

UNIVERSITÄT
BAYREUTH

RECHENZENTRUM

Jahresbericht 2008



Inhalt

| | | | | |
|---------------------------------------|---|--|---|-----------|
| 1. Rückblick..... | 3 | 4.8 | Kommunikationssysteme..... | 28 |
| 2. Organisationsstruktur | 6 | 5. Organisation des | Rechenbetriebs | 32 |
| 2.1 | Abteilungen und Aufgaben | 5.1 | Betrieb der zentralen Server | 32 |
| 2.2 | Organigramm..... | 5.2 | Betrieb der dezentralen Rechner und Kleinrechner | 32 |
| 3. Service-Übersicht | 9 | 5.3 | Informationssysteme im Rechenzentrum | 33 |
| 3.1 | Hörsäle, Konferenzräume und Seminarräume | 6. Aktivitäten des | Rechenzentrums | 40 |
| 3.2 | IT-Infrastruktur für Studierende | 6.1 | Veranstaltungen..... | 40 |
| 3.3 | Informations- und Kommunikations-Infrastruktur.. | 6.2 | Lehrveranstaltungen | 41 |
| 3.4 | Zentrale Services..... | 6.3 | Mitarbeit in Arbeitskreisen und Vereinen | 41 |
| 3.5 | EDV-Einkauf | 7. Anlagen zum Bericht | 43 | |
| 3.6 | Digitale Informationsversorgung | IT-Ordnung | 43 | |
| 3.7 | Verschiedenes..... | Regelungen für den Umgang mit dem World Wide Web (WWW) | 49 | |
| 4. Ausstattung..... | 20 | Infoblätter für Studierende und Mitarbeiter..... | 50 | |
| 4.1 | Sachmittel..... | Plakat: Die Kernaufgaben des Rechenzentrums bei seinen IT-Dienstleistungen für For- schung & Lehre..... | 51 | |
| 4.2 | Räumliche Ausstattung..... | | | |
| 4.3 | Zentrale Server | | | |
| 4.4 | Öffentliche Arbeitsplätze..... | | | |
| 4.5 | Wichtige Peripheriegeräte | | | |
| 4.6 | Ausstattung Multimedia-Raum. | | | |
| 4.7 | Videokonferenzsystem | | | |

Herausgeber: Rechenzentrum der Universität Bayreuth
Leitung: Dr. Andreas Grandel
Redaktion: Klaus Wolf

1. Rückblick

Ausbau der Datennetze

Seit Anfang 2006 wird die große Baumaßnahme „Ausbau und Modernisierung hochschulinterner Datennetze“ durch das Staatliche Bauamt in Zusammenarbeit mit dem RZ mit dem Ziel umgesetzt, den Mitarbeitern der Universität eine moderne, leistungsfähige Netzinfrastruktur auf der Basis von Lichtwellenleitern zur Verfügung zu stellen.

2008 wurden die Installationsarbeiten in den Behelfsbauten, im Audimax, im Iwalewa-Haus, im Gebäude Geschwister-Scholl-Platz und in der Aufstockung im GW I abgeschlossen und dort die neue Netzinfrastruktur in Betrieb genommen. Die Baumaßnahme wird 2009 abgeschlossen.

Citavi-Campus-Lizenz

Zur Verbesserung der Studien- und Arbeitsbedingungen an der Universität Bayreuth hat das Rechenzentrum eine campusweite Lizenzvereinbarung für das Literaturverwaltungssystem Citavi abgeschlossen. Bei der Auswahl wurden alle Mitglieder der Universität beteiligt.



Citavi-Schulung am 18.11.08 im H17

Networking Academy

Am 6. Juni 2008 wurde der Gründungstag der Networking Academy an der Universität Bayreuth begangen. Der Vizepräsident für Internationale

Angelegenheiten und Außenkontakte, Prof. Dr. Bernhard Herz, übermittelte ein Grußwort und verteilte anschließend die Zeugnisse an die Absolventen des ersten Semesters.



Absolventen mit dem Vizepräsidenten (Prof. Herz, rechts) und der Leiterin der Networking Academy (Dr. Kolinsky, links)

Die Networking Academy stellt eine Ergänzung zur viersemestrigen Vorlesung „Computernetzwerke“ dar. Lerninhalte und –ziele sind unter anderem, dass die Teilnehmer ein vertieftes Wissen über die Installation, die Konfiguration und das Troubleshooting von kleineren bis mittelgroßen Computernetzwerken erwerben.

Durch die im Rahmen der Networking Academy von Cisco zur Verfügung gestellte Online-Lernplattform können interessierte Studierende sowie Mitarbeiter zusätzlich gezielt auf die im Netzbereich anerkannte Zertifizierungsprüfung zum CCNA (Cisco Certified Network Associate) vorbereitet werden.

Mit dem CCNA erwerben die Teilnehmer/innen ein anerkanntes und standardisiertes Grundlagentifikat im Bereich Netzwerke, was insbesondere für Studierende von Vorteil sein dürfte, die beruflich planen im Bereich IT und Netzwerktechnik einzusteigen.

Die Lernziele und Inhalte des Kurses „Computernetzwerke“ wurden am Gründungstag von der Leiterin der Networking Academy, Frau Dr. Kolinsky, vorgestellt. Insbesondere wurde auch auf den Weg und die Gründe, die zur Gründung der Networking Academy an der Universität Bayreuth geführt haben, eingegangen. Der Aufbau der Networking Academy wurde durch die Kooperation mit der Staatl. Berufsschule I, Bayreuth gefördert und diese Unterstützung auch durch den Vizepräsidenten der Universität gewürdigt.

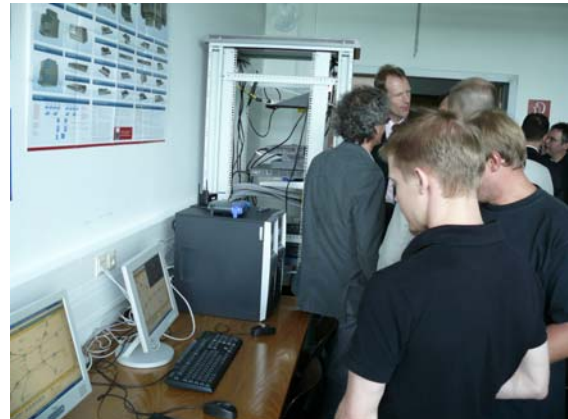


Herr Johnson überreicht Dr. Grandel das Schild als Symbol für die erfolgreiche Gründung der Cisco Networking Academy an der Universität Bayreuth.

Herr Johnson, der Area Academy Manager von Cisco für die Networking Academies in Deutschland, sah die Gründung als Brückenschlag zwischen Universität und Industrie, Lehre und Anwenderkompetenz.

Der praktische Teil zur Vorlesung „Computernetzwerke“ findet im neu aufgebauten **Netzwerklabor** des Rechenzentrums statt. Die Studierenden haben das Projekt mit Mitteln aus **Studienbeiträgen** unterstützt. Mit diesen Mitteln konnte die grundlegende Hardwareausstattung (Router, Switches, Wireless Access Points) für das Netzwerklabor beschafft werden. Die Computer-Netzwerkverkabelung wurde durch begeisterte Studenten als eine Art zusätzliches freiwilliges Praktikum

unter Anleitung selbst vorgenommen – und sie funktioniert einwandfrei!



Besucher des Netzwerklabors in der FAN-A

Multimedia-Infrastruktur

Anlässlich der Fußball-Europameisterschaft unterstützte das Rechenzentrum die Übertragungen der Spiele der deutschen Nationalmannschaft. Das Endspiel wurde im Innenhof des Gebäude NW II übertragen.



Public Viewing des Endspiels am 29.06.08

Der Ausbau und die Modernisierung der Multimedia-Infrastruktur in den Hörsälen und Seminarräumen wurden 2008 fortgesetzt. Für die Hörsäle H6, H8 und H26 wurden 111 T€ aus Studienbeiträgen bereitgestellt.

Hauptziel ist eine bedienungsfreundliche und betriebsstabile Ausstattung möglichst vieler Hörsäle mit einer modernen Präsentationstechnik, die zentral über eine Managementplattform gesteuert wird.

Für die Aufzeichnung und Übertragung von Veranstaltungen wurden die Multimedia-Dienste des Rechenzentrums in einem zunehmenden Maße und in einem erheblichen Umfang in Anspruch genommen.

Eine aktuelle Übersicht der MM-Ausstattung der Lehrräume kann der Internetseite des RZ (☞ Dienste A-Z, ☞ Multimedia-Ausstattung) entnommen werden.



Serviceleistung für Studierende: PC-Garage

Studienbeiträge

Das Rechenzentrum hat mit Mitteln aus Studienbeiträgen die Studienbedingungen erheblich verbessert. Dazu wurde das Serviceangebot für Studierende beispielsweise durch folgende Projekte erweitert:

- Ausbau der Laptop-Sprechstunde
- PC-Garage
- Vorbereitung auf die CCNA-Zertifizierung
- Verbesserung der IT-Ausstattung und Betreuung in den Bibliotheken
- Ausbau des WLAN
- Ausbau der Multimedia-Infrastruktur im H6, H8 und H26

Für die Mitglieder der Universität Bayreuth erbrachte das Rechenzentrum Dienstleistungen in der Informationstechnik.

Die folgenden Kennzahlen verdeutlichen die IT-Dienstleistungen des Rechenzentrums:

- 4000 Anschlüsse an das Netzwerk der Universität
- 200 Netzknoten und Tausende km Datenleitungen
- über 60 Server für rechenintensive Aufgaben, für zentral bereitgestellte Applikationen, für Backup-, Archiv- und File-Services und für Kommunikations- und Netzdienste
- über 100 Zugangspunkte zum WLAN in Hörsälen, Seminarräumen und Bibliotheken
- 23 PC-Pools für Studierende mit über 440 Arbeitsplätzen



Serviceleistung für Studierende: Laptop-Sprechstunde

Allen am Zustandekommen des Berichts beteiligten Mitarbeitern sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

2. Organisationsstruktur

2.1 Abteilungen und Aufgaben

Abteilung I: (Netze)

Leitung: Dr. Thurn
Mitarbeiter: Dr. Bahr, Hr. Grießl,
Dr. Kolinsky, Fr. Riffel,
Fr. Schmidt, Hr. Spiegelhauer, Dr. Trapper

Aufgaben:

- Planung, Ausbau und Betrieb der Netzinfrastruktur der Universität Bayreuth, der zugehörigen Netzdienste sowie der leistungsfähigen Anbindung an nationale und internationale Netze; Bereitstellung externer Netzzugänge
- Betrieb, Konzeption und Pflege von Netzwerkmanagementsystemen und Datenbanken, zur Unterstützung eines zuverlässigen und sicheren Betriebes der Netzinfrastruktur
- Bereitstellung und Betrieb von Kommunikationsdiensten (zurzeit Mail) und deren Weiterentwicklung
- Konzeption, Bereitstellung und Betrieb von Sicherheitsstrukturen im Datennetz der Universität
- Unterstützung bei der Anbindung dezentraler Arbeitsplatzrechner an das Datennetz der Universität, bei deren Systemadministration und technischen Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit im Datennetz der Universität – soweit die personellen Ressourcen dies zulassen
- Schulung und Beratung der IT-Verantwortlichen der Universität in Kommunikationsfragen

Abteilung II: (zentrale Server und Dienste)

Leitung: Dr. Neubauer
Mitarbeiter: Hr. Denk, Hr. Dittrich,
Hr. Eichmüller, Hr. Kießling,
Hr. Kufner, Hr. Ney,
Hr. Rüger, Hr. Schaller,
Hr. Schmidtner,
Hr. Tröger, Dr. Winkler

Aufgaben:

- Konzeption, Betrieb und Bereitstellung von zentralen Servern und Diensten:
 - Server für rechenintensive Aufgaben (z.B. Compute-Server) und für zentral bereitgestellte Applikationen
 - Server für Verzeichnisdienste (*Die Pflege der Daten ist eine gemeinschaftliche, verteilte Aufgabe.*)
 - Basisdienste im Datennetz wie Backup-, Archiv- und File-Server
 - Informations- und Informationsvermittlungsdienste (z. B: WWW, News) als Access-Provider
- Multimedia-Dienste
Dazu gehören beispielsweise die Bereitstellung und der Betrieb von
 - MM-Infrastruktur in den Hörsälen und Seminarräumen
 - Grafik- und Visualisierungshardware und –software,
 - speziellen E-/A-Geräten wie Druckern, Plottern, Scannern, Audio/Video- Systemen zur Medienbearbeitung
 - und der Betrieb von Medien-Servern zur Aufnahme eigener und fremder Inhaltsangebote.

- Konzeption, Betrieb und Bereitstellung von Servern und Pools mit Arbeitsplatzrechnern für Studenten
- Beratung und Unterstützung bei der Beantragung und beim Betrieb von

Abteilung III: (Anwenderbetreuung)

Leitung: Hr. Wolf

Mitarbeiter: Fr. Böhnisch, Hr. Heim-
ler, Hr. Jung, Dr. Schön-
heiter, Fr. Stein, Hr.
Sturm

Aufgaben:

- Aufbau und Ausübung einer zentralen Anlaufstelle für die IT-Anwender in Form eines Help-Desks und einer Hotline
- Information, Beratung und Schulung bezüglich der Nutzung der zentralen Systeme des RZ und zu System- und Anwendungssoftwareprodukten
- Information, Beratung und Schulung der IT-Anwender in der Universität auf den Gebieten Netznutzung, Systemadministration und IT-Sicherheit
- Auswahl, Beschaffung und Verteilung von Software (z. B. Landeslizenzen, Campuslizenzen, etc.)
- Gestaltung des WWW-Auftritts des RZ
- Ausleihe von Komponenten (z. B. Beamer, Digitalkameras, Laptops)

Pools mit Arbeitsplätzen für die Lehre (CIP)

- Beratung und Unterstützung bei der Beantragung von vernetzten Arbeitsplatzrechnern für Wissenschaftler (WAP)

Abteilung IV: (Digitale Informationsversorgung und elektronisches Publizieren)

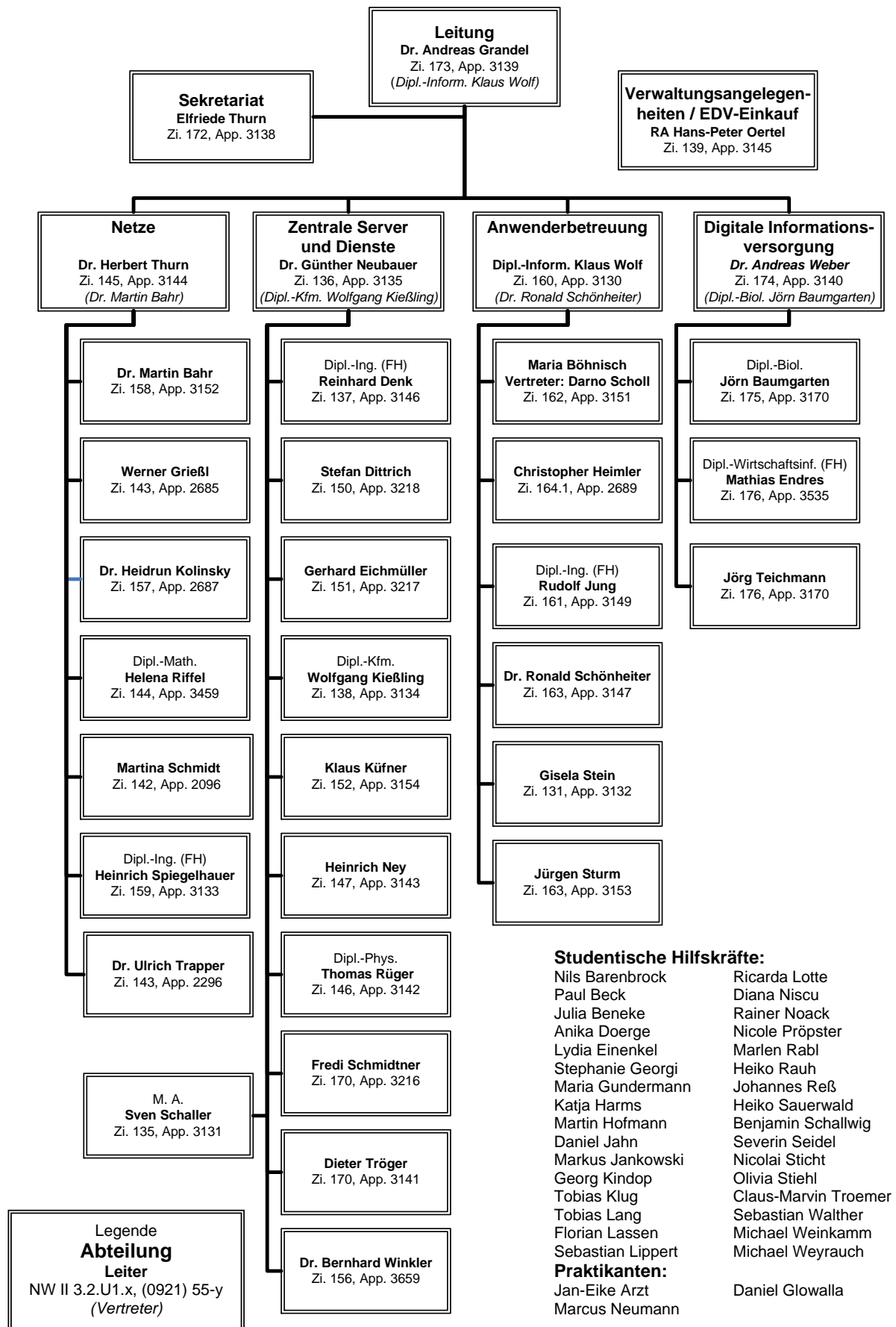
Leitung: Dr. Weber

Mitarbeiter: Hr. Baumgarten, Hr.
Endres, Hr. Teichmann

Aufgaben:

- Konzeption, Bereitstellung und Betrieb
 - von elektronischen Zugängen zu weltweit verfügbaren Informationsangeboten und Fachportalen
 - eines lokalen Bibliothekssystems mit der Zielsetzung der Integration von Diensten und Medien
 - universitätsspezifischer Fachdatenbanken, elektronischer Lehr- und Lernmaterialien und elektronischer Volltexte
 - von Zugangsmodellen und Mechanismen im Umgang mit Zugangsrechten und Nutzungslizenzen
- Förderung und Bereitstellung von eigenen elektronischen Publikationswegen und notwendigen lokalen Serverdiensten, in Zusammenarbeit mit der Universitätsbibliothek
- Informationstechnische Unterstützung der Bayreuth International Graduate School of African Studies (BIGSAS)

2.2 Organigramm



3. Service-Übersicht

3.1 Hörsäle, Konferenzräume und Seminarräume

Datenanschlüsse

Das Rechenzentrum betreibt die Datenanschlüsse in diesen Räumen. Es werden Datenanschlüsse in Glasfaser- und Kupfertechnik sowie WLAN ange-

boten. Die Nutzung der Datenanschlüsse kann nur mit registrierten Endgeräten erfolgen.

