

# Connect

---

Ausgabe Februar 2008  
ISSN 1435-1684

---



Foto: Studierende im neu ausgestatteten „Virtuellen CIP-Pool“ I015 des Rechenzentrums.

<http://www.rz.uni-augsburg.de/connect/>

---

---

Zeitschrift  
des Rechenzentrums

---

## Impressum

**connect** – Zeitschrift des Rechenzentrums der Universität Augsburg ♦ ISSN 1435-1684 ♦  
Herausgegeben im Auftrag des Rechenzentrums der Universität Augsburg ♦ Erscheinungsdatum  
Februar 2008 ♦ Auflage 2500 ♦ Redaktion: Dr. Leopold Eichner (verantwortlich), Dr. Annja Huber,  
Dr. Markus Zahn ♦ Layout und Satz: Dr. Annja Huber ♦ Herstellung Joh. Walch GmbH & Co,  
Augsburg ♦ Redaktionsanschrift: Rechenzentrum der Universität Augsburg, Universitätsstrasse 8,  
86159 Augsburg, Tel. 0821/598-2000, Fax 0821/598-2028, E-Mail: [redaktion.connect@rz.uni-augsburg.de](mailto:redaktion.connect@rz.uni-augsburg.de), WWW: <http://www.rz.uni-augsburg.de/connect/>


### Autoren:

Dr. Leopold Eichner ([leopold.eichner@rz.uni-augsburg.de](mailto:leopold.eichner@rz.uni-augsburg.de)) ♦ Felix von Eye ([felix.dorian.von.eye@student.uni-augsburg.de](mailto:felix.dorian.von.eye@student.uni-augsburg.de)) ♦ Dr. Harald Görl ([harald.goerl@rz.uni-augsburg.de](mailto:harald.goerl@rz.uni-augsburg.de)) ♦ Dr. Annja Huber ([annja.huber@rz.uni-augsburg.de](mailto:annja.huber@rz.uni-augsburg.de)) ♦ Dieter Machui ([dieter.machui@rz.uni-augsburg.de](mailto:dieter.machui@rz.uni-augsburg.de)) ♦ Thomas Morper ([thomas.morper@rz.uni-augsburg.de](mailto:thomas.morper@rz.uni-augsburg.de)) ♦ Dr. Michael Westerborg ([michael.westerburg@rz.uni-augsburg.de](mailto:michael.westerburg@rz.uni-augsburg.de)) ♦ Dr. Gerhard Wilhelms ([gerhard.wilhelms@zww.uni-augsburg.de](mailto:gerhard.wilhelms@zww.uni-augsburg.de)) ♦ Dr. Markus Zahn ([markus.zahn@rz.uni-augsburg.de](mailto:markus.zahn@rz.uni-augsburg.de))

Die nächste Ausgabe erscheint im Juli 2008.

Redaktionsschluß: 2. Juni 2008.

# Liebe connect-Leserinnen, liebe connect-Leser,

ich freue mich, Ihnen heute die bewährte RZ-Zeitschrift connect in einer völlig neuen Form vorstellen zu dürfen. Wenn Sie beim ersten Hinsehen vielleicht enttäuscht ein nur „dünnnes Blättchen“ vermuten, dann bitte ich Sie, noch ein zweites Mal in die connect hineinzusehen. Ihnen fällt jetzt bestimmt das Zeichen  www am Ende mehrerer Artikel auf. Richtig: In diesen Fällen steht Ihnen online unter <http://www.rz.uni-augsburg.de/connect/> eine ausführliche Version der Artikel zur Verfügung. Die schlanke Papierausgabe unserer RZ-Zeitschrift berichtet mit kurzen, aussagefähigen Beiträgen über aktuelle Themen aus dem Arbeitsumfeld des Rechenzentrums und soll Ihre Neugierde auf mehr wecken. Ich hoffe, Ihnen gefällt diese Idee und Sie nutzen die Möglichkeit zur Online-Information rege.

Die Themen dieser Ausgabe sind breit gestreut. Wie gefährlich ist eigentlich die Strahlenbelastung, die vom Funknetz der Universität ausgeht? Eine zuverlässige Antwort kann heute zwar niemand geben, wir

haben aber gemessen und können Ihnen versichern, dass die gesetzlichen Grenzwerte nicht nur eingehalten, sondern sogar weit unterschritten werden. Windmühlen im Rechenzentrum? Besser hätten wir vielleicht von Spam-Schleudern reden sollen. Lesen Sie über die unvorstellbare Flut von unerwünschten E-Mails, die wir von Ihnen fernhalten. Dazu brauchen wir u. a. aktuelle Hardware und auch Strom. Ein Blick auf die entsprechenden Artikel verrät mehr darüber.

