-Veröffentlichungsverzeichnis (VVV) aufzubauen, das alle elektronischen Dokumente enthält, die in der Universität erzeugt werden. Ausgangsbasis hierfür ist das konventionelle Veröffentlichungsverzeichnis, das seit 1972 von der UB in Printform und seit 1989 als Datenbank (http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/vv_suchmaske.html) angeboten wird und alle Publikationen nachweist.

Das VVV stellt ein Konzept dar, wie elektronische Dokumente einheitlich präsentiert, umfassend recherchiert und langfristig archiviert werden können.

Im einzelnen bietet das VVV:

- Zugriff auf die Texte direkt nach der Katalogrecherche
- Einfacher und komfortabler Zugriff auf die Dokumente (Bildschirmlesen und Ausdruck)
- Gute Recherchemöglichkeiten im Text der Dokumente

mente

- Rund um die Uhr-Verfügbarkeit
- Sicheres Backup
- Sicherung der langfristigen Verfügbarkeit, Archivierung (ggf. mit Überführung in neues Datenformat)
- Sicherstellung der Authentizität der Dokumente

Aufbereitung der Daten

Um das Ziel der Einheitlichkeit zu gewährleisten, werden die Daten in der UB so aufbereitet, daß zum einen eine Volltext-Recherche möglich ist und zum anderen der Zugriff auf die Dokumente in einem einheitlichen Rahmen stattfindet. Zu diesem Zweck wird ausgehend vom Postscriptformat automatisch ein strukturiertes Hypertext-Dokument (HTML), ein Volltextindex und ein Printformat (Postscript oder GIF) erstellt und abgespeichert. In den Katalog wird ein Link auf die HTML-Datei gesetzt.

Zugriff auf die Dokumente

Der Zugriff auf die Dokumente erfolgt auf Basis des WWW:

- vom Katalog aus, mit Recherchemöglichkeit nach Autor, Titelstichworten usw.
- Zugriff auf einen Volltextindex aller Dokumente (noch nicht realisiert)
- Recherche im Volltext der einzelnen Dokumente
- Zugriff über einen hierarchischen Dateibaum

Verfügbarkeit und Archivierung

Um die Verfügbarkeit möglichst optimal zu gestalten, werden die Dokumente von der Originallokation kopiert und auf dem Server der UB redundant gehalten. Würden nur die Links auf die Instituts-, Fakultäts- und sonstigen Server gehalten, könnten die Ausfallzeiten dieser nachgeordneten Systeme die Verfügbarkeit beeinträchtigen. Die Sicherung geschieht über lokales Backup und Sicherung über das ADSM-System des Rechenzentrums der Universität.

Die langfristige Archivierung geschieht dann auf der Basis dieser Dokumente.

Authentizität der Dokumente

Die Authentizität von Dokumenten, die auf dem VVV-Server aufliegen, gewährleistet die Universitätsbibliothek. Das Einbringen von neuen oder geänderten Dokumenten geschieht nur nach Absprache mit dem Autor.

Urheberrecht

Urheberrechtliche Probleme treten vor allem bei Texten auf, die in Zeitschriften, Kongreßbänden und Büchern erscheinen. Es gibt Verlage, die den Autoren die elektronische Parallelveröffentlichung von Aufsätzen, die in Printform erscheinen, verbieten. Eventuelle urheberrechtliche Fragen im Zusammenhang mit der elektronischen Verbreitung seiner Texte zu regeln, obliegt dem Autor. Jeden Einzelfall mit dem Verlag abzuklären, kann die UB nicht leisten. Sollten nach der Veröffentlichung auf dem Server der Bibliothek rechtliche Probleme auftauchen, so kann der Zugang zu den entsprechenden Dokumenten sehr schnell gesperrt werden.

Vorgehen

Im Januar 1997 wurden von der UB alle Einrichtungen der Universität über das Vorhaben VVV informiert und um Mitarbeit, d. h. die Bereitstellung von Dokumenten gebeten.

Zudem werden nach und nach über Internet bereits zugängliche Dokumente aufgenommen (die Autoren werden informiert und um Einverständnis gebeten, wenn Dokumente in den Volltextserver aufgenommen werden, auch wenn diese bereits im Internet zugänglich sind). Außerdem können auch Papierdokumente in der UB eingescannt werden.

Die Dokumente können bei uns als Postscriptfiles angeliefert werden. Die Anlieferung kann über Diskette oder direkt über FTP erfolgen (`ftp.ubka.uni-karlsruhe.de/incoming`). Beispieldokumente findet man unter der Adresse

<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/vvv>.