Multimedia-Ausstattung

Das Rechenzentrum betreibt die Multimedia-Ausstattung. Die Ausstattung variiert. Es ist das Ziel, alle Lehrräume

mit einem Datenprojektor mit Mediensteuerung auszustatten.

Hotline für Multimediatechnik in den Lehrräumen

Der Betrieb, der Ausbau und die Weiterentwicklung der Multimedia-Infrastruktur (Medien- und Multimediatechnik) in den Hörsälen und Seminarräumen erfolgen in der Verantwortung des Rechenzentrums. Es ist unser Ziel, die Lehrenden der Universität bei der Benutzung der Multimedia-Infrastruktur in den Hörsälen und Seminarräumen unmittelbar zu unterstützen. Aus diesem Grund wurde eine Servicenummer und Service-Mailadresse eingerichtet:

App. 55-2002

Multimedia-Team@uni-bayreuth.de

Die Servicenummer ist während der Vorlesungszeit zur Störungsbeseitigung in den Hörsälen und Seminarräumen in den angegebenen Zeiten ständig besetzt und Personal zur Problembehandlung steht bereit.

- Montag – Freitag
8.00 - 10.30 Uhr und
- Montag – Donnerstag
12.00 - 14.30 Uhr

Videoübertragungen

Das Audimax und der H 18 (NW II) sind so ausgestattet, dass Live-Videoübertragungen in das Internet und interaktive Übertragungen von Veranstaltungen an andere Standorte außerhalb der Universität möglich sind. Videoübertragungen bedürfen der intensiven personellen Unterstützung

durch das Rechenzentrum und sind daher rechtzeitig vor den folgenden Stichtagen anzumelden.

- **1. April** für das folgende Sommersemester
- **1. Oktober** für das folgende Wintersemester

Videokonferenzsystem

Das RZ stellt im Konferenzraum K4 ein gruppenfähiges Videokonferenzsystem zur Verfügung. Die Raumreservierung erfolgt über das Vorzimmer des Kanz-

lers, die technische Betreuung während einer Übertragung durch das RZ (siehe 4.7).

3.2 IT-Infrastruktur für Studierende

Die Studierenden der Universität erhalten mit ihrer Immatrikulation eine Benutzungsberechtigung für die elektro-

nischen Dienste des Rechenzentrums, der Bibliothek und der Universitätsverwaltung.

Mail

Alle Studierenden erhalten in der Regel eine Mailadresse der Form

s-nummer@stmail.uni-bayreuth.de

Der Zugriff erfolgt über die studentische Benutzernummer (z. B. s1anran). Der verfügbare Speicherplatz für die Mailbox beträgt **40 MB** (Megabyte).

Der Zugriff auf die Mailbox ist per Clientprogramm mit den Protokollen pop und imap möglich (außerhalb des Universitätsnetzes unter zusätzlicher Verwendung des VPN-Clients). Darüber hinaus kann weltweit über die Adresse <https://stmail.uni-bayreuth.de> auf die Mailbox zugegriffen werden.

E-Learning-Server

Der Zugriff auf den E-Learning-Server der Universität Bayreuth ist mit der Benutzernummer über das Internet welt-

weit möglich (<https://elearning.uni-bayreuth.de/>).

PC-Räume

Für die Ausbildung gibt es an der Universität Bayreuth eigene PC-Räume (auch PC-Pools oder CIP-Pools genannt). Außerhalb der Kurs- und Übungszeiten können diese PC-Räume für die Anfertigung von Hausarbeiten, Diplomarbeiten sowie zur

Informationsbeschaffung aus dem Internet genutzt werden.

Zurzeit stehen universitätsweit 23 PC-Räume mit über 440 Arbeitsplätzen für die Ausbildung und studentisches Arbeiten zur Verfügung.

Speicherbereiche für eigene Daten

Für eigene Dateien stehen jedem Studierenden **150 MB** in einem persönlichen Bereich auf dem Neuen Universellen Studenten-Server (NUSS) zur

Verfügung (Laufwerk Y: Nuss\Home nach Anmeldung an einem Arbeitsplatz in einem PC-Raum). Dieses Laufwerk wird regelmäßig gesichert.

Druckstationen und Scanstationen

In Zusammenarbeit mit der Universitätsverwaltung werden in den Gebäuden AI, FAN, GEO, NW I, NW II und RW Druckstationen für Studierende zur Verfügung gestellt. Im Rechenzentrum

stehen den Studierenden zusätzlich zwei Scanstationen zur Verfügung. Weitere Scanner befinden sich in den PC-Räumen in den Gebäuden FAN, GW I und RW.

Zugang zum Universitätsnetz in der Universität

An der Universität Bayreuth werden über 100 Zugangspunkte zum Funknetz (WLAN) betrieben. Neben diesen Zugangspunkten stehen den Studie-

renden Festnetzanschlüsse in den Leseräumen der Bibliothek, in einigen Lehrräumen und im RZ zur Verfügung.



Über die Zugangspunkte und Festnetzanschlüsse ist ein Zugang zum Universitätsnetz möglich. Voraussetzung für die Nutzung ist neben der Be-

nutzernummer die Registrierung des mobilen Rechners im RZ.

Mit der Registrierung geht eine Sicherheitsprüfung des mobilen Rechners einher.

Zugang zum Universitätsnetz aus dem Internet

Aus rechtlichen und sicherheitstechnischen Gründen ist die Nutzung der im Universitätsnetz verfügbaren Ressourcen häufig auf Rechnerarbeitsplätze beschränkt, die unmittelbar an das

Universitätsnetz angebunden sind. Außerhalb der Universität kann der Zugriff auf diese Ressourcen möglich sein, wenn eine spezielle Software (VPN-Client) verwendet wird.

Laptop-Sprechstunde

Das Rechenzentrum bietet ganzjährig eine Laptop-Sprechstunde an. Hier wird der mobile Rechner des Studierenden registriert und damit der Zugang zum Universitätsnetz ermöglicht. Zusammen mit dem Studierenden wird

die IT-Sicherheit auf dessen mobilen Rechnern überprüft und gegebenenfalls wieder hergestellt. Zusätzlich wird der für den Zugang erforderliche VPN-Client installiert, eingerichtet und überprüft.

PC-Garage

Das Rechenzentrum der Universität Bayreuth in der PC-Garage kostenlose Unterstützung bei Problemen mit ihren privaten Computer. Die PC-Garage bietet Unterstützung bei:

- Stabilitätsproblemen des Rechners
- Datensicherung / Datenrettung
- Leistungsproblemen

- Problemen mit Software
- Einbau von Ersatzteilen

Rechenzentrum

NW II, 3.2.U1.164.1, App.: 55 – 2689

Vorlesungszeit:
Mo - Fr 12:30 - 15:30 Uhr

Vorlesungsfreie Zeit:
nach Absprache

3.3 Informations- und Kommunikations-Infrastruktur

Internet-Anbindung

Die Universität Bayreuth besitzt hochschulinterne Datennetze, die mit dem Internet verbunden sind. Als Mitglied des Vereins zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes (DFN-Verein)

ist die Universität mit einer nutzbaren Bandbreite von **1 Gbps** (Gigabit pro Sekunde) an das Wissenschaftsnetz (X-WiN) angebunden.

Netzinfrastruktur

In der Verantwortung des Rechenzentrums erfolgen Betrieb, Ausbau und Weiterentwicklung der Netzinfrastruktur. Die Netzinfrastruktur besteht aus passiven und aktiven Netzkomponenten sowie Management- und Sicher-

heitssystemen. Der Betrieb erfolgt seitens des Rechenzentrums mit der Zielsetzung einer hohen Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit. Angemessene Maßnahmen zur Gewährleistung der IT-Sicherheit und zur Abwehr von Mal-



wareattacken sind implementiert und

werden kontinuierlich weiterentwickelt.

Netzanschluss

Um die flächendeckend vorhandene Netzinfrastruktur mit einem Rechner nutzen zu können, muss vorher ein Netzantrag durch den Nutzer online gestellt werden.

Der Netzantrag dient dazu, die erforderlichen Daten und Materialien zum Anschluss und Betrieb des Rechners im LAN (Local Area Network) der Universität Bayreuth bereitzustellen.

Die Inbetriebnahme des Anschlusses erfolgt in der Regel innerhalb von 3 bis 4 Werktagen.

Im Rahmen der Grundversorgung werden Anschlussbandbreiten bis zu

1 Gbps (Gigabit pro Sekunde) in Ethernet-Technologie bereitgestellt. Der Anschluss wird in den meisten Fällen in Glasfasertechnik (100 Base FX, 1000 Base SX) zur Verfügung stehen, in den anderen Fällen steht er in Kupfertechnik (100 Base TX) zu Verfügung. Das Rechenzentrum stellt die für die Anbindung des Rechners erforderlichen Konfigurationsdaten und Materialien (Netzanschlusskabel, Switch) bereit. Auf Antrag erfolgt die Konfiguration und der Anschluss unter Verrechnung einer Installationspauschale von 20,- € durch das RZ.

Zugang zum Universitätsnetz und mobile Rechner

Im wissenschaftlichen Bereich werden zunehmend mobile Rechner verwendet. Sie bieten den Vorteil, dass sie nicht nur am Arbeitsplatz des Mitarbeiters in der Universität verwendet werden können. Das Rechenzentrum hat in vielen Hörsälen, Seminar-, Konferenz- und Leseräumen Zugänge zum

Universitätsnetz über das Funknetz (WLAN) oder über Festnetzanschlüsse vorgesehen. Der mobile Zugang setzt eine Registrierung im RZ voraus. Mit der Registrierung geht eine Sicherheitsüberprüfung einher. Dieser Vorgang kann im Netzantrag bereits angestoßen werden.

IT-Verantwortliche

Die Lehrstühle und Professuren sollten IT-Verantwortliche benennen, die Ansprechpartner des Rechenzentrums sind. Die IT-Verantwortlichen erhalten bei Bedarf eine Einweisung in ihre Aufgaben. Sie werden in der Wahr-

nehmung ihrer Aufgaben durch das RZ gezielt unterstützt. Dies gilt insbesondere bei der Beseitigung von Malware-Attacken oder der Ausgestaltung der IT in ihren Bereichen.

Lehrstuhlnetz

Die in den Räumen der Universität aktivierten Datendosen werden durch das Rechenzentrum verwaltet. Das Rechenzentrum stellt die Betriebsfähigkeit der Anschlüsse sicher. Die Anschlüsse

eines Lehrstuhls oder einer Professur werden in der Regel in einem logischen Netz (Lehrstuhlnetz) zusammengeschaltet.

Firewall im lokalen Netz

Das Rechenzentrum ermöglicht den Betrieb einer **transparenten** Firewall zwischen dem Lehrstuhlnetz und dem Universitätsnetz unter folgenden Auflagen:

- Es gibt einen IT-Verantwortlichen, der die Firewall eigenverantwortlich betreiben kann.

- Es findet keine Adress-Translation statt, d. h. die Rechner hinter der Firewall werden mit den vom RZ zugewiesenen IP-Nummern betrieben.

Hinweis: Für den Schutz von Laborrechnern besteht das Angebot, dass IT-Verantwortliche und RZ gemeinsam Firewall-Lösungen erarbeiten.

Domain-Name-Service (DNS)

Die Pflege und der Betrieb des DNS erfolgen für den Namensraum *.uni-bayreuth.de durch das RZ. Die Pflege des DNS gehört zur geordneten Verwaltung der Rechner im Netz der Universität Bayreuth. Ein Rechner erhält neben seiner Internet-Adresse (z. B. 132.180.14.141) auch einen Namen (z. B. btr0k14.rz.uni-bayreuth.de). Der Eintrag im DNS erfolgt mit der Bearbeitung des Netzantrags (siehe Netzan-schluss). Die Funktionalität vieler

Netzdienste und Sicherheitsmechanismen beruht auf einem fehlerfreien und zuverlässigen Domain-Name-Service. Rechner und andere netzwerkfähige Geräte dürfen nur dann mit dem Netz der Universität verbunden werden, wenn ein Online-Netzantrag gestellt, Adresse und Namen konfiguriert und vor allem die Netzwerksicherheit des Gerätes gewährleistet (Sicherheitscheck) ist.

Fernarbeitsmöglichkeiten

VPN (virtual private network) dient der sicheren Übertragung von Daten über ein unsicheres öffentliches Netz. Rechner, die sich mittels VPN mit dem LAN der Universität Bayreuth verbinden, erhalten eine IP-Adresse aus dem LAN der Universität Bayreuth und wer-

den damit zu dessen Bestandteil, unabhängig von ihrem Aufenthaltsort.

Die erforderliche Software (VPN-Client) wird auf den Seiten des Rechenzentrums angeboten. Es handelt sich um die gleiche Software, die für die Nutzung des WLAN erforderlich ist.

3.4 Zentrale Services

Mail

Alle Mitarbeiter erhalten auf Antrag vom RZ eine Benutzernummer mit einer Mailadresse in der Form

Vorname.Nachname@uni-bayreuth.de

Von dieser Form der Mail-Adresse wird abgewichen, wenn der Mitarbeiter für seine Benutzernummer eine andere Adresse wünscht oder diese bereits an einen namensgleichen Mitarbeiter vergeben ist. Der Zugriff auf die Mails er-

folgt unter Angabe der Benutzernummer (z. B. btr035). Der verfügbare Speicherplatz für die Mailbox und eventuelle IMAP-Folder beträgt insgesamt **1 GB** (Gigabyte).

Der Zugriff auf die Mailbox ist mit den Protokollen pop und imap möglich (beim Senden von Mail außerhalb des Universitätsnetzes unter zusätzlicher Verwendung des VPN-Clients). Darü-

ber hinaus kann weltweit über die Adresse <https://mail.uni-bayreuth.de> auf die Mailbox zugegriffen und Mails versandt werden. Das RZ erreicht Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des Mail-Systems durch Verwendung ausfallsicherer Systeme und Strukturen, durch Verfahren zur Spam- und Viren-Erkennung sowie durch den Einsatz von Greylisting.

E-Groupware

E-Groupware ist eine Software zur Unterstützung der Kooperation, der Koordination von Arbeitsabläufen und der Kommunikation innerhalb einer Gruppe. Die Gruppe kann dabei zentral (lokal) oder dezentral (verteilt) organisiert sein. E-Groupware ermöglicht die Verwaltung und Organisation gemeinsamer Ressourcen, z. B.:

Das Rechenzentrum übernimmt die Mail-Vermittlung für lokale Mail-Server.

Hinweis: Der Betrieb lokaler Mail-Server sollte nur gewählt werden, wenn besondere Erfordernisse vorliegen und entsprechendes Know-how vorhanden ist. Der lokale Mail-Server muss dem RZ gemeldet werden.

- gemeinsame Termine
- gemeinsame Adressen oder Kontakte
- gemeinsam genutzte Geräte
- gemeinsame Bookmarks
- gemeinsame Projekte

World Wide Web (WWW)

Die Einrichtungen der Universität Bayreuth erhalten die Möglichkeit, unter der Adresse www.uni-bayreuth.de Informationen und Web-Services im Internet bereitzustellen. Die zugrundeliegende IT-Infrastruktur hierfür wird vom Rechenzentrum betrieben. Die Verwaltung und Pflege der bereitgestellten Seiten erfolgt mit einem Content-Management-System (CMS).

Hinweis: Der Betrieb lokaler Web-Server sollte nur gewählt werden, wenn besondere Erfordernisse vorliegen und entsprechendes Know-how vorhanden ist. Ein lokaler Web-Server muss dem RZ gemeldet werden.