Haben Sie schon Ihren Beitrag ins Forschungsportal der Universität gestellt und ist dieser barrierefrei gestaltet? Was hat sich geändert, wenn Sie sich von zuhause aus in das Universitätsnetz einklinken wollen? Sind jetzt sogar schon CIP-Pools in die virtuellen Welten eingetaucht und wie kann man dort noch drucken? Auf diese und weitere Fragen gibt es eine Antwort. Neugierig geworden? Dann wissen Sie schon, was ich Ihnen jetzt empfehle!

Leopold Eichner

# „Virtueller CIP-Pool“ steht

CIP-Pool ist eine Bezeichnung für unsere PC-Räume. Die Sprechweise geht auf das **Computer-Investitions-Programm** von Bund und Ländern zurück, welches die Ausstattung der Hochschulen mit Computerarbeitsplätzen für die Ausbildung fördert. Rechtliche Grundlage bildete bisher das Hochschulbauförderungsgesetz (HBFG). Bedingt durch die zum 1. Januar 2007 in Kraft getretene Föderalismusreform gibt es Änderungen bei den Förderprogrammen.

Beschaffungen im Rahmen des CIP werden weiterhin nur dann gefördert, wenn das Investitionsvolumen die **Bagatellgrenze von 125.000 €** übersteigt – eine Hürde, die bisher für unsere relativ kleinen Poolräume ein Problem darstellte. Gelockert wird die Regel, dass alle Rechner einer CIP-Beschaffung in einem einzigen Raum aufgestellt werden müssen. Bei Aufstellung in mehreren Räumen müssen Synergien aufgezeigt werden, welche die Gesamtheit aller beschafften Komponenten als ein wissenschaftliches Großgerät im ursprünglichen Sinne des HBFG erscheinen lassen. Hier setzt unser **Augsburger Konzept des „virtuellen CIP-Pools“** an, das wir dem

Ministerium vorgelegt haben. Der Bescheid war erfreulich: *„Bei Ihrem CIP-Vorhaben sehe ich die Synergie der Beschaffung, die auch künftig für eine Mitfinanzierung aus Kompensationsmitteln nach Art. 143c GG erforderlich ist, als gegeben an. Dieser Fall zeigt m. E., wie durch sinnvolles Ausnutzen der Spielräume, die durch die Neuregelung gegeben sein werden, Vorteile erzielt werden können.“* Das grüne Licht bedeutet also nicht nur für uns einen **Durchbruch für ein zukünftig sehr vereinfachtes Genehmigungsverfahren** für CIP-Beschaffungen.

Wir haben im Oktober 2007 den vermutlich ersten virtuellen CIP-Pool in Bayern beschafft und zum Vorlesungsbeginn in Betrieb genommen. Die 120 Rechner, Monitore und zugehörige Software ersetzen die überalterte Ausstattung von fünf CIP-Räumen. Bleibt noch festzuhalten, dass die Synergien ohne die von uns konsequent vorangetriebenen Integrationskonzepte für Identity Management, Campus-File-System, Infrastruktur für PC-Management und PC-Installation sowie IT-Beschaffungen nicht möglich gewesen wären. *Dr. Leopold Eichner*

## Drucken in den CIP-Pools

Die CIP-Pools des Rechenzentrums bieten neben modernen, komfortablen Arbeitsplätzen auch die Möglichkeit, Dokumente und Bilder auszudrucken. Nachdem der Betrieb des kostenfreien Drucksystems zu teuer geworden war, wurde das Druckkontingent pro Tag auf 20 Seiten, später dann auf 10 Seiten reduziert.

Dennoch waren die Wartungskosten derart hoch, dass Anfang 2007 die **Drucker durch Kopierer ersetzt** wurden. Diese werden nun auf Basis

eines universitätsweiten Rahmenvertrags vollständig vom Studentenkopierdienst betrieben. Mit einem **Seitenpreis von 0,05 €** wird dieser Dienst gut angenommen. Während der Vorlesungszeit werden damit etwa **2.000 Seiten pro Tag und Gerät** verarbeitet.

Der Online-Artikel beschreibt die technischen Einzelheiten des Druckverfahrens und gibt einen Ausblick auf die zukünftigen Entwicklungen.



*Dr. Harald Görl*

## EDV-Ausbildung an der Uni

Die Universität Augsburg hat ihren Status als **Microsoft IT-Academy** für die Levels **Essential** und **Advanced** um ein weiteres Jahr verlängert. Damit sind die beiden Schienen **Betriebssystem** und **Office-Anwendungen** abgedeckt.