Verwendete Technik

Formate

Funktional können drei verschiedene Formate unterschieden werden, die unterschiedliche Anforderungen erfüllen müssen:

Anlieferungsformat

Das Anlieferungsformat sollte ein verbreitetes Standardformat sein damit möglichst viele gängige Textverarbeitungen sollen das Format erzeugen können. Zudem muß es dem Printformat des begutachteten Prüfungsexemplars entsprechen.

Archivierungsformat

Das Archivierungsformat muß ein weltweit sehr verbreitetes Standardformat sein, damit, falls es an Bedeutung verliert, davon ausgegangen werden kann, daß entsprechende Konvertierungsmöglichkeiten angeboten werden. Es müssen Softwaretools existieren, die es ermöglichen, die Wandlung vom Archivierungsformat in andere Formate weitgehend zu automatisieren. Nur so ist es möglich, eine große Anzahl von Dokumenten mit vertretbarem Aufwand vorzuhalten. Die Originalversion muß aus dem Archivierungsformat rekonstruierbar sein.

Präsentationsformat

Das Format für die Bildschirmpräsentation soll ein Betrachten am Bildschirm mit WWW-Browsern ermöglichen. Außerdem muß es eine Volltextrecherche unterstützen (Markieren der Treffer im Text und ähnliches) und ein gezieltes Navigieren im Dokument ermöglichen. Auch dieses soll dem Printformat des begutachteten Prüfungsexemplars entsprechen und es soll ein Ausdrucken von ausgewählten Teilen des Dokuments möglich sein.

Da kein Format gefunden wurde, das alle Anforderungen erfüllt, werden von uns verschiedene Formate verwendet, zwischen denen konvertiert wird, ausgehend von dem Archivierungsformat(en).

Anlieferungs- und Archivierungsformat:

Postscript

Die Verwendung von Postscript als Anlieferungsformat minimiert einerseits den Zusatzaufwand der Autoren bei der Anlieferung und erlaubt andererseits eine weitgehend automatische Weiterverarbeitung an der Bibliothek.

Der Autor kann mit jeder gängigen Textverarbeitung eine Postscriptdatei über die Druckfunktion erstellen. Diese Postscriptdatei kann er dann mit seinem WWW-Browser auf dem FTP-Server der UB ablegen, ein schnelles Verfahren ohne große Fehleranfälligkeit.

Postscript hat sich seit seiner Vorstellung vor zwölf Jahren (eine lange Zeit im EDV-Bereich) als Sprache bzw. Dateiformat zur Beschreibung gedruckter Dokumente durchgesetzt. Es ist inzwischen so weit verbreitet, daß man davon ausgehen muß, daß auch zukünftige Hard- und Software den Standard Postscript unterstützen wird. Zu Archivierungszwecken kann eine Postscriptdatei ein gedrucktes Dokument ersetzen, da die Papierform durch Ausdrucken auf einem

postscriptfähigen Drucker jederzeit fehlerfrei reproduziert werden kann. Durch Ablegen von Postscriptdateien auf einem ans Internet angeschlossenen Server wird der weltweite Zugriff auf die Dokumente ermöglicht.

Formate zur Präsentation:

Postscript, PDF

Außer dem Ausdruck ist das direkte Lesen von Postscriptdateien am Bildschirm möglich. Dazu ist jedoch ein Postscriptinterpreter nötig, der auf dem

im PDF-Format anzeigen und ausdrucken. PDF-Dateien können automatisch aus Postscriptdateien erzeugt werden; das Format PDF soll nach dem Willen von Adobe Postscript in Anwendungen verdrängen, bei denen das online Lesen und die Verbreitung von elektronischen Dokumenten im Vordergrund stehen. Noch hat sich PDF allerdings nicht so weit durchsetzen können wie Postscript, und die Software zum Umgang mit PDF weist noch einige Schwächen auf. Dennoch bieten wir bei einigen Dokumenten neben Postscript auch PDF-Dateien zum Download an.