*Namen außerhalb des Namensraums *.uni-bayreuth.de können vom Rechenzentrum für Lehrstuhlseiten weder auf dem zentralen Web-Server noch auf lokalen Web-Servern vergeben werden.*

Anonymous FTP-Server

Der Bayreuther FTP-Server ist erreichbar unter der Adresse [ftp.uni-bayreuth.de](ftp://ftp.uni-bayreuth.de). Er stellt eine Fülle von Software zum Download zur Verfügung. Unter anderem beinhaltet er einen kompletten Mirror der GNU-Software, des FTP-Servers von Netscape, des FTP-Servers von Mozilla,

des Servers von RedHat (inklusive der Fedora-Releases) und die Debian-Distribution, zahlreiche weitere Software für Linux, Dokumentationen und Netzsoftware. Weltweit erreichbar ist dieser Server unter der Adresse <ftp://ftp.uni-bayreuth.de/>.

E-Learning

Der E-Learning-Server der Universität Bayreuth ist ein Serviceangebot zur

Unterstützung der Lehre an der Uni Bayreuth. Erreichbar ist er unter

<https://elearning.uni-bayreuth.de>. Der Elearning-Server basiert auf der Lernplattform Moodle. Zugang zum Server haben alle Studierenden der Universität Bayreuth sowie Mitarbeiter, die eine

Benutzernummer des Rechenzentrums besitzen. Der Lehrinhalte werden von den Dozenten der Universität Bayreuth eingestellt.

Zentraler Speicherbereich

Für eigene Dateien stehen jedem Mitarbeiter **1 GB** in einem persönlichen Bereich zur Verfügung. Die dem Dienst zugrundeliegende IT-Infrastruktur ist vom RZ hochverfügbar und zuverlässig ausgelegt und räumlich getrennt eingerichtet. Der Speicherbereich ist der Benutzernummer (z. B. btax05) zugeordnet und wird auch von den Servern des RZ (Ausnahme: Mail) als Heimatverzeichnis verwendet. Der Speicherbereich kann von dezentralen Arbeitsplatzrechnern direkt über das Protokoll CIFS als Verzeichnis oder Laufwerk verwendet werden. Die Authentifizierung erfolgt über Benutzernummer und Passwort. Auf diesen Speicherbereich kann von jedem Rechner im Internet aus über die Adresse

<https://home-web.uni-bayreuth.de> zugegriffen werden.

Der File-Service verwendet eine Snapshot-Technologie, um sich alte Versionen von gelöschten und modifizierten Dateien für eine gewisse Zeit zu merken. Diese Versionen können durch den Benutzer wiederhergestellt werden. Zusätzlich wird der Datenbestand des File-Service täglich auf dem zentralen Datensicherungssystem des RZ gesichert.

Der Speicherbereich kann über das Protokoll WebDav angesprochen werden. Er ist daher für die zentrale Ablage von Kalenderdateien und Adressbüchern, die von unterschiedlichen Rechnern oder Geräten abgerufen werden, geeignet.

Public_html

Mitarbeiter können Texte und Software im Internet verfügbar machen, indem sie im Heimatverzeichnis in dem Verzeichnis „public_html“ abgelegt werden. Der Zugriff auf Dateien in diesem Verzeichnis kann weltweit ohne Au-

thentifizierung über die Adresse <http://www.staff.uni-bayreuth.de/~bt-nummer> erfolgen. Zugriffseinschränkungen können vom Nutzer festgelegt werden.

Zentrale Datensicherung

Zur Datensicherung aller Benutzerdaten auf Servern des RZ und von File-Servern der Fakultäten wird vom Rechenzentrum eine zentrale Datensicherung bereitgestellt. Diese entlastet Wissenschaftler von lästiger Routinearbeit. Die zentrale Datensicherungskapazität kann jedoch nicht in beliebiger Höhe zentral bereitgestellt werden. Das RZ bietet eine Grundversorgung für ein zu sicherndes Datenvolumen von **50 GB** pro Lehrstuhl bzw. Professur an. Dieses Datenvolumen wird auf

maximal **100 GB** erhöht, wenn ein begründeter Antrag gestellt wird.

Es fallen pro Backup-Client und Jahr 25,- € Software-Lizenzgebühren an.

Es erfolgt pro Woche eine Vollsicherung und täglich eine Differenzsicherung. Der neue Sicherungszyklus überschreibt das Backup der vorletzten Woche.

Hinweis: Eine weitere Erhöhung des zu sichernden Datenvolumens eines lokalen File-Servers im Rahmen eines

WAP-Antrages ist prinzipiell möglich.
Bereits in das zentrale Backup aufgenommene Unix-/Linux-Arbeitsplatz-

rechner werden bis zum nächsten WAP-Antrag des Bereichs weiter unterstützt.

Datenarchivierung

Zur Archivierung von Daten, die nicht mehr online benötigt werden sowie für Daten die zum Schutz vor Datenverlusten (Plattendefekt, Rechnerdiebstahl, ...) gesichert abgelegt werden sollen, steht ein Archivserver mit einer Speicherkapazität von **4 GB** pro Nutzer zur Verfügung. Die dem Dienst zugrundeliegende IT-Infrastruktur ist vom RZ hochverfügbar und zuverlässig ausgelegt und räumlich getrennt eingerichtet. Zur weiteren Sicherheit erzeugt das Dateisystem des Archivservers täglich einen sogenannten Snapshot, der etwa 3 Wochen aufgehoben wird. Während dieser Zeit können daraus auch versehentlich gelöschte oder überschriebene Daten zurückgeholt werden.

Die Nutzerdaten werden mit dem Protokoll sftp auf dem Rechner

archiv.rz.uni-bayreuth.de abgelegt bzw. von dort geholt. Neben dieser eher traditionellen Methode des Datentransfers können Nutzer für kleinere Dateien (kleiner als **4 GB**) über das Web-Protokoll sowohl mit dem Browser direkt zugreifen, als auch mit dem Web-Netzwerklaufwerk verbunden werden.

Hinweis: Daten, die als Basis für eine wissenschaftliche Veröffentlichung 10 Jahre aufbewahrt werden müssen (Forderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft), sollten nicht passiv auf diesem System gelagert werden, sondern gleich dauerhaft offline auf CD-ROMs oder DVD-ROMs (das Rechenzentrum gibt hierzu Unterstützung).

Compute-Service

Für rechenintensive Forschungsprojekte stellt das Rechenzentrum Rechenleistung auf Linux-Clustern oder Parallelrechnern zur Verfügung.

Hinweis: Der zentrale Betrieb von Compute-Servern der Fakultäten kann durch das RZ erfolgen, wenn sich durch deren zentrale Aufstellung und deren zentralen Betrieb Synergien ergeben. Voraussetzungen sind dafür,

dass das RZ bereits in die Systemauswahl einbezogen wurde, gleichartige oder sehr ähnliche Systeme bereits im RZ betrieben werden und die betriebliche Verantwortung ausschließlich beim RZ liegt. Ungenutzte Rechenkapazitäten werden anderen Forschungsprojekten zur Verfügung gestellt.

Plot- und Druck-Service

Für Mitarbeiter der Universität mit RZ-Benutzernummer bestehen verschiedene Druck- und Plotmöglichkeiten im Rechenzentrum (siehe 4.5).

Die Nutzung erfolgt über einen speziellen Druckclient (iprint-Client) und die Mitarbeiter-Benutzernummer. Bei dem Antrag auf eine RZ-Benutzernummer

kann die Nutzung der Druckdienste unter Angabe eines Kostenrahmens erfolgen. Die Druckkosten werden universitätsintern verrechnet. Die Ausgabe der Plots erfolgt zentral. Die Druckausgabe erfolgt nur im bedienten Betrieb, um kostenintensive Fehldrucke zu vermeiden.

Multimedia-Raum

Das RZ bietet einen Multimedia-Raum

mit 4 Multimedia PC an (siehe 4.6).

3.5 EDV-Einkauf

Der Einkauf von IT-Komponenten an der Universität Bayreuth erfolgt zentral durch die Einkaufsabteilung. Das Rechenzentrum unterstützt die Bereiche

der Universität Bayreuth bei der Auswahl der geeigneten Hardware- und Software-Lösung.

Hardwarebeschaffung

Die Universität Bayreuth bezieht eine Vielzahl von Hardware-Komponenten z. B. Server, Arbeitsplatzrechner, Notebooks, Drucker, Scanner, Datenprojektoren, Netzkomponenten über Rahmenverträge. Diese Rahmenverträge sind das Ergebnis gemeinsamer Ausschreibungen der nordbayerischen

Universitäten. Sie sind so gestaltet, dass auf die aktuellen Gerätetypen zugegriffen werden kann, eine individuelle Konfiguration der Geräte möglich ist und feste Rabattsätze auf die Listenpreise vereinbart sind, so dass Preissenkungen unmittelbar weitergegeben werden.

Gewährleistungsansprüche

Gewährleistungs- und Service-Ansprüche werden unter Angabe der Inventarnummer über das Referat IV/4

der zentralen Universitätsverwaltung abgewickelt.

Softwarebeschaffung

Die Softwarebeschaffung erfolgt über die Einkaufsabteilung (Referat IV/2). Die Universität nimmt, wenn dies wirtschaftlich ist, an Campus- und Landes-

lizenzen sowie anderen Lizenzprogrammen teil. Die Verteilung dieser Software erfolgt über das Rechenzentrum.

3.6 Digitale Informationsversorgung

In enger Zusammenarbeit mit der Universitätsbibliothek erfolgen die Konzeption und die Bereitstellung des elektronischen Informationsangebots

der Universität Bayreuth (Fachdatenbanken, Zugang zu elektronischen Zeitschriften und Fachportalen).

Lokales Bibliothekssystem

Das integrierte lokale Bibliothekssystem umfasst den InfoGuide, den Katalog, die Erwerbung und die Ausleihe. Der Katalog enthält bibliographische Daten (z. B. Autor, Titel), lokalspezifische Daten (z. B. Signatur, Standort) und die Bestandsangaben von Zeitschriften im Bestand der Universitätsbibliothek Bayreuth.

Der InfoGuide ist die Weiterentwicklung des klassischen Instrumentes um

auf den lokalen Katalog zuzugreifen. Er führt verschiedene bibliographischen Datenquellen und die Dienstleistungen der Bibliothek in einem personalisierten Informationsportal zusammen. Die Zusammenführung der Dienste und die Personalisierung bieten folgende Vorteile:

- die Recherche über WWW im Katalog der Universität Bayreuth und

- weitere regionalen und überregionalen Datenquellen
- die Selbstbedienungsfunktionen Bestellung, Vormerkung, Kontoanzeige und Verlängerung
- einfacher Aufruf der Dokumentenlieferung, z.B. Bestellung über die Online-Fernleihe und von Volltexten
- die automatisierte Benachrichtigung über Leihfristende und die Bereitstellung von Bestellungen über Mail
- genaue Statusangaben der Medien des lokalen Katalogs
- Verminderung der Anmeldevorgänge
- Speicherung von Suchstrategien
- permanente Merkliste für Treffer
- periodische, automatische Wiederholung von Suchanfragen

Online-Fernleihe

Die Online-Fernleihe erlaubt die Beschaffung von Medien oder Kopien von Aufsätzen, die lokal nicht vorhanden sind. Sie kann im Anschluss an eine Recherche ausgehend von einem Treffer direkt angestoßen werden oder als freie Bestellung aufgegeben werden.

Die Verwaltung der Bestellungen von rückgabepflichtigen Medien (Bücher, CDs etc.) erfolgt über den zentralen

Fernleihserver (ZFL). Die Bestellungen über die Online-Fernleihe sind im Konto des Benutzers sichtbar.

Die Kopienbestellungen werden über das System Medea3 abgewickelt. Das System bietet einen kompletten Workflow über den Vorgang. Die Bestellungen Medea3 sind in einem separaten Konto, das auch über den InfoGuide aufgerufen werden kann, einsehbar.

OPUS Server

Der Service basiert auf einer Entwicklung des Online Publikationsverbunds der Region Stuttgart (OPUS). Elektronische Volltexte, z. B. Dissertationen oder Dokumente der Lehrstühle von allgemeinem Interesse, werden bereit-

gestellt. Eine Recherche über den Volltext der eingebrachten Dokumente ist möglich. Die Informationen über die Dissertationen werden automatisch an die Deutsche Bibliothek weitergegeben.

Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB)

Es erfolgt eine kooperative Sammlung - auch freier - Zeitschriften und Beschreibung der Inhalte der Zeitschriften.

Die Darstellung der Lizenzierung erfolgt im Kontext des Benutzers.

Datenbanken

Das Datenbank-Informationssystem (DBIS) stellt ein Verzeichnis der zugänglichen Datenbanksysteme zur Verfügung. Darüber kann ein direkter Aufruf der Datenbanken im Web oder auf dem lokalen CD-ROM-Server erfolgen. Die Einhaltung der Lizenzbedingungen wird dabei sichergestellt. Hinweise zur Nutzung weiterer - nicht im Netz befindlicher - Datenbanken

(Einzelplatz) können entnommen werden.

Neben DBIS werden spezielle Datenbanken (z.B. British National Corpus) oder die Zugänge zu Spezialdatenbanken, z.B. MDL Beilstein Commander oder Juris über Software oder Hardware-Lösungen bereitgestellt.

3.7 Verschiedenes

Zentrale Anlaufstelle

Die Zentrale Anlaufstelle ist für den ersten Kontakt bei allen Anliegen erreichbar:

Mo-Fr, 8.30-11.00 Uhr und

Mo-Do, 13.30-15.30 Uhr,

Räume 161 und 162

Telefon 0921/55-3003

Mail rz-beratung@uni-bayreuth.de

Die Aufgabe der Anlaufstelle ist es, bekannte und einfachere Probleme sofort zu lösen sowie komplexere und zeitaufwändigere Probleme in Zusam-

menarbeit mit dem Anwender zu ermitteln und an die zuständige Fachabteilung qualifiziert weiterzugeben. Dabei wird das Problem und nicht der Anwender weitergeleitet.

Die Arbeit der Anlaufstelle wird durch einen elektronischen HelpDesk unterstützt.

Für spezielle Anliegen gibt es Ansprechpartner/innen, mit denen Sie direkt Kontakt aufnehmen können.

Siehe auch: RZ-Homepage

→ **Wegweiser** → **Anlaufstelle**

Internetzugang bei Tagungen

Internetzugänge im Festnetz und Funknetz bei Tagungen sind möglich. Voraussetzung ist eine enge und recht-

zeitige Abstimmung zwischen dem RZ und einem Verantwortlichen des Tagungsveranstalters.

Multimedia-Unterstützung bei Tagungen

Das Rechenzentrum unterstützt Vorlesungen, Tagungen und Veranstaltungen bei der Verwendung der Multimedia-Infrastruktur, Ausleihe von Multimedia-Geräten und Einweisung in deren Gebrauch.

Hinweis: Es empfiehlt sich die rechtzeitige Kontaktaufnahme mit dem Rechenzentrum. Abhängig von der Größe und der Dauer der Veranstaltung empfiehlt das RZ dem Veranstalter die Bereitstellung von Hilfskräften, die vom RZ gerne eingewiesen werden.

Materialausgabe

Die Bevorratung, die Lieferung und die Verrechnung von IT-Materialien innerhalb der Universität erfolgt über ein Warenwirtschaftssystem mit einer

Web-Schnittstelle. Die Materialausgabe ist jeden Werktag von 10.00 – 11.00 Uhr geöffnet.

Ausgabeschalter

Das Rechenzentrum betreibt einen Ausgabeschalter für Leihgeräte:

- Datenprojektoren (Beamer)
- Notebooks für Lehrveranstaltungen
- Video-/Datenprojektions-Set

Am Ausgabeschalter sind auch Schriften des Regionalen Rechenzentrums Niedersachsen (RRZN), die für das Selbststudium geeignet sind, gegen Erstattung der Selbstkosten erhältlich.

4. Ausstattung

4.1 Sachmittel

Im Haushaltsjahr 2008 stand dem Rechenzentrum wiederum nur ein Etat von **281.124,- €** in der Titelgruppe 99 (Kosten der Datenverarbeitung) zur Verfügung. Gegenüber dem Jahr 2002 mit **355.954,- €**, stehen weiterhin deutlich weniger Mittel zu Verfügung (**79 %** der Mittel des Jahres 2002). Aufgrund der Mittelsituation konnten wichtige Investitionen zur Erneuerung und Er-

gänzung der IT-Infrastruktur nicht erfolgen. Die Auswirkungen dieses Investitionsstaus werden im Laufe der kommenden Jahre für alle Mitglieder der Universität zunehmend spürbar werden.

Für sonstige Ausgaben (Titelgruppe 73) und für CIP-Wartung standen im Haushaltsjahr 2008 **21.200,- €** bzw. **7.700,- €** zur Verfügung.

4.2 Räumliche Ausstattung

Das Rechenzentrum ist seit 1983 im Gebäude NW II untergebracht. Ein weiterer wichtiger EDV-Raum des RZ befindet sich im Gebäude FAN. In diesem Raum werden beispielsweise Da-

tensicherungskomponenten des RZ betrieben, um höchste Datensicherheit bei einem Komplettausfall des Systemraums im Gebäude NW II zu erzielen.