Durch den Status *Microsoft IT-Academy* sind wir in der Lage, die weltweit einheitlichen Ausbildungs- und Prüfungsstandards von Microsoft für Universitätsangehörige vor Ort und zu deutlich niedrigeren Gebühren anbieten zu können. Ein Officekurs kann, komplett mit **hochwertiger**

**Schulungsunterlage, Abschlußprüfung und Zertifikat**, für ca. **60 €** absolviert werden. Zur Zeit gibt es mit AWISTA und dem Lern- und Servicezentrum der WiWi-Fakultät zwei Anbieter, bei denen bereits Kurse gebucht werden können.

Die Dozentinnen und Dozenten der Mitarbeiterfortbildung und des Rechenzentrums absolvieren gerade die Zusatzschulungen und werden vermutlich zum Sommer 2008 ebenfalls zertifizierte Kurse anbieten dürfen.



*Dr. Gerhard Wilhelms*

# Ausbau des Backup-Systems

Das Rechenzentrum betreibt seit Jahren ein Backup-System, mit dessen Hilfe neben den wichtigsten zentralen Servern die Nutzerdaten der **rund 20.000 Benutzer** der Universität Augsburg gesichert werden. Dieses System wurde nach intensiver Vorbereitung im Frühjahr 2007 in seiner Speicherkapazität deutlich erweitert. Der neue Lastesel des Systems ist ein **IBM TS3310 Bandroboter** mit einem Fassungsvermögen von rund **48 TB** (unkomprimiert). Um mit den ständig wachsenden Anforderungen Schritt halten zu können, ist das System in Schritten von 36 TB auf maximal 196 TB ausbaubar.



Thomas Birke freut sich über den neuen TSM-Server.

*Dr. Markus Zahn*

## SANtastisch

Das Rechenzentrum betreibt Dienste bei denen **große Datenmengen** gespeichert werden. Die Server waren dazu jeweils mit eigenen Festplattensystemen ausgestattet. Um die Nachteile dieser verteilten Datenspeicherung aufzuheben wurde Anfang Oktober 2007 ein modernes **Storage-Array-Network (SAN) System** der Firma Sun Microsystems, Inc. angeschafft. Das System **Sun StorageTek 6140** besteht anfänglich aus 16 Fibre Channel Festplatten mit 15.000 Upm und je 300 GByte Kapazität. Die beiden sich gegenseitig überwachenden Controller besitzen 4 GByte Cache und

lassen bis zu 4 GB/s Datendurchsatz zu. Das Speichersystem wurde Ende 2007 in Betrieb genommen und kann von momentan 5 TByte auf einige hundert Terabyte ausgebaut werden. Es stellt den Servern **schnellen und ausfallsicheren Plattenspeicher** über ein optisches Glasfasernetz zur Verfügung. Neben der zentralen Wartbarkeit können so die einzelnen Geräte auf fast beliebig große Datenspeicher zugreifen. Zunächst werden die Dienste **Campus-Dateisystem** und eine Erweiterung des **zentralen E-Mail-Servers** davon profitieren.



*Dr. Harald Görl*

# Kampf gegen Windmühlen

Zwischen **10.000 und 14.000 E-Mails pro Tag** erreichten die rund 20.000 Nutzer der Universität Augsburg im **Jahr 2007** über das Internet. Der tatsächliche Nutzen dieses wichtigen Diensts geht aber schnell verloren, wenn **Spam-Mails** den Posteingang heillos verstopfen. Das Rechenzentrum schützt deshalb die Mailboxen seiner Nutzer mit einigem Aufwand erfolgreich vor unerwünschten Mails. Im Frühjahr konnte ich berichten, dass wir in etwa viermal mehr Spam-Mails ablehnen

(45.000) als wir „gute“ Mails akzeptieren. Das beobachtete Verhältnis wächst weiter rasant an: von 10:1 im Juli 2007 bis zu 20:1 im November 2007. Im **Januar 2008** hatten wir nun die besorgniserregende Zahl von **weit mehr als einer Million Spam-Mails pro Tag** zu blockieren, dem stehen Stand heute rund 14.000 „gute“ Mails gegenüber. Ein Ende ist leider nicht abzusehen, weshalb einer fortwährenden Überarbeitung der Abwehrmaßnahmen mehr denn je große Bedeutung zukommt.