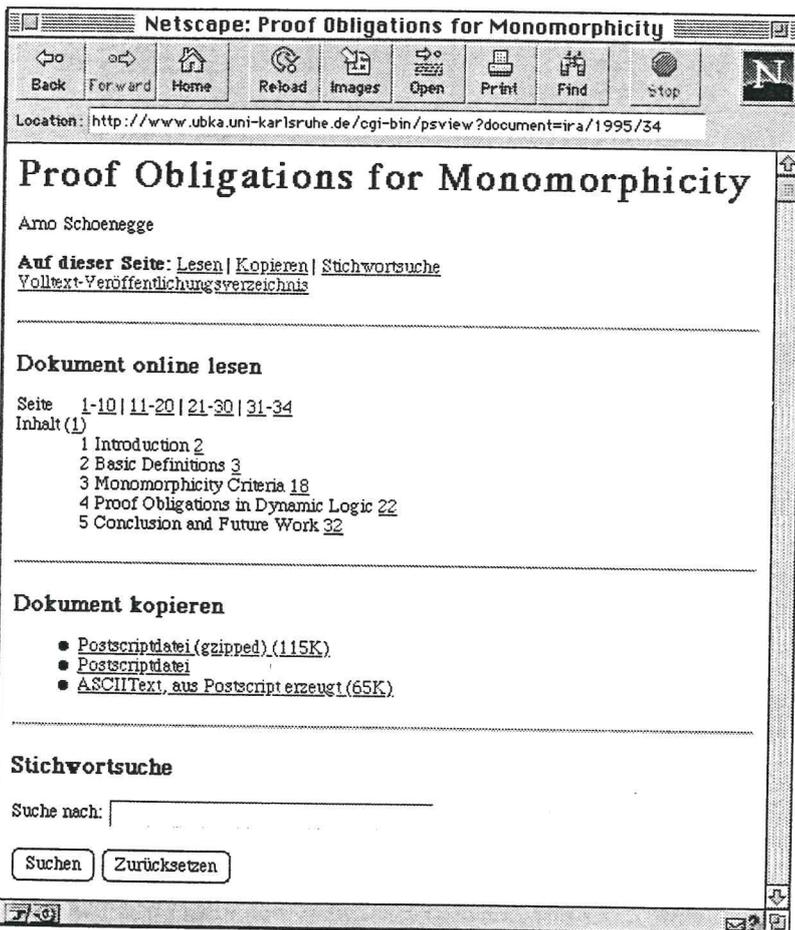


Bild 1: SCREENSHOT <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/cgi-bin/psview?document=ira/1995/34>

Rechner des Lesers installiert werden muß. Ein solcher Postscriptinterpreter ist das frei verfügbare Ghostscript, das mit Ghostview oder GSview [Postscript97] eine brauchbare Benutzerschnittstelle zum Lesen von Dokumenten am Bildschirm verfügt.

Einfacher zu installieren und komfortabler zu bedienen ist der Acrobat-Reader von Adobe, den Entwicklern von Postscript [Adobe97]. Der zum kostenlosen Download angebotene Acrobat-Reader kann Dateien

zur Abbildung einer Seite im Grafikformat GIF zu wechseln.

Volltextrecherche

Momentan bieten wir eine Erschließung der Dokumente zum einen über die Suche in den im VVV-Katalog gespeicherten bibliographischen Metadaten, zum anderen über die Volltextsuche innerhalb eines einzelnen Dokumentes. Gefundene Treffer werden im Text

HTML, GIF

Da "rohe" Postscriptdateien unhandlich in der Benutzung sind, werden die Dokumente im VVV als (dynamische) HTML-Seiten präsentiert. Für die Akzeptanz des VVV bei den Nutzern ist es notwendig, daß ein Browsing am Bildschirm möglich ist, sowie eine Volltextsuche. Diese Seiten enthalten entweder einen Teil des Dokumenttextes oder die Abbildung einer Dokumentseite. Im HTML-Text kann der Nutzer sich schnell über den Inhalt des Dokumentes informieren, im Dokument navigieren und suchen. Zudem sind die HTML-Dokumente als reine ASCII-Texte relativ klein und daher schnell über Datennetze zu übertragen.

HTML bietet für die Darstellung von Formeln, Grafiken und Tabellen jedoch nur eingeschränkte Möglichkeiten. Dies ist insbesondere bei natur- und ingenieurwissenschaftlichen Texten ein gravierender Nachteil, der die Texte teilweise unleserlich macht. Deshalb besteht bei allen im VVV gespeicherten Dokumenten die Möglichkeit, jederzeit von der Textversion des Dokumentes