4.3 Zentrale Server

Das Rechenzentrum betreibt eine große Zahl von Servern unter den Betriebssystemen UNIX (verschiedene Varianten), Novell und Windows. Eine Übersicht wird nachfolgend in Tabellenform gegeben, aufgeschlüsselt in:

- Server für rechenintensive Aufgaben
- Server für zentral bereitgestellte Applikationen
- Backup-, Archiv- und File-Server
- Kommunikations-Server
- Server für Netzdienste

Server für rechenintensive Aufgaben

| Funktion | Typ | CPU | Hauptspeicher | Betriebssystem |
|------------------------|---------------|---------------------------------------|---------------|----------------|
| Compute-Cluster | Linux Cluster | 98x Xeon 32 bit 3,06 GHz singlecore | 98x 2 GB | LINUX |
| | Linux Cluster | 98x Opteron 64 bit 2,4 GHz singlecore | 98x 4 GB | LINUX |
| | Linux Cluster | 14x Xeon 64 bit 1,6 GHz Quadcore | 14x 4 GB | LINUX |

Server für zentral bereitgestellte Applikationen

| Funktion | Typ | CPU | Hauptspeicher | Betriebssystem |
|--|------------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Applikations-Server | SGI Origin 200 | 4x R10000 270 MHz | 2 GB | IRIX |
| Lizenz-Server | PC | AMD K6 200 MHz | 128 MB | LINUX |
| SISIS lokales Bibliothekssystem | Sun Fire 3800 | 8 Ultra Sparc III 750MHz | 14 GB | Solaris Datenbanksystem SYBASE |
| FAST-Index-Server | Sun Fire 440 | 4 UltraSparc IIIli 1,6GHz | 16 GB | Solaris |
| WWW-Server UB/ OPUS-Server UB | Sun Fire T2000 | UltraSPARC T1 1,0-GHz / 8 Kerne | 16 GB | Solaris |
| SunRay-Server UB | Sun Fire T2000 | UltraSparc T1 1,0-GHz | 32 GB | Solaris |
| | 3x Sun Fire V210 | UltraSparc IIIli 1,6 GHz | 16 GB | Solaris |
| | Sun Blade 100 | UltraSparc IIe 500 MHz | 640 MB | Solaris |
| Capio / Juris-Server UB | PC/VM | Pentium 4 3,2GHz | 512 MB | Windows 2003 Terminal Server |
| CDROM-FileServer UB | PC | Pentium II 400 MHz | 256 MB | Windows NT Server |
| CDROM-Application-Server UB | PC | Pentium II 400 MHz | 256 MB | Windows NT Server Citrix-Metaframe |
| Citrix-Server UB | PC/VM | Xeon 3,2GHz | 4GB | Windows 2003 Server mit CPS4 |
| File-Server UB | 2x PC | AMD Athlon 64 3000+ | 2 GB | Windows 2003 Server |

| Funktion | Typ | CPU | Hauptspeicher | Betriebssystem |
|---|----------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| Real-Server | Sun Enterprise 280R | Ultra Sparc III | 4 GB | Solaris |
| Studenten-Server (NUSSUSR, NUSSPRG, CIP Server S81, CIP-Service) | FSC RX3000 | Xeon Dualcore 2,3 GHz | 2 GB | Netware |
| | HP ProLiant DL380 | Xeon Dualcore 2,8 GHz | 4 GB | Netware |
| | HP ProLiant DL360 | Xeon Dualcore 2,0 GHz | 4 GB | Netware |
| | PC | Xeon 2,0 GHz | 1 GB | Netware |
| CIP-Master | HP ProLiant DL385 | Opteron QC 2,3 GHz | 4 GB | Netware |
| UBT1 | HP ProLiant ML350 | Xeon 2,8 GHz | 2 GB | Netware |
| UBT2 | HP ProLiant DL385 | Opteron DC 2,4 GHz | 4 GB | Netware |
| NPPRINT | HP ProLiant DL360 | Xeon Dualcore 2,3 GHz | 2 GB | Netware |
| VMS Cluster-Rechner | 2x Compaq DS 10 | 21264 433 MHz | 384 MB | VMS |
| VMWare-Server | 2x Sun Fire X2200 | 2x Opteron QC | 64 GB | VMWare ESX |
| | Sun Fire X2200 | | 32GB | |
| Online-Netzantrag und Big-Brother | 2x HP ProLiant DL145 | 2x Opteron 2 GHz | 2 GB | FreeBSD |

Backup-, Archiv- und File-Server

| Funktion | Typ | CPU | Haupt- / Plattenspeicher | Betriebssystem |
|--------------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------|
| Backup-Server | Sun Fire V240 | 2x Ultra Sparc III 1 GHz | 8 GB / 8 TB RAID | Solaris |
| Backup-Server | Compaq DS10 | 21264 433 MHz | 1 GB / 8 TB | Tru64 UNIX |
| Backup-Server UB | SunBlade 100 | Ultra Sparc Iie 500MHz | 512 MB / 40 GB | Solaris |
| Backup RZ | Dell Power Edge | Xeon Dualcore 2,4 GHz | 2 GB / 1 TB | Netware |
| Backup CIP (RZAPP) | HP ProLiant ML150 | Xeon Dualcore 3 GHz | 2 GB / 1,2 TB | Netware |
| Archiv- und File-Server | NetApp | 4x Intel 3 GHz | 3 GB / 16 TB | NetApp Rel. 7.0.4 |

Kommunikationsserver

| Funktion | Typ | CPU | Hauptspeicher | Betriebssystem |
|--|----------------------------|------------------------------|---------------|----------------|
| Listserver | Sun Enterprise-Server 3500 | 4x Ultra Sparc II 336 MHz | 2 GB | Solaris |
| Mailserver | Sun Fire V440 (ab 12/06) | 4x Ultra Sparc IIIi 1281 MHz | 16GB | Solaris |
| Mailserver (Studenten) | Sun Blade 1000 | Ultra Sparc III 600 MHz | 1024 MB | Solaris |
| Mailhub-in | Sun Fire V240 | Ultra Sparc III | 2 GB | Solaris |
| Mailhub-out | Sun Fire V240 | Ultra Sparc III | 2 GB | Solaris |
| File-Server für Kommunikationsrechner | Sun Ultra 1 | Ultra Sparc I 143 MHz | 64 MB | Solaris |

| | | | | |
|-------------------------------|-----------------|---------------|--------|------------|
| WWW-Entwicklungsserver | DEC 3000/300 LX | 21164 233 MHz | 512 MB | Tru64 UNIX |
|-------------------------------|-----------------|---------------|--------|------------|

| Funktion | Typ | CPU | Hauptspeicher | Betriebssystem |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|----------------|
| WWW-Server | Compaq DS10 | 21164 500 MHz | 1 GB | Tru64 UNIX |
| WWW-Server | Sun Fire T2000 | Sparc 8core | 32 GB | Solaris |
| WWW-Cache | Sun Fire T2000 | Sparc 8core | 32 GB | Solaris |
| Newsserver | Sun Ultra 60 | Ultra Sparc 360 MHz | 256 MB | Solaris |
| Authorization-Server | 2x Sun Fire T1000 | Ultra Sparc T1 1,0 GHz | 8 GB | Solaris |
| Logfile- / Accounting-Server | Sun Ultra 1 | Ultra Sparc I 143 MHz | 96 MB | Solaris |
| aFTP-Server | Sun Blade 1000 | 2x Ultra Sparc III 600 MHz | 1 GB | Solaris |
| File-Server für aFTP-Server | DEC Alpha XP1000 | 21264A 667 MHz | 768 MB | Tru64 UNIX |
| Lernmanagement (e-Learning) | 2x SunFire V20z | 2x Opteron 252 2,6 GHz | 4 GB | Solaris |

Server für Netzdienste

| Funktion | Typ | CPU | Hauptspeicher | Betriebssystem |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------|----------------|
| Nameserver (extern) | Sun Ultra 60 | 2x Ultra Sparc II 360 MHz | 256 MBB | Solaris |
| Nameserver (extern) | Sun Ultra 60 | 2x Ultra Sparc II 360 MHz | 256 MB | Solaris |
| Nameserver (intern) | Sun Ultra 5 | Ultra Sparc Ili 333 MHz | 128 MB | Solaris |
| Nameserver (intern) | Sun Ultra 5 | Ultra Sparc Ili 333 MHz | 128 MB GB | Solaris |
| DHCP, RADIUS, Firewall | Compaq LP 2000 | Pentium III 866 MHz | 1 GB | FreeBSD |
| | HP ProLiant ML330 | Pentium III 667 MHz | 128 MB | FreeBSD |
| DHCP, RADIUS MySQL-Master | HP ProLiant DL145 | 2x Opteron 2 GHz | 2 GB | FreeBSD |
| | HP ProLiant DL145 | 2x Opteron 2 GHz | 2 GB | FreeBSD |
| NAGIOS, SQUID, Big-Brother | FSC Esprimo 5925 | Core2Duo 3,0 GHz | 4 GB | FreeBSD |
| DSL-Anbindung Thunau | HP ProLiant DL160 | Xeon QC 2,0 GHz | 4 GB | FreeBSD |
| Virenschutz-Aktualisierung | PC | Athlon 1,6 | 512 MB | Windows 2003 |
| Helpdesk | PC | Athlon 1.5 | 512 MB | Windows 2003 |

4.4 Öffentliche Arbeitsplätze

Rechnerräume

Auf dem Universitätsgelände werden für die Studierenden Rechnerräume (PC-Pools, CIP-Pools) bereitgestellt, die außerhalb der Kurs- und Übungs-

zeiten für Aufgaben wie Seminararbeit, Diplomarbeit, Dissertation sowie zur Informationsbeschaffung aus dem Internet genutzt werden können. Vor-

handene Software auf den Rechnern:
Internet-Browser, Office-Programme
(Word, Excel, Powerpoint), Grafik-

Programm, Dienstprogramme zur Da-
tenübertragung und Archivierung, u.a.

| Gebäude | Raum | Arbeits- plätze | PC- POOL | Drucken | Scan- nen | Fachbereich |
|---------|--------------|--------------------|-------------|---------|--------------|---------------------------------------|
| AI | 1.03 | 21 | X | | | Angewandte Informatik |
| | 1.37 | 13 | X | | | Angewandte Informatik |
| | 2.01 | 39 | X | | | Angewandte Informatik |
| B IX | 01 | 39 | X | | | Rechts- und Wirtschaftswissenschaften |
| | 24 | 25 | X | | | Rechts- und Wirtschaftswissenschaften |
| FAN | A.0.20 | 21 | X | | | Rechenzentrum |
| | B.1.01 | 28 | X | | | Angewandte Naturwissenschaften |
| GEO | 003/1 | 9 | X | X | | Rechenzentrum |
| | S 24 | 29 | X | | | Geowissenschaften |
| GSP | S 5 | 6 | X | | | Kulturwissenschaften / Rechenzentrum |
| GW I | U.17.1 | 20 | X | | | Kulturwissenschaften |
| | U.17.2 | 16 | X | X | | Sprach- und Literaturwissenschaften |
| NW I | 4.0.00.09 | 9 | X | | | Chemie |
| | 4.0.00.10 | 4 | X | X | | Rechenzentrum |
| | 6.0.00.04.2 | 20 | X | | | Biologie |
| NW II | 3.2.01.548 | 12 | X | | | Mathematik / Informatik |
| | 3.2.U1.164.2 | 3 | X | X | X | Rechenzentrum |
| | S 71 | 25 | X | | | Angewandte Informatik |
| | S 73 | 19 | X | | | Mathematik / Physik |
| | S 81 | 14 | X | | | Mathematik / Rechenzentrum |
| RW | S 48 | 9 | X | X | X | Rechts- und Wirtschaftswissenschaften |
| SPORT | 1.37 | 9 | X | | | Sport |

Scanner-Arbeitsplätze / Druckstationen

Öffentlich zugängliche Scanner-
Arbeitsplätze befinden sich im Raum
3.2.U1.164.2 des Rechenzentrums und
im S48. Mit den Scannern lassen sich
Bilder oder gedruckte Texte in Dateien
einlesen. Zum Drucken von Texten

stehen in den PC-Pools mehrere "öf-
fentliche" Laserdrucker zur Verfügung,
die mit üblichen copycheck-Karten
funktionieren. Die Daten können auch
vom/in das Heimatverzeichnis der RZ-
Benutzererkennung übertragen werden.

| Gebäude | Raum | Druckertyp | Druckmöglichkeit von Raum ... |
|---------|--------------|-------------------|--------------------------------------|
| AI | 2.1 | Kyocera FS-9130dn | 1.03, 1.37, 2.01 |
| FAN | B.1.01 | Canon iR3100 | B.1.01 |
| GEO | 003/1 | Kyocera FS-9130dn | 003/1 und S24 |
| GW I | U.17.2 | Kyocera FS-9130dn | U.17.1 und U.17.2 |
| NW I | 4.0.00.10 | Kyocera FS-9130dn | 4.0.00.10, 4.0.00.09 und 6.0.00.04.2 |
| NW II | 3.2.U1.164.2 | Canon iR5000* | 3.2.U1.162.2 und S81 |
| RW | S48 | Kyocera FS-9130dn | S48 |

Öffentliche Arbeitsplätze in der Universitätsbibliothek



Arbeitsplätze in Bibliothek

- 70 Sun Ray 2-Terminals: uneingeschränkter Zugriff auf das Internet nach Authentifizierung
- 12 Capio-Terminals: Nutzung der Bibliotheksdienste und Juris



Sun Ray 2-Terminal in der Bibliothek

4.5 Wichtige Peripheriegeräte

Im RZ-Zentralbereich bestehen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Universität mit RZ-Benutzernummer meh-

re Druckmöglichkeiten.

Es findet eine universitätsinterne Verrechnung der Verbrauchskosten statt.

HP Laserjet 5Si MX

Öffentlicher **S/W**-
Laserdrucker
Postscript (Level 2)
DIN A4 und **DIN A3** Papier
(80g/m²)
doppelseitiger Druck möglich

Canon ImagePress C1

Farb-Laserdrucker
Postscript (Level 3)
DIN A4 und **DIN A3** Papier
(100g/m²)
DIN A4 Karton (160 g/m²)
DIN A4 **Folien**
doppelseitiger Druck bei
Papier möglich

HP DesignJet 5000

Normalpapier
Farb-Tintenstrahldrucker
(600 dpi)
Postscript (Level 3)
gestrichenes Papier (120
g/m²)
Hochglanz-Fotopapier
(170 g/m²)
Blattgröße bis **max. DIN A0**

4.6 Ausstattung Multimedia-Raum

Multimedia PC1

Beschreibung:

Arbeitsstation zum Erstellen und Bearbeiten von Audiodateien.

Hardware:

Intern: Core2Duo E6750 (2,66 GHz); 4GB RAM;
ATI FGL 5200 512MB
Extern: Mischpult; Mikrofon; Lautsprecher



Video/Grafikbearbeitungssoftware:

- Ulead DVD PowerTools 2
- Adobe Photoshop CS3
- Windows Media Encoder

Wiedergabesoftware:

- Windows Media Player
- Winamp
- VLC Player
- QuickTime Player
- Realplayer

Brennersoftware:

- Easy CD&DVD Creator 6
- InfraRecorder

Audiosoftware:

- CDex
- Audacity
- Wave Lab Studios 6
- Sample Tank 2
- Magix

Sonstige Programme:

- Mozilla Firefox
- Open Office

Multimedia PC3

Beschreibung:

Arbeitsplatz zum Digitalisieren von MiniDV-, VHS- und S-VHS Kassetten.

Hardware:

Intern: Intel Pentium 4 (3,0 GHz); 1GB RAM;
Geforce4 MX 64 MB
Extern: JVC MiniDV VHS Recorder



Video/Grafikbearbeitungssoftware:

- Ulead DVD PowerTools 2
- Adobe Photoshop CS3
- Windows Media Encoder

Wiedergabesoftware:

- Windows Media Player
- Winamp
- VLC Player
- QuickTime Player
- Realplayer

Brennersoftware:

- Easy CD&DVD Creator 6
- InfraRecorder

Audiosoftware:

- CDex
- Audacity

Sonstige Programme:

- Mozilla Firefox
- Open Office

Multimedia PC2

Beschreibung:

Arbeitsstation zum Scannen von Text und Bild.

Hardware:

Intern: Core2Duo E8400 (3,0 GHz); 4GB RAM;
Geforce 9500 512MB
Extern: Scanner Epson Perfection 1640SU



Video/Grafikbearbeitungssoftware:

- Adobe Photoshop CS3
- Adobe Photoshop Elements

Scannersoftware:

- Epson Perfection Scansoftware
- Text Bridge

Wiedergabesoftware:

- Windows Media Player

Sonstige Programme:

- Open Office

Mobile Multimedia-Ausstattung

Video-Teil

- Video Mischpult Videonics MXProDV (4 Video-Eingänge, Ausgänge für Firewire, s-Video und Video, Überblendungen und Effekte)
- DV-Recorder Sony DSR-25
- Scan-Konverter TView
- 4 Sony Kontrollmonitore
- 1 Videoumschalter

Audio-Teil

- 2x PC
- Pentium IV 1 GHz
- 512 MB Haupt- / 80 GB Plattenspeicher
- Audio-Mischpult Yamaha MX 12/6

Multimedia PC4

Beschreibung:

Arbeitsstation zum Scannen von Text und Bild.