*Dr. Markus Zahn*

# Die Stromversorgung des Rechenzentrums

In den letzten anderthalb Jahren wurde sukzessiv die Stromversorgung des Rechenzentrums an die Anforderungen angepasst, die sich unter anderem aus der **wachsenden Zahl der Server** und der **höheren Leistungsfähigkeit ihrer Hardware** ergeben. Diese technische und logistische Herausforderung wurde vom Rechenzentrum zusammen mit

dem Referat V/5 Elektrotechnik bewältigt. Die Umstellungen verliefen erfolgreich und ohne nennenswerte Unterbrechung des IT-Betriebs der Universität Augsburg. Dass weitere Anpassungen notwendig werden, ist bereits jetzt abzusehen, auch sie sollen gemeinsam geplant und durchgeführt werden.



*Dr. Michael Westenburg*

# Strahlenbelastung im W-LAN der Universität

Seit Anfang 2003 wird das Funknetz (W-LAN) auf dem Campus kontinuierlich ausgebaut. Triebfeder für die Installation ist – neben dem Wunsch des Rechenzentrums, den Studierenden und Mitarbeitern eine weitere **Zugangsmöglichkeit zum Internet** zu ermöglichen – der enorm gestiegene Bedarf aus der Studentenschaft. Grund genug, uns auch mit dem Thema **Elektrosmog** zu befassen. Schwerpunkt unserer Untersuchung war die Abstrahlleistung der bei uns eingesetzten **Access-Points**.

Wie die Messungen gezeigt haben, können Sie davon ausgehen, wenn Sie das W-LAN der Universität Augsburg mit Ihrem Laptop nutzen, dass die Leistungsflussdichte **immer weit unter den gesetzlichen Vorgaben** liegt. Genauer gesagt unterschreiten wir diesen Wert sogar um den Faktor 10.000. Die aufgezeichnete Leistungsflussdichte am Access-Point zeigt recht



Spektrumanalyzer (HF-6080 von Aaronia) und Notebook bei der Messwertaufzeichnung des Access-Points in unserem Besprechungszimmer.

anschaulich, dass nur in unmittelbarer Nähe zum Access-Point (Abstand unter 10 cm) die Ecolog Vorgaben überschritten werden. Bereits bei einem Abstand von 1 m waren wir weit unter diesen strengen Vorgaben.

Tatsächlich plazieren wir die Access-Points stets oben an der Wand und mindestens in einer Entfernung von 3 m vom nächstgelegenen Arbeitsplatz. Sie selbst können die Funkbelastung auch positiv beeinflussen, indem Sie die W-LAN-Karte an Ihrem Notebook nur während der Nutzungsdauer eingeschaltet lassen. Ansonsten arbeitet es sich auch ohne Funk ganz prima.



*Dieter Machui*



# Internetzugang von zuhause

Mit der Einstellung des Dienstes „**Uni@Home**“ entfiel schon im Oktober 2006 eine der einfachen Möglichkeiten, das **Datennetz der Universität Augsburg** von zu Hause oder von unterwegs zu erreichen. Das bedeutet aber nicht das Aus des praktischen Netzzugangs per Telefon, denn es gibt heute einige alternative und zumeist bessere Wege.

Gelegenheitsnutzern steht mit „**DFN@Home Dial-In**“ eine tech-

nisch gleichwertige, aber günstigere Lösung zur Verfügung. Noch günstiger sind viele „**Internet by Call**“-Angebote, vorausgesetzt Sie schrecken vor dem Tarifdschungel nicht zurück. Oder soll es doch besser ein leistungsfähiger **Breitbandanschluß** sein? Fehlt noch der **VPN-Client**, und schon können Sie wieder alle Serviceangebote im Datennetz der Universität uneingeschränkt nutzen.



*Thomas Morper*

# Vorsicht Falle: Werbung im Internet

Im Internet läßt sich auf ganz unterschiedliche Art und Weise Geld verdienen. Allerdings sind die Übergänge in die Illegalität fließend. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Werbung. Einerseits ein anerkannter Teil der Medien, beleben die technischen Möglichkeiten der Informationstechnik den Traum von der **personalisierten Werbung**. Dass es mit dem Datenschutz dabei nicht so genau genommen wird, ist nur eine Folge. Häufig geht der Beschaffung der Daten, aus denen das **Persön-**

**lichkeitsprofil eines Benutzers** erstellt werden soll, die **Kompromittierung seines Computers** voraus. Sie geschieht genauso, wie durch gewöhnliche Schadsoftware. Und sie ist genauso einfach, denn die Opfer, sprich die Benutzer, handeln allzu oft fahrlässig. Wer einige **Sicherheitsregeln** befolgt und eine **Antispywaresoftware** betreibt, macht es Angreifern dagegen schwer.