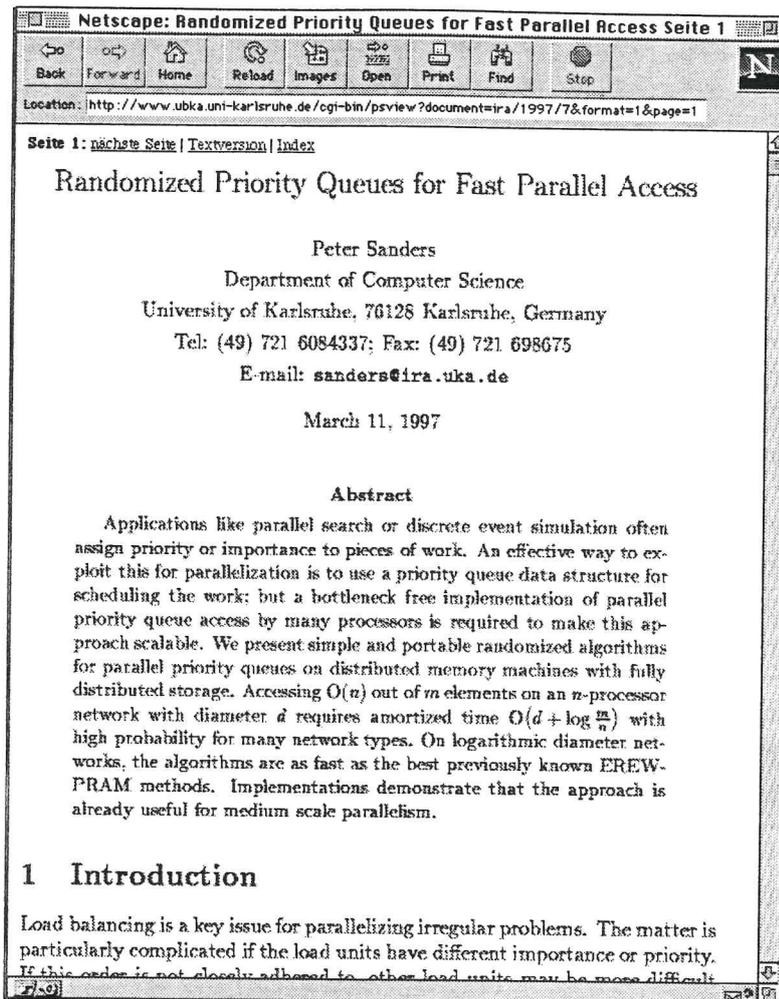


Bild 2: SCREENSHOT <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/cgi-bin/psview?document=ira/1997/7&format=1&page=1>

markiert, bei mehreren Treffern kann direkt auf die nächste bzw. vorhergehende Fundstelle gesprungen werden. Demnächst wollen wir auch die Möglichkeit schaffen, im Volltext alle Dokumente gleichzeitig zu suchen und dieses Suchen zusätzlich durch die schon jetzt angebotenen Metadaten einzuschränken. Dazu ist eine Volltext-Indexierung über alle Dokumente erforderlich, an der noch gearbeitet wird.

Verwendete Werkzeuge

Zur Aufbereitung der Dokumente dient uns das Werkzeug *Pscript*, das an der UB entwickelt wurde und auf verschiedenen frei verfügbaren Software-Tools aufbaut. Zentraler Bestandteil von *Pscript* ist ein Postscript-nach-Text Konverter, der die Postscript-Eingabedatei mit Ghostscript [Postscript97] interpretiert, und aus dem dabei erstellten Protokoll den Text und die Struktur des Dokumentes (Seiten, Absätze, Seiten-

nummern, Inhaltsverzeichnis) rekonstruiert. Die Postscript-nach-Text-Konvertierung basiert auf dem Konverter *Prescript* von Craig Manning [Reed96], der reimplementiert und um deutsche Umlaute sowie die Erkennung von Seitennummern und Inhaltsverzeichnis erweitert wurde.

Die Grafikversionen der Dokumente werden ebenfalls mit Ghostscript erstellt. Die von Ghostscript erzeugten Bilddateien werden mit dem Grafikpaket *NetPBM* [NetPBM97] in das im Web gebräuchliche GIF-Format übersetzt. Durch die Erzeugung von Bilddateien in hoher Auflösung und nachträgliches Verkleinern wird dabei ein Antialias-Effekt bewirkt, d.h. die Zeichen des Textes erscheinen durch die Verwendung von Graustufen glatter, als wenn sie in niedriger Auflösung erzeugt worden wären.

Die Aufbereitung von Dokumenten mit *Pscript* erfolgt weitgehend automatisch, einige Parameter können jedoch eingestellt werden. Bei der Erstellung der Bilddateien kann beispielsweise die Auflösung, die Anzahl der Farben (bzw. schwarz/weiß, Graustufen oder Farben) eingestellt werden, um neben "normalen" Dokumenten auch solche mit besonders kleinen Indices in Formeln oder solche

mit bunten Bildern lesbar anzuzeigen. Die meisten Dokumente im Volltext-Veröffentlichungsverzeichnis werden mit den gleichen Standardparametern übersetzt, durch Anpassung der Parameter können wir auch ungewöhnliche Dokumente ins VVV übernehmen.