Hardware:

Intern: Core2Duo E8400 (3,0 GHz); 4GB RAM;
Geforce 9500 512MB
Extern: Scanner Epson Perfection 1640SU



Video/Grafikbearbeitungssoftware:

- Adobe Photoshop CS3
- Adobe Photoshop Elements

Scannersoftware:

- Epson Perfection Scansoftware
- Text Bridge

Wiedergabesoftware:

- Windows Media Player

Sonstige Programme:

- Open Office

- 8 Mikrophoneingänge
- 4 Stereoeingänge
- 4 Gruppen
- Audio-Effekte
- 4 Behringer Shark DSP 110
- Beyerdynamik Opus 800 MF mit 4 Empfängern für Funkmikrophone

Sonstiges

- Streaming-Server
- Video-Splitter
- Videonics Firestore zur direkten Videoaufzeichnung auf Festplatte
- 160 GB Firewire-Festplatte

4.7 Videokonferenzsystem

Das Rechenzentrum stellt im **Konferenzraum K4 (NW II)** ein zentrales Video-Konferenz-System (Tandberg 990 MXP) zur Verfügung, das als Raumsystem für Konferenzen zwischen kleinen Personengruppen geeignet ist.

Das System bietet die Möglichkeit der Punkt-zu-Punkt-Verbindung, weiterhin können aber auch Mehrpunktkonferenzen durchgeführt werden. Hierfür ist das System beim DFN-Verein registriert.

Das eigenständige System besitzt eine schwenk- und zoombare Kamera, sowie zwei fest installierte 42-Zoll Plasma-Monitore. Es ermöglicht somit die gleichzeitige Übertragung z.B. einer Präsentation und die Übertragung des Kamerabildes des Vortragenden.

Ihr Ansprechpartner für die Raum-Reservierung ist Frau Karin Nießner (ZUV), Tel. 55-5211, ihr technische Ansprechpartner ist Herr Fredi Schmidtner, Tel. 55-3216.

4.8 Kommunikationssysteme

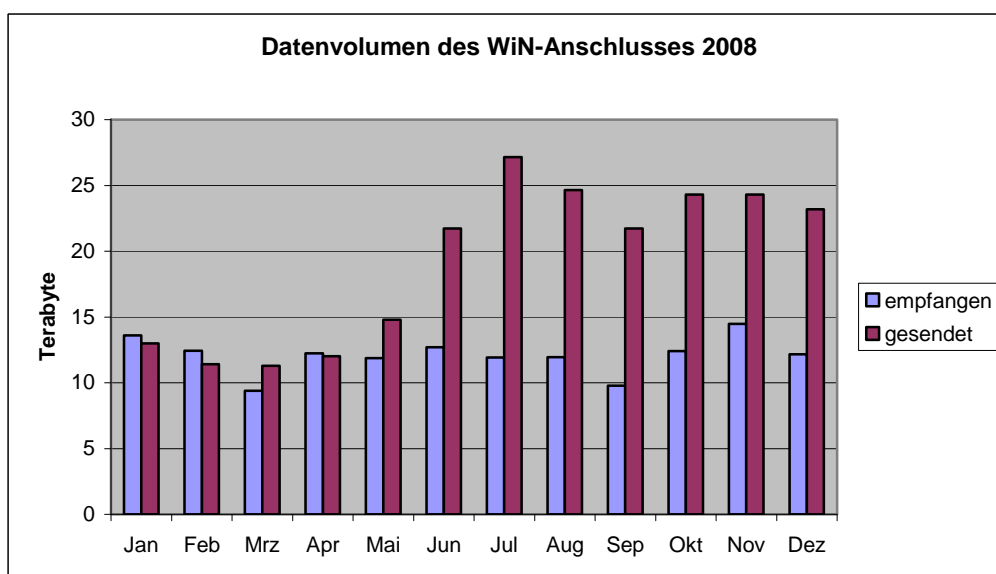
Lokales Netz und Internet

An das Universitätsdatennetz waren im Jahr 2008 über 4000 Endgeräte (Server, Arbeitsplatzrechner, ...) angeschlossen. Für den Netzbetrieb sind ca. 125 aktive Komponenten erforderlich, die das Netz in 90 Subnetze gliedern.

Der externe Zugang zum lokalen Netz erfolgt über das Internet mit einem VPN-Client (VPN – Virtual Private Network). Der VPN-Client ist eine spezielle Software, die eine verschlüsselte

Verbindung von dem eigenen Rechner über das Internet zum Universitätsnetz herstellt und mit einer lokalen IP-Adresse versorgt. Die Software und die Beschreibung für die Installation und Konfiguration sind auf den Internetseiten des RZ zu finden.

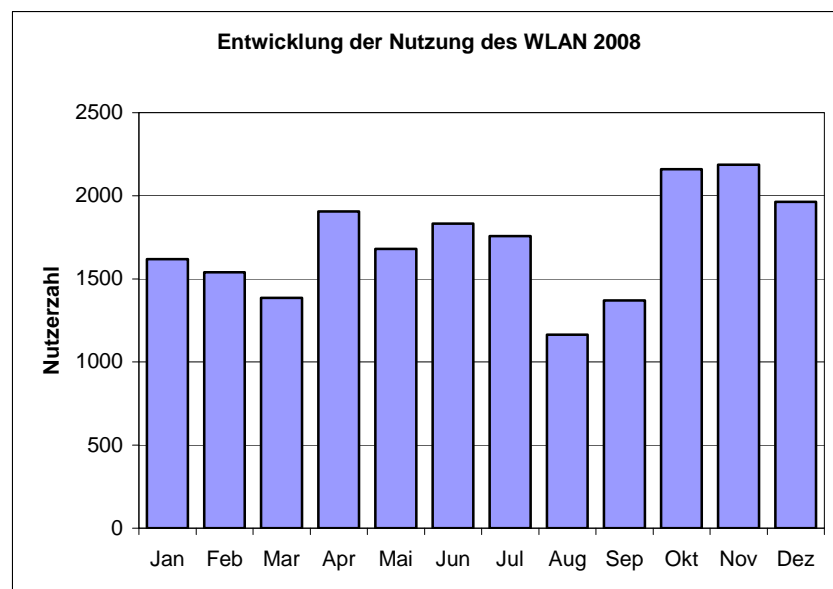
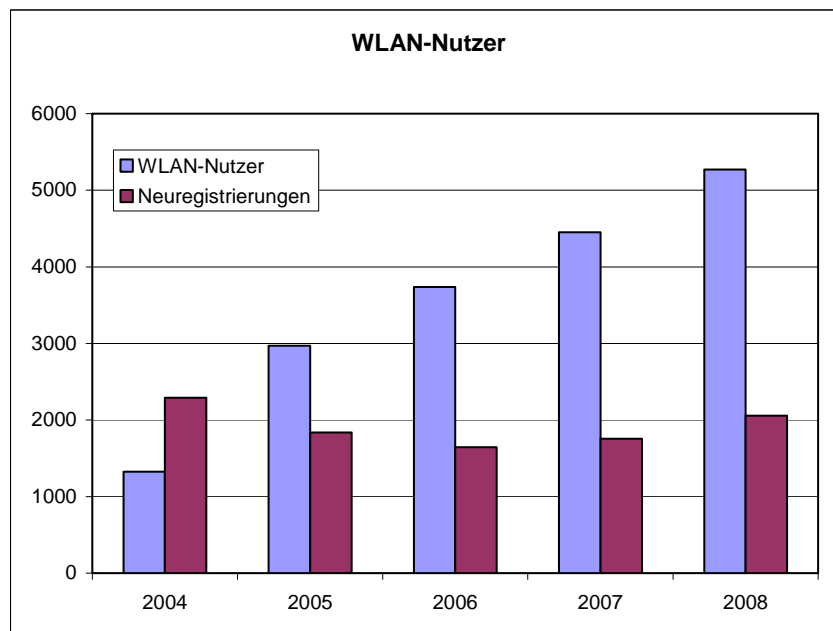
Die Universität Bayreuth verfügte 2008 über eine Anbindung an das deutsche Forschungsnetz (X-WiN) mit einer Bandbreite von 600 Mbps (Megabit pro Sekunde).



WLAN

Seit der Inbetriebnahme des WLAN Mitte 2004 stieg sowohl die Zahl der registrierten Notebooks als auch die Zahl der tatsächlichen WLAN-Nutzer weiter an. 2008 waren über 9.500 No-

tebooks registriert, über 5.200 Anwender haben das WLAN genutzt. In den einzelnen Monaten des Jahres griffen zwischen 1.200 und 2.200 Anwender auf das WLAN zu.



WLAN-Zugangspunkte

| Gebäude | Anzahl der Access-Points |
|---------|--------------------------|
| AI | 7 |
| Audimax | 4 |
| BGI | 1 |
| BIB | 4 |
| FAN | 8 |
| GEO | 11 |
| GW I | 7 |
| GW II | 9 |
| IMA | 2 |

| Gebäude | Anzahl der Access-Points |
|---------|--------------------------|
| Mensa | 1 |
| NW I | 12 |
| NW II | 14 |
| ÖBG | 3 |
| RW | 18 |
| Sport | 5 |
| Thurnau | 1 |
| TZ | 1 |
| ZUV | 1 |

Mail

Das Rechenzentrum der Universität stellt seinen Benutzern ein leistungsfähiges und zuverlässiges Mailsystem zur Verfügung, das auch in Zukunft kontinuierlich gemäß den Erfordernissen der Technik und seiner Benutzer weiterentwickelt werden wird.

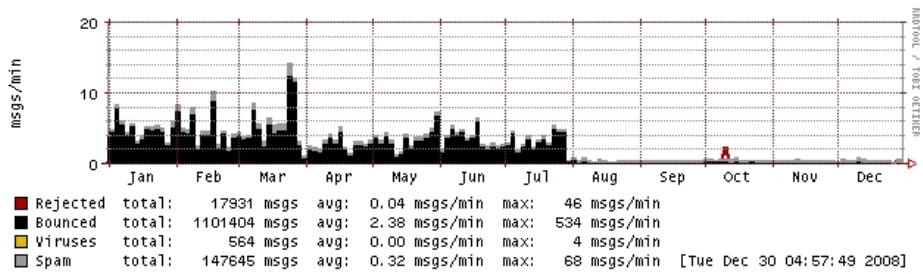
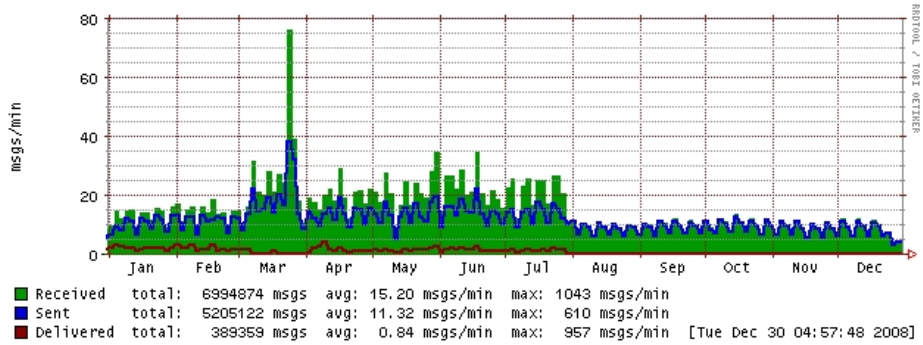
Inzwischen wird Mail an der Universität Bayreuth nicht mehr von einem einzigen Mailserver sondern von einem Verbund mehrerer Computer mit speziellen Aufgaben bearbeitet und weitergereicht. Dabei werden zum Transport der Mails ausnahmslos standardisierte Verfahren eingesetzt. Diese Verfahren gehorchen verbindlich den weltweit gültigen Regeln, denen der sichere Mail-Transport unterliegt.

Das Mailsystem der Universität leistet noch mehr, als nur Mail zuverlässig weiterzuleiten. Jede Mail, die von außerhalb ankommt, wird von darauf spezialisierten Rechnern überprüft, ob in der Mail **Viren** oder **Würmer** versteckt sind.

Um zu vermeiden, dass unerwünschte **Spam-Mails** in erheblichem Umfang das Mailsystem belasten oder unbrauchbar machen, wird seit Ende November 2003 das Verfahren „**Greylisting**“ eingesetzt. Dank dieses Verfahrens konnte die Anzahl an Überlastsituationen, die zwangsläufig zu einer stark verzögerten Zustellung von Mails führen, deutlich reduziert werden. Ende Juli 2008 wurde das Grey-Listing neu und erfolgreich parametrisiert. Dies führte dazu, dass Spam-Mail noch seltener angenommen wurde und die Zustellung im lokalen Mail-System in der Regel ohne Verzögerung erfolgte (siehe Abbildung).

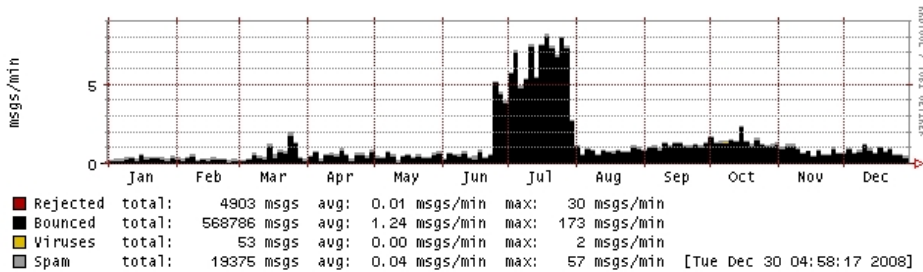
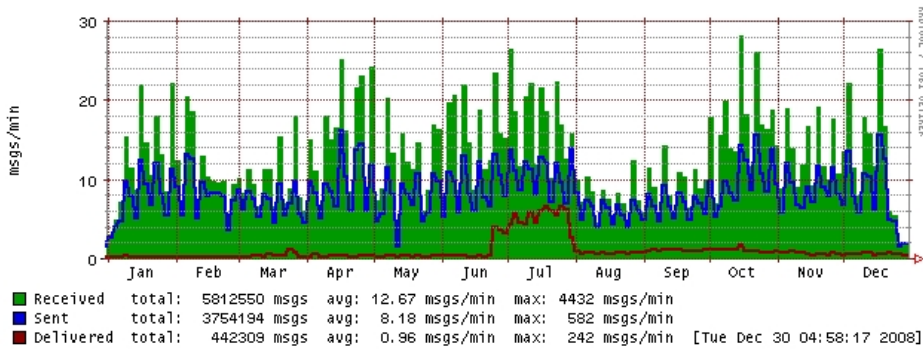
Das Mail-System der Universität Bayreuth stellt jährlich fast 14 Millionen Nachrichten zu. Dabei treten am Eingang-Mailserver „mailhub-in“ Spitzen von bis 1.140 Nachrichten pro Minute und am Ausgang-Mailserver „mailhub-out“ Spitzen von bis zu 4.400 Nachrichten pro Minute auf.

Year Graphs



Mail-Aufkommen am Server mailhub-in im Jahr 2008

Year Graphs



Mail-Aufkommen am Server mailhub-out im Jahr 2008

5. Organisation des Rechenbetriebs

Die zentralen Server sind durchgehend in Betrieb. Die Datensicherung wurde weitgehend in die Nachtstunden verlegt. Kurze Rechnerabschaltungen zur Durchführung von Systemarbeiten erfolgen nach Bedarf – vorzugsweise am Mittwochvormittag. Damit wurde eine hohe Verfügbarkeit der Rechner von 99 % erreicht.

Bedienter Betrieb findet nur in einer Schicht (Personalkapazität!) statt. Die Bedienzeiten unterliegen der Dienstvereinbarung über die gleitende Arbeitszeit für das nichtwissenschaftliche Personal der Universität Bayreuth. Die öffentlichen Arbeitsplätze des Rechenzentrums sind frei zugänglich und rund um die Uhr (für Hausschlüsselbesitzer) benutzbar. Druckausgaben am Farblaserdrucker und Farbdruckausgaben an den HP Designjets finden nur während

des bedienten Betriebs statt, um Fehldrucke zu vermeiden.

Es werden folgende Benutzungsgebühren (für Verbrauchsmaterialkosten) erhoben:

| | | |
|---------|--|------------------|
| 1 Blatt | Laserdruck (doppelseitig) | 0,06 € |
| 1 Seite | Farbdruck (DIN A4) | 0,20 € |
| 1 Seite | Farbdruck (DIN A3) | 0,40 € |
| 1 Seite | Farbdruck (DIN A4, Folie) | 0,30 € |
| 1 Seite | HP-Designjet-Druck (DIN A2), Normal- / Photopapier | 2,05 € / 5,40 € |
| 1 Seite | HP-Designjet-Druck (DIN A1), Normal- / Photopapier | 3,30 € / 6,60 € |
| 1 Seite | HP-Designjet-Druck (DIN A0), Normal- / Photopapier | 5,60 € / 13,00 € |

5.1 Betrieb der zentralen Server

Der Hardware-Übersicht ist zu entnehmen, dass das Rechenzentrum ca. 60 Server betreibt. Es ist vom Aufwand her nicht möglich und wohl auch nicht

sinnvoll, über alle diese Server Betriebsstatistiken zu führen. Die Auslastung der Linux-Cluster ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Auslastung der Linux-Cluster 2008

| Linux-Cluster | Prozessor | Cores | Auslastung in % | Anwendungsbereich |
|---------------|----------------------------------|-------|-----------------|----------------------------|
| btrzx3 | 98x Xeon 32 bit 3,06 GHz | 98 | 52,62 | Mathematik |
| btrzx4 | 98x Opteron 64 bit 2,4 GHz | 98 | 87,74 | Bioinformatik, Biopolymere |
| btrzx2 | 14x Xeon 64 bit 1,6 GHz Quadcore | 56 | 92,55 | Physik |

5.2 Betrieb der dezentralen Rechner und Kleinrechner

Der Betrieb der dezentralen Informationstechnik erfolgt in der Verantwortung der Fakultäten und Lehrstühle. Bei Problemfällen hilft das Rechenzentrum

- soweit dies die personellen Ressourcen zulassen.