*Dr. Michael Westenburg*

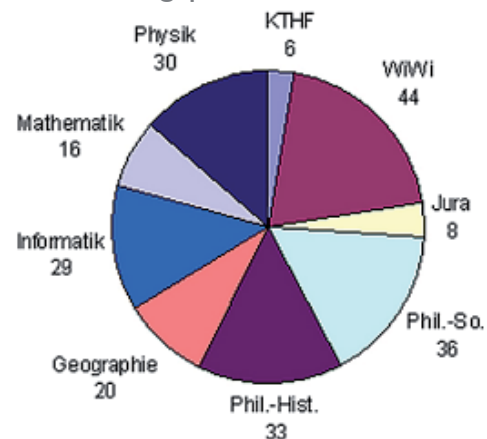
# Forschungsportal der Universität Augsburg

Die Universität Augsburg hat es sich zum Ziel gesetzt, laufend über alle **i h r e aktuellen Forschungsprojekte** zu informieren. Diese sollen für die Wissenschaft, Wirtschaft und die interessierte Öffentlichkeit im Internet umfassend, übersichtlich sowie in **deutscher und englischer Sprache** präsentiert werden.

Technische Grundlage ist das in weiten Teilen an der Universität eingesetzte Content Management System NPS Fiona. Seit Projektbeginn wurden bislang über 200 Einträge vorge-

nommen, weitere folgen laufend.

Die Abbildung zeigt die Anzahl der eingetragenen Projekte zum Stand Jan. 2008. URL: <http://www.uni-augsburg.de/forschungsportal/>



*Dr. Annja Huber*

## Barrierefreies Webdesign

Barrierefreiheit bedeutet: Jedem soll der Zugang überall hin ermöglicht werden, unabhängig von jeglichen körperlichen und geistigen Einschränkungen. Dies gilt auch für den **Zugang zum Internet**. Obwohl Webseiten aus Text und Bildern bestehen, sollten diese auch von Nutzern bedient werden können, die blind sind oder eine starke Sehschwäche haben. Für genau diese Aufgabe gibt es sogenannte **Screenreader**,

die dem Besucher eine komplette Webseite vorlesen können.

Durch einen geschickten Einsatz von aktuellem *xhtml* und *css* werden nun an der Universität Augsburg Layouttabellen vermieden und weitere Strukturmerkmale korrekt eingesetzt. Allerdings sind auch Sie als Redakteur gefragt, die **Grundregeln für Barrierefreiheit** zu beachten.



*Felix von Eye*

#### **Wurzelzertifikat der DFN-PCA**

Distinguished Name  
C=DE, O=Deutsches Forschungsnetz, OU=DFN-CERT GmbH, OU=DFN-PCA,  
CN=DFN Toplevel Certification Authority, Email=certify@pca.dfn.de

Gültigkeit  
01.12.01 bis 31.01.10

Fingerabdruck  
MD5 - 3e:1f:9e:e6:4c:6e:f0:22:08:25:da:91:23:08:05:03  
SHA1 - 8e:24:22:c6:7e:6c:86:c8:90:dd:f6:9d:f5:a1:dd:11:c4:c5:ea:81

#### **Zertifikat der RZ-CA**

Distinguished Name  
C=DE, ST=Bayern, L=Augsburg, O=Universitaet Augsburg, OU=Rechenzentrum,  
CN=Universitaet Augsburg RZ-CA, emailAddress=ca-admin@rz.uni-augsburg.de

Gültigkeit  
18.02.05 bis 18.02.09

Fingerabdruck  
MD5 - a5:f3:bf:5d:da:a2:27:42:e8:a6:86:06:3b:0c:a6:37  
SHA1 - 14:f7:fe:9c:dc:9b:07:ba:6f:b7:98:33:04:19:2c:97:11:6a:aa:a4

#### **Öffentlicher Schlüssel des Login-Rechners login.uni-augsburg.de für Secure FTP und Secure Shell**

RSA-Schlüssel  
Fingerabdruck - f7:a4:09:b8:ba:a9:93:29:d2:49:dd:4a:47:4c:b7:65  
Bubblebabble Digest - xuroc-veryyp-pugot-guhyk-gubid-bomih-rolun-sivol-vatos-gogah-zixox

DSA-Schlüssel  
Fingerabdruck - 6e:21:ae:5e:a9:a3:c2:d8:ce:1f:0c:4f:da:9d:6d:f5  
Bubblebabble Digest - xedif-tapan-ginor-lanir-sabos-zebib-heder-pamol-bomyz-cefak-bixex