Derzeitiger Stand

Der Zugriff auf die einzelnen Dokumente ist möglich über den VVV-Katalog:

http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/hylib/vv_suchmaske.html

Eine chronologische Zusammenstellung findet man direkt unter der WWW-Adresse

<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/cgi-bin/pslist?path=1997>.

Eine Sammlung von Beispieldokumenten findet man unter der Adresse

<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/vvv>.

Neben 88 gemeldeten Einzelveröffentlichungen findet man auch sämtliche internen Berichte der Fakultät für Informatik ab 1993, die in das System integriert sind. Insgesamt liegen derzeit 224 Dokumente mit ca. 10.000 Seiten Text vor.

Bei Interesse an dem Volltextserver wenden Sie sich bitte an die Autoren oder an Frau B. Meier (Tel -2298) oder benutzen Sie das WWW-Formular

<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/vvv/umfrage.html>.

Literatur

[Adobe97]

<http://www.adobe.com>

[NetPBM97]

NetPBM Dokumentation, z.B.:

http://www.rz.go.dlr.de:8081/pdinfo_dv/netpbm.html

[Postscript97]

Internet Resources for Postscript and Ghostscript,

<http://www.math.ucl.ac.be/~magnus/postscripthtml.html>

[Reed96]

Todd Reed, Craig Neville-Manning: A Postscript to Plain Text Converter.

<http://www.cs.waikato.ac.nz/~nzdl/technology/prescript.ps.gz>

[vvv97]

<http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/vvv>

Anwendungssoftware

Simulation elektrischer Netzwerke: Neue Version von ACS verfügbar

Dieter Kruk

ACS (AI's Circuit Simulator) ist ein interaktiver Schaltkreissimulator für analoge, digitale und gemischte Schaltkreise (siehe RZ-News 7/96). Von diesem Programm steht nun im Rechenzentrum die verbesserte Version 0.21 zur Verfügung.

Besondere Merkmale von ACS sind die interaktive Handhabung (daher gut geeignet zum Experimentieren mit Schaltungen und zum Test von Schaltungsprinzipien), die leicht zu schaltende Kommandosprache sowie die weitgehende Kompatibilität mit dem Urvater der modernen Schaltungssimulation, SPICE. Die Ausgabe erfolgt wahlweise in Listenform oder als Graphik. Neben den üblichen diskreten Bauelementen sind auch sechs verschiedene Logik-Bausteine (AND, NAND, OR, NOR, XOR, INV) vorhanden. MOSFET-Transistoren sind in der neuen Version in allen drei Komplexitätsstufen verfügbar. Gegenüber der bei uns bisher eingesetzten ACS-Version 0.13 sind als weitere diskrete Bauelemente gekoppelte Spulen sowie spannungs- und stromgesteuerte Schalter hinzugekommen, so daß die Bibliothek nun alle gebräuchlichen Bauteile enthält.

Als weitere Verbesserungen sind zu erwähnen, daß

ein digitales Netzwerk nun auch ohne Vorhandensein analoger Bauteile analysiert werden kann; Logik-Bauelemente werden jetzt je nach Schaltungsumgebung entweder als analoges Teilnetz oder als rein digitales Bauteil dargestellt und gerechnet - im zweiten Fall mit einem erheblichen Gewinn an Rechenzeit. Die Möglichkeiten zur Simulation, auch von ICs mittlerer Komplexität, haben sich somit spürbar verbessert. ACS läuft derzeit auf allen IBM-Workstations des RZ und wird gestartet durch : `acs`. Anschließend meldet sich der Prompt und verlangt ACS-Kommandos wie z.B. `AC`, `DC`, `TRANSIENT`, `BUILD`, `GET`, `LIST`, `OP`, `FANOUT`, `PLOT`, `EXIT`. Eine Sammlung von Schaltungen zum Testen befindet sich im Verzeichnis `/usr/segment/lib/ACS`; mit `GET` können einzelne Beispiele daraus geladen werden. Eine 52-seitige Anleitung mit Beschreibung aller Kommandos und Bauelemente erhalten Sie kostenlos im Rechenzentrum, Dieter Kruk, Zimmer 213 (2.OG), Tel. -3785, Email: kruk@rz.uni-karlsruhe.de.

Mikroelektronik: die Universität Karlsruhe wird EUROPRACTICE-Mitglied

Dieter Kruk

EUROPRACTICE ist eine europäische Ausbildungsinitiative für den Bereich Mikroelektronik. Sie