5.3 Informationssysteme im Rechenzentrum

Der Betrieb des Rechenzentrums wird durch abteilungsinterne und abteilungsübergreifende Informationssysteme unterstützt. In den Abteilungen

des Rechenzentrums werden die nachfolgenden Informationssysteme betrieben und weiterentwickelt:

Abteilung „Netze“

Netzwerkmanagement

Das Netzwerkmanagement wird zur Administration der 8000 Knoten (Server, Arbeitsplatzrechner, Netzwerkdrucker, intelligente Netzkomponenten) in der Universität benötigt. Es besteht aus einem Verbund untereinander vernetzter oder integrierter Datenbanken und darauf aufsetzender Anwendungen.

Für das Konfigurationsmanagement der aktiven Netzkomponenten wird die Software **Omnivista** eingesetzt. **Omnivista** ist eine Netzwerkmanagement-Software, die sich für das Management der an der Universität eingesetzten Netzwerkkomponenten des Herstellers Alcatel besonders eignet.

Im Netzwerkmanagement werden statische und dynamische Daten gepflegt und regelmäßig abgeglichen.

- Zu den statischen Daten gehören beispielsweise Weg, Typ und Anzahl von Datenkabeln sowie Netz-

werkkomponenten mit Ports und Leistungsdaten. Die Bestandsdaten werden mit Informationen zu geschalteten Kabelwegen, logischen Netzstrukturen, Angaben zu dezentralen Rechnern (Betriebssystem, Hardware-Adresse und Netzkonfiguration) ergänzt.

Beispielsweise können mobile Rechner nur dann das Wireless Local Area Network (WLAN) nutzen, wenn die Hardware-Adresse der Netzwerkkarte registriert wurde.

- Zu den dynamischen Daten gehören beispielsweise folgende Daten: Zuordnung von Hardware- und IP-Adressen, Zuordnung von IP-Adressen und Segmenten, Zähler für herein- und herausgehende Pakete, Zähler für Kollisionen in einem Netzsegment, Adress-Konflikte

Domain-Name-Service

Der Domain-Name-Service (DNS) ist ein grundlegender Internetdienst, basierend auf einer weltweit verteilten Datenbank. Ohne DNS ist Kommunikation im Internet nur schwer möglich. Der DNS liefert automatisch bei der Verwendung eines Rechnernamens (abc.efg.uni-bayreuth.de) die so genannte IP-Adresse (132.180.x.y). Auch

der umgekehrte Weg, das sogenannte Reverse Mapping, ist wichtig. Es bildet die Grundlage für viele Sicherheitsmechanismen. Daher wird darauf Wert gelegt, dass der logische Adressraum des DNS (*.uni-bayreuth.de) und der mehr physikalische IP-Adressraum 132.180.x.y deckungsgleich sind.

Online-Netzwerkantrag

Der Online-Netzwerkantrag wird über 1500mal im Jahr für die Anmeldung, den Umzug und die Abmeldung von Rechnern, die im Datennetz betrieben

werden, benötigt. Die Authentifizierung der IT-Anwender erfolgt über ihre RZ-Benutzungskennung. Die eingegebenen Daten werden in Datenbanken des

Netzwerkmanagements übernommen. Mit Unterstützung des Netzwerkmanagements werden Arbeitsaufträge für das Patchen von Kabelwegen und Netzwerkdozen, die Vergabe von IP-

Adressen, die Lieferung von Material sowie für die Anbindung und Einrichtung der Netzkonfiguration des dezentralen Rechners erzeugt.

Abteilung „Zentrale Server und Dienste“

Benutzerverwaltung

Die technische Grundlage für die Benutzerverwaltung sind der **Netware Directory Service (NDS)** und der **Network Information Service (NIS)**. Die Benutzerverwaltung umfasst

- die Vergabe der RZ-Benutzungskennung,
- die Erstellung der Mail-Adressen,
- das Speichermanagement,
- die Verwaltung des Druckkosten-Budgets,
- und die Druckkostenabrechnung.

Die Integration der beiden Verzeichnisdienste wird schrittweise vollzogen. NDS ist ein hierarchischer Verzeichnisdienst. Er erlaubt, Rechte für Teilbereiche, so genannte Container, zu delegieren. Auf den NDS kann über das Light Directory Access Protocol (LDAP) zugegriffen werden. Die Möglichkeiten des NDS werden zurzeit nicht ausgenutzt. Zurzeit ist die Gültigkeitsdauer einer Kennung noch auf 2 Jahre begrenzt, da das Rechenzentrum nicht mit Sicherheit Kenntnis erhält, dass ein Mitarbeiter die Universität verlässt.

Es ist wünschenswert, die Benutzerverwaltung, eingebettet in ein Identity Management der Universität, weiterzuentwickeln. Wichtige Ziele sind dabei die Integration der beiden Verzeichnisdienste und ein mit der Verwaltung abgestimmter arbeitsteiliger Prozess, der bei der Ein- und Ausstellung von

Mitarbeitern eine elektronische Identität erzeugt oder sperrt. Die RZ-Benutzungskennung ist in diesem Kontext ein Teil der elektronischen Identität eines Mitarbeiters.

Darauf aufbauend sind Folgeziele erreichbar, wie Zertifikate für Universitätsmitarbeiter oder die Benutzerkennung als Grundlage für die Authentifizierung bei der Eingabe von Prüfungsnoten. Die Ziele sind jedoch nur im Zusammenspiel aller Bereiche der Universität zu erreichen.

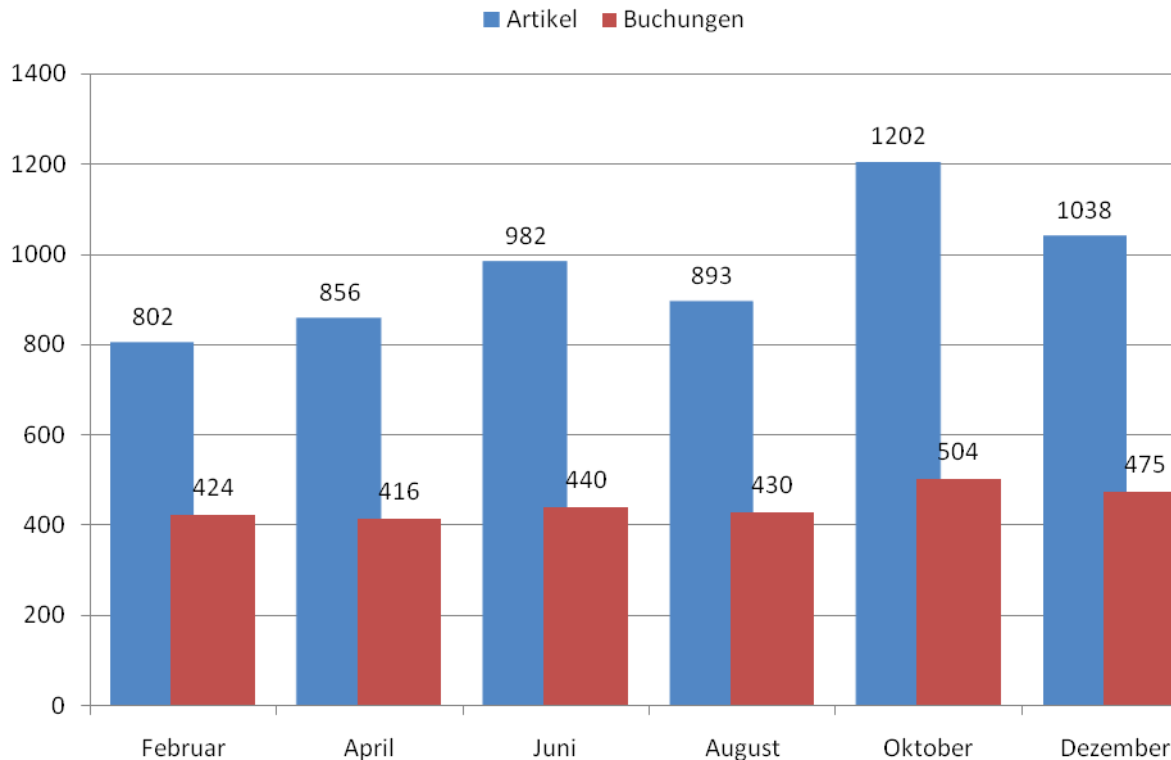
Für die Studenten wird bei der Immatrikulation automatisch eine Benutzungskennung generiert. Die erforderlichen Daten zur Erzeugung und Löschung der Benutzungskennung werden durch die Verwaltungs-DV bereitgestellt. Die Benutzungskennung für Studenten

- ermöglicht die Nutzung der PC in den Rechnerräumen,
- stellt eine Mail-Adresse zur Verfügung,
- erlaubt die Nutzung der e-Learning-Plattform,
- gestattet mit Zusatzsoftware (VPN-Client) den Zugriff auf Ressourcen aus dem Internet und
- ermöglicht nach Registrierung der HW-Adresse in der Laptop-Sprechstunde die Nutzung des WLAN.

Warenwirtschaftssystem „RZ-Lager/Materialausgabe“

Die Bevorratung, Lieferung und Verrechnung von IT-Materialien innerhalb der Universität erfolgt über ein Waren-

wirtschaftssystem mit einer Web-Schnittstelle.



Jahressumme der Buchungen: 2689, Jahressumme Artikel: 5773

Multimedia-Datenbank



Die Multimedia-Ausstattung der Lehrräume wird in einer Datenbank gepflegt, die interaktiv von den Anwendern abgefragt werden kann. Die Datenbank

enthält Angaben zur Größe und zu Anzahl der Sitzplätze. Bekannte Störungen und Defekte werden in die Datenbank eingepflegt.

CIP-Service

Ein Web-basierendes Informationssystem stellt den IT-Anwendern Informationen über die Rechnerräume der Universität zur Verfügung. Die IT-Anwender haben die Möglichkeiten, mit den Betreuern zu kommunizieren und sich über die Ausstattung zu in-

formieren. Zu diesem Zweck sind Grundrisspläne und Fotografien der Räume hinterlegt. Wenn Hardware- und Software-Probleme auftreten, können diese über eine Web-Schnittstelle gemeldet werden.

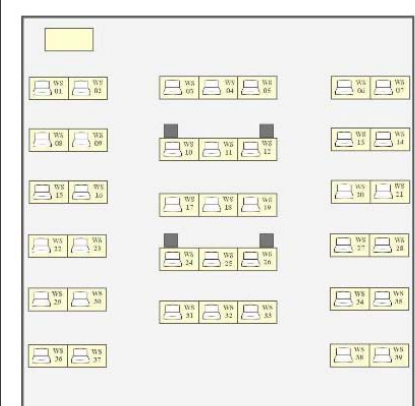





RECHENZENTRUM
PC-Räume

UNIVERSITÄT
BAYREUTH

Dienstleistungen für ... Studierende ... Mitarbeiter ... IT-Verantwortliche ... RZ-Interne ... Externe

■ UNIVERSITÄT BAYREUTH RZ Home / ... Studierende / PC-Räume

Raum B IX 01

Bitte verwenden Sie das Formular um eine Fehlermeldung an uns zu senden. Die korrekte Bezeichnung des defekten PCs finden Sie entweder auf dem Aufkleber an der Vorderseite des Gerätes oder über den Grundriss und die Bilder des Raumes auf dieser Seite. Please use the form below to report an error to us. You can find the correct name of the workstation either on the front of the machine or by locating the machine on the outline of the room and the images below.

| Fehlermeldung / Error Report | Grundriss / Outline |
|---|--|
| <p>Name: <input style="width: 90%;" type="text"/> <small>Please give your full name.</small></p> <p>Email: <input style="width: 90%;" type="text"/> <small>Your Email-Address</small></p> <p>Workstation: <input style="width: 90%;" type="text" value="Bitte wählen"/> <small>The name of the workstation</small></p> <p>Art des Fehlers: <input style="width: 90%;" type="text" value="Bitte wählen"/> <small>Bitte wählen Sie eine Kategorie aus. Please select one category.</small></p> <p>Beschreibung: <input style="width: 90%; height: 40px;" type="text"/> <small>Bitte beschreiben Sie kurz den Fehler. Please give a short summary of the error.</small></p> <p><input type="checkbox"/> Ich möchte über den weiteren Verlauf meiner Fehlermeldung informiert werden. <small>Please send me notices on the status of my report.</small></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Absenden / Submit"/></p> <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;">Vielen Dank für Ihre Mithilfe. <i>Thank you very much for your support.</i></p> |  <p style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px; text-align: center;">Bitte klicken Sie auf den Grundriss um diesen zu vergrößern. <i>Please click on the image to enlarge the outline.</i></p> |
| Ansichten / Views | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 0.8em;">Vorne Links</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 0.8em;">Vorne Rechts</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 0.8em;">Hinten Links</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: 0.8em;">Hinten Rechts</p> </div> </div> | |

20.10.2008 ▶ cipmail@uni-bayreuth.de; CIPService; Version 2.0

World Wide Web

Die Planungen für ein neues Informationsportal, das universitätsweit für die Erzeugung, die Strukturierung, die Verarbeitung und die Übermittlung von Informationen eingesetzt wird, haben sich 2007 konkretisiert. Technische Grundlage dieses Portals ist ein leistungsstarkes Content Management System (CMS), das sich bereits an anderen bayerischen Universitäten und Forschungseinrichtungen bewährt hat: das CMS „Fiona“ der Infopark AG. Schon jetzt zeichnen sich wesentliche Vorteile des neuen Systems ab:

- Zur Verwaltung ihrer Internetauftritte verwenden die Lehrstühle und Einrichtungen der Universität Bayreuth derzeit sehr unterschiedliche Systeme. Diese Vielfalt behindert einen effektiven Datenaustausch

und führt daher häufig zu einer redundanten Erfassung von Informationen. Das neue CMS wird demgegenüber eine effiziente universitätsweite Verwaltung von Informationen (z.B. zu wissenschaftlichen Publikationen, Forschungsprojekten oder Lehrveranstaltungen) ermöglichen. Es trägt so dazu bei, dass unnötiger redaktioneller Mehraufwand vermieden wird.

- Einige der bislang eingesetzten Systeme erfordern von den zuständigen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen besondere Programmierkenntnisse und einen vergleichsweise hohen Bedienungsaufwand. Das CMS wird diese technischen Hürden deutlich senken können. Auch wer keine HTML-Kenntnisse

hat, wird künftig in der Lage sein, optisch ansprechend gestaltete Webseiten von Lehrstühlen und Professuren redaktionell zu pflegen. Die Erfassung, Aufbereitung und Veröffentlichung aktueller Informationen im Internet wird so erheblich erleichtert.

- Das CMS wird die Zugriffsgeschwindigkeit auf Webseiten der Universität Bayreuth erhöhen. Zugleich kann es dank seiner modulartigen Struktur den wachsenden Sicherheitsanforderungen gerecht werden, die schon aus Gründen des Datenschutzes von Informationsportalen erfüllt werden müssen.
- Auf nationaler wie internationaler Ebene haben sich in den letzten Jahren Standards herausgebildet, die einen weitgehend barrierefreien Zugang zu den Internet-Auftritten öffentlicher Einrichtungen – gerade auch im Bildungs- und Forschungsbereich - fordern. Die Bayerische Staatsregierung hat zu dieser Thematik bereits eine Reihe von Rechtsvorschriften erlassen. Diese sollen gewährleisten, dass die Webseiten bayerischer Universitäten ohne unzumutbare Einschränkungen insbesondere auch von Menschen mit starken Sehbehinderungen genutzt werden können. Einrichtungen der Universität Bayreuth, die das CMS für ihre Internet-Auftritte einsetzen werden, können sicher sein, dass sie auf

diese Weise automatisch – ohne zusätzlichen Aufwand – alle rechtlichen Vorgaben bezüglich der Barrierefreiheit erfüllen.

- Die Webseiten, die auf der Grundlage des CMS eingerichtet und gepflegt werden, enthalten ebenso auch Vorteile für externe Nutzer, die sich im Internet über Forschungsprojekte, Studiengänge, Lehrveranstaltungen oder auch amtliche Bekanntmachungen der Universität Bayreuth informieren wollen. Ein wesentlicher Vorzug sind beispielsweise Suchfunktionen, die den Nutzer zielgenau zu den gewünschten Informationen führen. Derzeit enthält der Internet-Auftritt der Universität Bayreuth aus technischen Gründen keine campusweite Suchfunktion, die den im Hochschulbereich heute üblichen Standards gerecht wird. Das CMS wird auch in dieser Hinsicht eine wesentliche Qualitätsverbesserung sein.

Als weiterer Zusatznutzen wird angestrebt, dass die in das CMS eingestellten Inhalte nicht nur als inhaltliche Grundlage für Webseiten dienen, sondern darüber hinaus dazu verwendet werden, die Erstellung des Forschungsberichtes und des Vorlesungsverzeichnisses zu unterstützen. Alle einmal erfassten Inhalte können dann auch für weitere Anwendungszwecke eingesetzt und unnötige Doppeleingaben somit vermieden werden

Abteilung „Anwenderbetreuung“

Elektronischer User Helpdesk

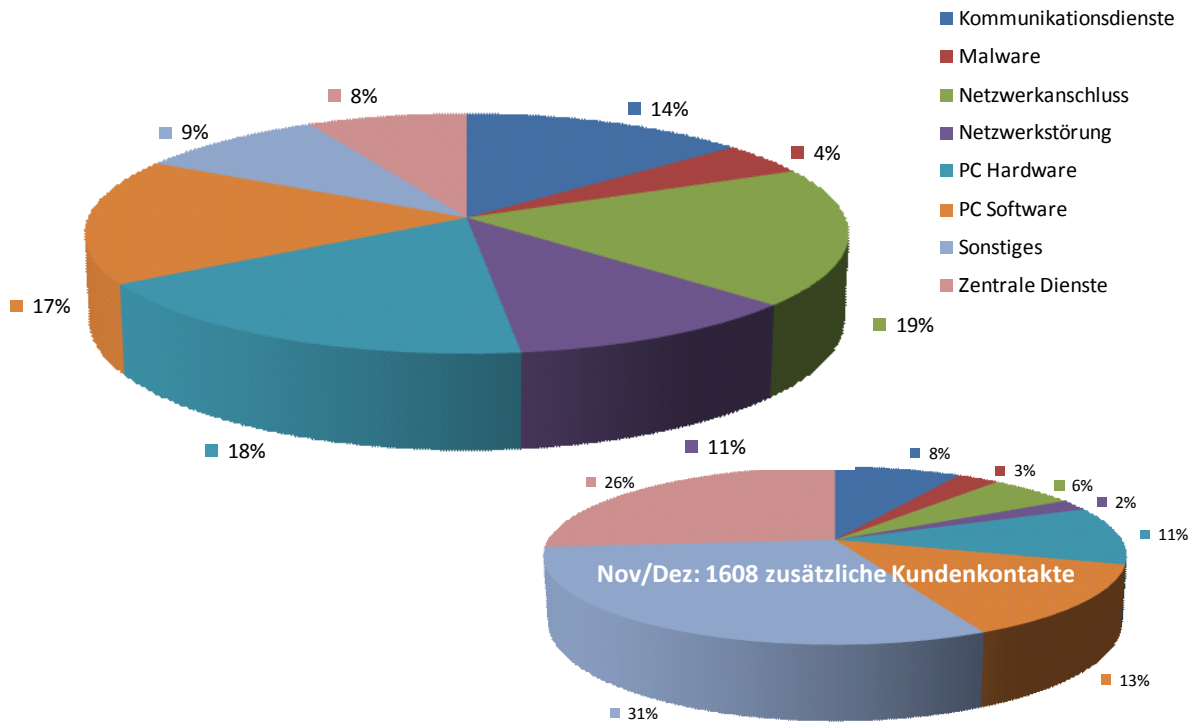
Die Anwenderbetreuung hat die Aufgabe, bezüglich der Nutzung der zentralen Systeme des RZ und zu System- und Anwendungssoftwareprodukten sowie auf den Gebieten Netznutzung, Systemadministration und IT-Sicherheit zu beraten und zu informie-

ren. Über eine Anlaufstelle werden die elektronischen, persönlichen oder telefonischen Anfragen kanalisiert. Komplexere Anfragen werden an die Fachabteilungen weitergeleitet. Zur Unterstützung der Aufgabe ist ein elektronischer Helpdesk in Betrieb. Anfragen

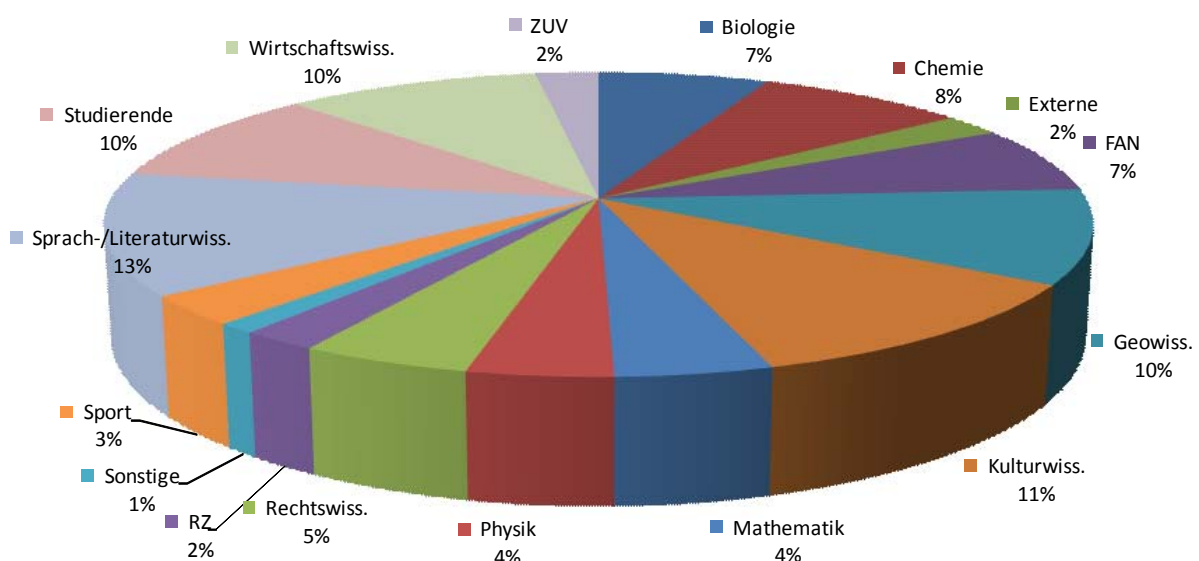
werden erfasst und strukturiert, die Verfolgung von Problembehandlungen ist möglich. Eine Wissensdatenbank ist im Aufbau (Lösungen zu bereits behandelten Problemen).

2008 wurden 1.275 Benutzeranfragen in den elektronischen Helpdesk aufgenommen und bearbeitet.

Helpdesk-Statistik 2008 – 1275 Fälle nach Problemfeld



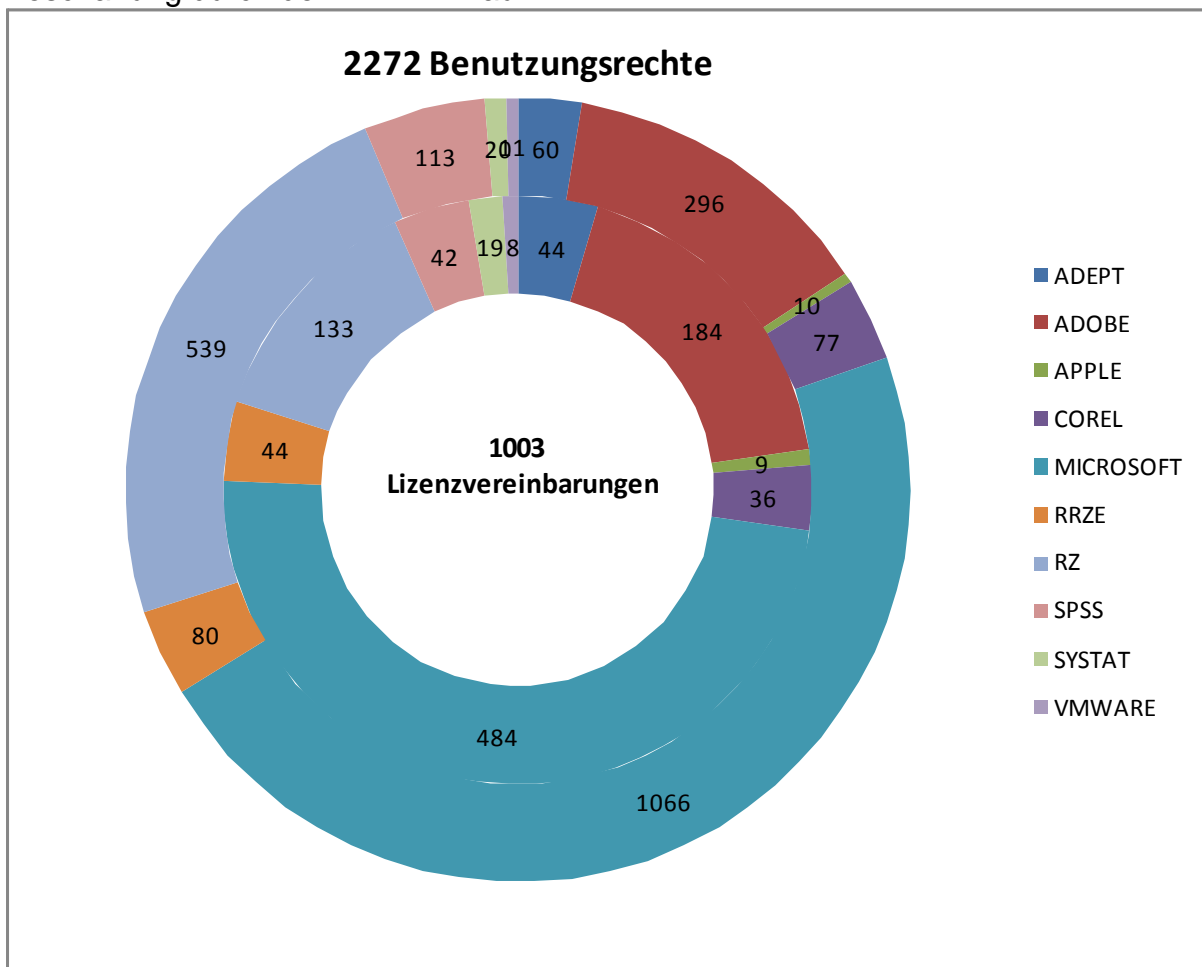
Helpdesk-Statistik 2008 – 1275 Fälle nach Anwendern



Software-Verteilung

Das Rechenzentrum stellt für die Software-Anforderungen einen Web-Service zur Verfügung. Die Beschaffungswünsche werden in einem elektronischen Warenkorb erfasst, der via Mail übermittelt werden kann. Ist die Software nicht aus einem bestehenden Softwarelizenz-Rahmenvertrag des Rechenzentrums beziehbar, erfolgt die Beschaffung durch den EDV-Einkauf.

Alle Software-Anforderungen, die auf bestehende Softwarelizenz-Rahmenverträge zugreifen, werden in einer Datenbank erfasst, die den jeweiligen Bearbeitungsstand der Software-Anforderung enthält. Die Datenbank dient dem RZ zur Abrechnung der anfallenden Kosten und zur Abrechnung mit den Rahmenvertragspartnern.



Abteilung

„Digitale Informationsversorgung und elektronisches Publizieren“

In enger Zusammenarbeit mit der Universitätsbibliothek erfolgen die Konzeption und die Bereitstellung des elektronischen Informationsangebots der Universität Bayreuth (Fachdatenbanken, Zugang zu elektronischen Zeitschriften und Fachportalen). Das lokale Bibliothekssystem und die EDV-

Arbeitsplätze der Universitätsbibliothek liegen in der betrieblichen Verantwortung des RZ. Die Weiterentwicklung von Datenbank Anwendungen und die Bereitstellung von eigenen elektronischen Publikationswegen werden gefördert. Einzelheiten können dem Abschnitt 3.6 entnommen werden.

6. Aktivitäten des Rechenzentrums

6.1 Veranstaltungen

| Datum | Veranstaltung | Name |
|---------------------------------|---|----------------------------|
| Mo – Fr (gemäß Aus- hang) | Laptop-Sprechstunde Registrierung des Laptops zur Nutzung des WLAN, Hilfe bei der Installation von Sicherheitsupdates, Virenscannern, VPN- Client-Software und bei der Entfernung von Viren und anderer Malware. | Schönheiter u. a. |
| Mi 8:30 - 10:00 (14-tägig) | Jour-Fix für Anwenderfragen Jour Fix für IT-Verantwortliche | Wolf |
| 08.01.08 | Mail in der Nussschale Vorstellung des zentralen Mailserverver- bunds | Bahr |
| 15.01.08 | LAN-Schutzkonzepte - Firewalls Allge- mein: Generelle Abschirmung des LAN der Universität Bayreuth | Thurn, Schönheiter |
| 22.01.08 | Einrichtung von Netzwerkdruckern unter Windows | Thurn |
| 29.01.08 | Linux-Sicherheit: Angriffspunkte und Ge- genmaßnahmen | Rüger |
| 12.02.08 | Datei- und Druckerfreigaben unter Win- dows; Samba als File- u. Printserver so- wie als Domaincontroller | Grießl |
| 29.04.08 | Übersicht über die Services des Rechen- zentrums | Grandel |
| 20.05.08 | "Bib: Mehr als nur Bücher ..." | Baumgarten |
| 27.05.08 | Vergleich verschiedener Plattensysteme (Vor- und Nachteile von SCSI, iSCSI, Fi- berChannel, USB, Firewire, eSATA, NAS, SAN) | Winkler, Thurn |
| 03.06.08 | Das neue CMS der Uni und Webhosting im RZ | Gschwender, Wnkler |
| 10.06.08 | eGroupware | Thurn |
| 17.06.08 | Linux-Sicherheit (Teil 2) | Rüger |
| 24.06.08 | Beschaffung: Hardware/Software/RZ- Materialien | Oertel, Wolf, Kießling |
| 15.07.08 | Mathematica 6 | Karbalai (Fa. Additive) |

6.2 Lehrveranstaltungen

Sommersemester 2008

| | |
|--|----------|
| TCP/IP-Netzwerkprogrammierung II | Bahr |
| Vertiefte theoretische und praktische Grundlagen in Computernetzwerken | Kolinsky |
| Technische Grundlagen von Rechnernetzen II | Thurn |
| EDV-gestütztes Publizieren | Wolf |

Wintersemester 2008/2009:

| | |
|--|----------|
| TCP/IP-Netzwerkprogrammierung I | Bahr |
| Vertiefte theoretische und praktische Grundlagen in Computernetzwerken | Kolinsky |
| Technische Grundlagen von Rechnernetzen I | Thurn |
| EDV-gestütztes Publizieren | Wolf |
| Fortran | Winkler |

6.3 Mitarbeit in Arbeitskreisen und Vereinen

Im Bemühen um größere Synergieeffekte ist der Austausch von Informationen und Erfahrungen sowie die Zusammenarbeit auf regionaler, nationaler oder gar internationaler Ebene erforderlich. Die bayerischen und deutschen Hochschulrechenzentren arbeiten seit 30 Jahren eng und erfolgreich

zusammen. Die Zusammenarbeit findet auf verschiedenen Ebenen (Deutsches Forschungsnetz, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Rechenzentrumsleiter, Arbeitskreise) und in verschiedenen Sparten (Hochschulnetze, Softwarebeschaffung,...) statt.

Die Mitarbeiter des Rechenzentrums der Universität Bayreuth engagieren sich in folgenden Arbeitskreisen, Kommissionen und Vereinen:

| | |
|-------------|---|
| DFN | Verein zur Förderung eines deutschen Forschungsnetzes <i>Dr. Martin Bahr, Dr. Andreas Grandel</i> |
| ZKI | Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Forschung und Lehre e.V. <i>Dr. Andreas Grandel</i> |
| GI | Gesellschaft für Informatik <i>Dipl.-Kfm. Wolfgang Kießling</i> |
| ISOC | Internet Society <i>Dr. Martin Bahr</i> |
| RRZE | Beirat des Regionalen Rechenzentrums Erlangen <i>Dr. Andreas Grandel, Dipl.-Inform. Klaus Wolf</i> |
| SUG | SUN User Group <i>Dr. Martin Bahr</i> |



Arbeitskreise der bayerischen Rechenzentren

- AK-By-Web** Arbeitskreis Bayerischer Webmaster
Dipl.-Ing. (FH) Rudolf Jung, Dipl.-Inform. Klaus Wolf
- AK Meta-Diretory** Arbeitskreis „Meta-Directory“ der bayerischen Hochschulen
Heinrich Ney
- AKNetzPC** Arbeitskreis „Vernetzte Arbeitsplatzrechner“
Dr. Günther Neubauer, Dr. Herbert Thurn
- BHN** Bayerisches Hochgeschwindigkeitsnetz
Dr. Martin Bahr, Dr. Heidrun Kolinsky
- BUB** Bayerische Unix-Betreuer
Dr. Bernhard Winkler, Dipl.-Phys. Thomas Rüger
- BRZL** Arbeitskreis der Bayerischen Rechenzentrumsleiter
Dr. Andreas Grandel
- BSK** Bayerische Software-Koordination
Dipl.-Inform. Klaus Wolf

Gremien des Bibliotheksverbands Bayern

- KEP** Kommission für EDV-Planung
Dr. Andreas Grandel
- AVB** Arbeitsgruppe Virtuelle Bibliothek
Dr. Andreas Weber
- SISIS** Arbeitsgruppe Lokalsysteme
Dr. Andreas Weber

Nationale Arbeitskreise zur Informationstechnik der Bibliotheken

- SISIS** Arbeitskreis der SISIS-Systemverwalter
Dr. Andreas Weber (Vorsitz)
Arbeitskreis der Sisis-Anwender
Dr. Andreas Weber

7. Anlagen zum Bericht

IT-Ordnung

Ordnung für die Informationsverarbeitungs-Infrastruktur der Universität Bayreuth 10. Februar 2005

Aufgrund des Art. 32 Abs. 3 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes erlässt der Senat der Universität Bayreuth, im Benehmen mit dem Ausschuss für das Rechenzentrum, die folgende Ordnung für die Informationsverarbeitungs-Infrastruktur der Universität Bayreuth (IT-Ordnung).¹

Inhaltsverzeichnis

| | |
|-----|--|
| | Präambel |
| §1 | Geltungsbereich |
| §2 | Benutzerkreis und Aufgaben |
| §3 | Formale Benutzungsberechtigung |
| §4 | Pflichten des Benutzers |
| §5 | Aufgaben, Rechte und Pflichten der Systembetreiber |
| §6 | Haftung des Systembetreibers/Haftungsausschluss |
| §7 | Folgen einer missbräuchlichen oder gesetzeswidrigen Benutzung |
| §8 | Rechte des Personalrats, Datenschutz, Verbot einer Verhaltens- bzw. Leistungskontrolle |
| §9 | Sonstige Regelungen |
| §10 | Inkrafttreten, Außerkrafttreten |

Präambel

¹Die Universität Bayreuth und ihre Einrichtungen betreiben eine Informationsverarbeitungs-Infrastruktur (IV-Infrastruktur), bestehend aus Informationsverarbeitungsanlagen (Rechnern), Kommunikationssystemen (Netzen) und weiteren Hilfseinrichtungen der Informationsverarbeitung. ²Die IV-Infrastruktur ist in das deutsche Wissenschaftsnetz und damit in das weltweite Internet integriert.

³Die vorliegende Ordnung regelt die Bedingungen für den Betrieb und die Benutzung der IV-Infrastruktur.

⁴Die Ordnung

- orientiert sich an den gesetzlich festgelegten Aufgaben der Hochschulen sowie an ihrem Mandat zur Wahrung der akademischen Freiheit
- stellt Grundregeln für einen ordnungsgemäßen Betrieb der IV-Infrastruktur auf
- weist hin auf die zu wahrenen Rechte Dritter (z. B. Softwarelizenzen, Auflagen der Netzbetreiber, Datenschutzaspekte)
- verpflichtet den Benutzer zu korrektem Verhalten und zum ökonomischen Gebrauch der angebotenen Ressourcen
- klärt auf über eventuelle Maßnahmen des Systembetreibers bei Ver-

¹ Mit allen Funktionsbezeichnungen sind Frauen und Männer in gleicher Weise gemeint. Eine sprachliche Differenzierung im Wortlaut der einzelnen Regelungen wird aus Gründen der Klarheit und Verständlichkeit dieser Ordnung nicht vorgenommen.

stößen gegen die Benutzungsregelungen.

§1 Geltungsbereich

- (1) Die vorliegende Ordnung gilt für die an der Universität Bayreuth betriebene IV-Infrastruktur, bestehend aus Informationsverarbeitungsanlagen (Rechnern), Kommunikationssystemen (Netzen) und weiteren Hilfseinrichtungen der Informationsverarbeitung.
- (2) Die vorliegende Ordnung kann durch den zuständigen Systembetreiber der IV-Infrastruktur nach §3(2) durch weitergehende Regelungen ergänzt werden, sofern dadurch die Bestimmungen der vorliegenden Ordnung nicht verletzt werden.

§2 Benutzerkreis und Aufgaben

- (1) Die in §1 genannte IV-Infrastruktur steht den Mitgliedern der Universität Bayreuth zur Erfüllung ihrer Aufgaben aus Forschung, Lehre, Verwaltung, Aus- und Weiterbildung, Öffentlichkeitsarbeit und Außendarstellung der Hochschulen und für sonstige in Art. 2 des Bayerischen Hochschulgesetzes beschriebene Aufgaben zur Verfügung.
- (2) Anderen Personen und Einrichtungen kann die Nutzung auf schriftlich begründeten Antrag hin vom Präsidialkollegium gestattet werden.

§3 Formale Benutzungsberechtigung

- (1) Wer IV-Infrastruktur nach §1 benutzen will, bedarf einer formalen Benutzungsberechtigung des zuständigen Systembetreibers nach §3(2).
- (2) Systembetreiber

- a) der zentralen Informationsverarbeitungsanlagen und des Kommunikationssystems (Universitätsdatennetz) ist das Rechenzentrum;
 - b) der dezentralen Informationsverarbeitungsanlagen ist die jeweils zuständige organisatorische Einheit (Fakultät, Lehrstuhl oder andere Untereinheit der Universität Bayreuth).
- (3) ¹Der Antrag auf eine formale Benutzungsberechtigung soll folgende Angaben enthalten:
- Systembetreiber (organisatorische Einheit, z. B. Lehrstuhl oder Rechenzentrum), bei der die Benutzungsberechtigung beantragt wird
 - Systeme, für welche die Benutzungsberechtigung beantragt wird
 - Antragsteller: Name, Adresse, Telefonnummer (bei Studierenden auch Matrikelnummer) und evtl. Zugehörigkeit zu einer organisatorischen Einheit der Universität
 - Überschlägige Angaben zum Zweck der Nutzung, beispielsweise Forschung, Ausbildung/Lehre, Verwaltung
 - Einträge für Informations- und Verzeichnisdienste der Universität
 - die Erklärung, dass der Benutzer die vorliegende Ordnung anerkennt und in die Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten nach §5(4) einwilligt
 - gegebenenfalls Name und Unterschrift des Leiters der organisatorischen Einheit (z. B. Lehrstuhl).

²Weitere Angaben darf der Systembetreiber nur verlangen, soweit sie zur Entscheidung über den Antrag erforderlich sind.

- (4) ¹Über den Antrag entscheidet der zuständige Systembetreiber nach §3(2). ²Er kann die Erteilung der Benutzungsberechtigung vom Nachweis bestimmter Kenntnisse über die Benutzung der Anlage abhängig machen.
- (5) Die Benutzungsberechtigung darf versagt werden, wenn
- a) nicht gewährleistet erscheint, dass der Antragsteller seinen Pflichten als Nutzer nachkommen wird;
 - b) die Kapazität der Anlage, deren Benutzung beantragt wird, wegen einer bereits bestehenden Auslastung für die beabsichtigten Arbeiten nicht ausreicht;
 - c) das Vorhaben nicht mit den Zwecken nach §2(1) und §4(1) vereinbar ist;
 - d) die Anlage für die beabsichtigte Nutzung offensichtlich ungeeignet oder für spezielle Zwecke reserviert ist;
 - e) die zu benutzende Anlage an ein Netz angeschlossen ist, das besonderen Datenschutzerfordernissen genügen muss und kein sachlicher Grund für diesen Zugriffswunsch ersichtlich ist;
 - f) zu erwarten ist, dass durch die beantragte Nutzung andere berechnete Nutzungen in unangemessener Weise gestört werden.
- (6) Die Benutzungsberechtigung berechtigt nur zu Arbeiten, die in Zusammenhang mit der beantragten Nutzung stehen.

§4 Pflichten des Benutzers

- (1) Die IV-Infrastruktur nach §1 darf nur zu den in §2(1) genannten Zwecken genutzt werden.
- (2) ¹Der Benutzer ist verpflichtet, darauf zu achten, dass er die vorhandenen Betriebsmittel (Arbeitsplätze, CPU-Kapazität, Plattenspeicherplatz, Leitungskapazitäten, Peripheriegeräte und Verbrauchsmaterial) verantwortungsvoll und ökonomisch sinnvoll nutzt. ²Der Benutzer ist verpflichtet, Beeinträchtigungen des Betriebes, soweit sie vorhersehbar sind, zu unterlassen und nach bestem Wissen alles zu vermeiden, was Schaden an der IV-Infrastruktur oder bei anderen Benutzern verursachen kann. ³Zu widerhandlungen können Schadensersatzansprüche begründen (§7).
- (3) ¹Der Benutzer hat jegliche Art der missbräuchlichen Benutzung der IV-Infrastruktur zu unterlassen. ²Er ist insbesondere dazu verpflichtet,
- a) nicht mit Benutzerkennungen zu arbeiten, deren Nutzung ihm nicht gestattet wurde; die Weitergabe von Kennungen und Passwörtern ist grundsätzlich nicht gestattet;
 - b) Vorkehrungen zu treffen, damit unberechtigten Dritten der Zugang zu der IV-Infrastruktur verwehrt wird; dazu gehört es insbesondere, einfache, nahe liegende Passwörter zu meiden, die Passwörter öfter zu ändern und sich abzumelden.
- ³Der Benutzer trägt die volle Verantwortung für alle Aktionen, die unter seiner Benutzerkennung vorgenommen werden, und zwar auch dann, wenn diese Aktionen durch Dritte vorgenommen werden, de-

nen er zumindest fahrlässig den Zugang ermöglicht hat.

⁴Der Benutzer ist darüber hinaus verpflichtet,

- c) bei der Benutzung von Software (Quellen, Objekte), Dokumentationen und anderen Daten die gesetzlichen Regelungen (Urheberrechtsschutz, Copyright) einzuhalten;
- d) sich über die Bedingungen, unter denen die zum Teil im Rahmen von Lizenzverträgen erworbene Software, Dokumentationen oder Daten zur Verfügung gestellt werden, zu informieren und diese Bedingungen zu beachten;
- e) insbesondere Software, Dokumentationen und Daten, soweit nicht ausdrücklich erlaubt, weder zu kopieren noch weiterzugeben noch zu anderen als den erlaubten, insbesondere nicht zu gewerblichen Zwecken zu nutzen;
- f) die Gesetze und Bestimmungen zum Datenschutz sowie die Regelungen des Impressums für Internetseiten einzuhalten.

⁵Zuwiderhandlungen können Schadensersatzansprüche begründen (§7).

- (4) ¹Selbstverständlich darf die IV-Infrastruktur nur in rechtlich korrekter Weise genutzt werden. ²Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass insbesondere folgende Verhaltensweisen nach dem Strafgesetzbuch unter Strafe gestellt sind:
- a) Ausspähen von Daten (§202a StGB)
 - b) unbefugtes Verändern, Löschen, Unterdrücken oder Unbrauchbarmachen von Daten (§303a StGB)

- c) Computersabotage (§303b StGB) und Computerbetrug (§263a StGB)
- d) die Verbreitung von Propagandamitteln verfassungswidriger Organisationen (§86 StGB) oder rassistischem Gedankengut (§130 StGB)
- e) die Verbreitung gewisser Formen von Pornographie im Netz (§184 Abs. 3 StGB)
- f) Abruf oder Besitz von Dokumenten mit Kinderpornographie (§184 Abs. 5 StGB)
- g) Ehrdelikte wie Beleidigung oder Verleumdung (§§185 ff StGB).

³Die Universität Bayreuth behält sich die Verfolgung strafrechtlicher Schritte sowie zivilrechtlicher Ansprüche vor (§7).

- (5) ¹Dem Benutzer ist es untersagt, ohne Einwilligung des **zuständigen** Systembetreibers
- a) Eingriffe in die Hardware-Installation vorzunehmen;
 - b) die Konfiguration der Betriebssysteme oder des Netzwerkes zu verändern.

²Die Berechtigung zur Installation von Software ist in Abhängigkeit von den jeweiligen örtlichen und systemtechnischen Gegebenheiten gesondert geregelt.

- (6) ¹Der Benutzer ist verpflichtet, ein Vorhaben zur Bearbeitung personenbezogener Daten vor Beginn mit dem Systembetreiber abzustimmen. ²Davon unberührt sind die Verpflichtungen, die sich aus Bestimmungen des Datenschutzgesetzes ergeben.

³Dem Benutzer ist es untersagt, für andere Benutzer bestimmte Nachrichten zur Kenntnis zu nehmen und/oder zu verwerten.

- (7) Der Benutzer ist verpflichtet,

- a) die vom Systembetreiber zur Verfügung gestellten Leitfäden zur Benutzung zu beachten;
- b) im Verkehr mit Rechnern und Netzen anderer Betreiber deren Benutzungs- und Zugriffsrichtlinien einzuhalten.

§5 Aufgaben, Rechte und Pflichten der Systembetreiber

- (1) ¹Jeder Systembetreiber führt eine Dokumentation über die erteilten Benutzungsberechtigungen. ²Die Unterlagen sind nach Auslaufen der Berechtigung mindestens sechs Monate aufzubewahren.
- (2) Der Systembetreiber gibt die Ansprechpartner für die Betreuung seiner Benutzer bekannt.
- (3) ¹Der Systembetreiber trägt in angemessener Weise zum Verhindern bzw. Aufdecken von Missbrauch bzw. von Verstößen gegen diese Ordnung sowie insbesondere gegen urheber-, datenschutz- und strafrechtliche Bestimmungen bei. ²Hierfür ist er insbesondere dazu berechtigt,
 - a) die Sicherheit der von ihm betriebenen IV-Infrastruktur mit geeigneten Werkzeugen, insbesondere in Form von Stichproben, zu überprüfen, um seine Ressourcen und die Daten der Benutzer vor Angriffen Dritter zu schützen;
 - b) nur bei Verdacht auf Verstöße gegen die vorliegende Ordnung oder gegen strafrechtliche Bestimmungen unter Beachtung des Vieraugenprinzips und der Aufzeichnungspflicht in Benutzerdateien und mitprotokollierte Datenströme Einsicht zu nehmen,
- c) bei Erhärtung des Verdachts auf strafbare Handlungen erforderlichenfalls beweissichernde Maßnahmen einzusetzen.
- (4) Der Systembetreiber ist in seinem Zuständigkeitsbereich dazu berechtigt, die Aktivitäten der Benutzer (z.B. durch die Login-Zeiten oder die Verbindungsdaten im Netzwerk) zu dokumentieren und auszuwerten, soweit dies Zwecken der Abrechnung, der Ressourcenplanung sowie der Sicherstellung des Betriebes oder der Verfolgung von Fehlerfällen, von Verstößen gegen diese Ordnung sowie von gesetzlichen Bestimmungen dient.
- (5) Der Systembetreiber ist zur Vertraulichkeit verpflichtet.
- (6) Der Systembetreiber ist verpflichtet, im Verkehr mit Rechnern und Netzen anderer Betreiber deren Benutzungs- und Zugriffsrichtlinien einzuhalten.
- (7) Zur Gewährleistung der IT-Sicherheit kann der Systembetreiber die Nutzung der IV-Ressourcen vorübergehend oder dauerhaft einschränken.

§6 Haftung des Systembetreibers/ Haftungsausschluss

- (1) ¹Der Systembetreiber übernimmt keine Garantie dafür, dass die Systemfunktionen den speziellen Anforderungen des Nutzers entsprechen oder dass das System fehlerfrei und ohne Unterbrechung läuft. ²Der Systembetreiber kann nicht die Unversehrtheit (bzgl. Zerstörung, Manipulation) und Vertraulichkeit der bei ihm gespeicherten Daten garantieren.
- (2) Der Systembetreiber haftet nicht für Schäden gleich welcher Art, die

dem Benutzer aus der Inanspruchnahme der IV-Infrastruktur nach §1 entstehen, soweit sich nicht aus den gesetzlichen Bestimmungen zwingend etwas anderes ergibt.

§7 Folgen einer missbräuchlichen oder gesetzeswidrigen Benutzung

- (1) ¹Bei Verstößen gegen gesetzliche Vorschriften oder gegen die Bestimmungen dieser Ordnung, insbesondere des §4 (Pflichten des Benutzers), kann der Systembetreiber die Benutzungsberechtigung einschränken oder ganz entziehen. ²Es ist dabei unerheblich, ob der Verstoß einen materiellen Schaden zur Folge hatte oder nicht.
- (2) Bei schwerwiegenden oder wiederholten Verstößen kann ein Benutzer auf Dauer von der Benutzung der gesamten IV-Infrastruktur nach §1 ausgeschlossen werden.
- (3) ¹Verstöße gegen gesetzliche Vorschriften oder gegen die Bestimmungen dieser Ordnung werden auf ihre strafrechtliche Relevanz sowie auf zivilrechtliche Ansprüche hin überprüft. ²Bedeutsam erscheinende Sachverhalte werden der jeweiligen Rechtsabteilung übergeben, die die Einleitung geeigneter weiterer Schritte prüft. ³Die Universität Bayreuth behält sich die Verfolgung strafrechtlicher Schritte sowie zivilrechtlicher Ansprüche ausdrücklich vor.

§8 Rechte des Personalrats, Datenschutz, Verbot einer Verhaltens- bzw. Leistungskontrolle

- (1) Der Personalrat ist berechtigt mit Zustimmung des Datenschutzbeauftragten der Universität Bayreuth, die Systembetreiber auf die Einhaltung des Datenschutzes zu überprüfen.
- (2) Eine Leistungs- bzw. Verhaltenskontrolle der Beschäftigten der Universität Bayreuth findet nicht statt.

§9 Sonstige Regelungen

- (1) Für die Nutzung von Teilen der IV-Infrastruktur kann eine Gebühr festgelegt werden.
- (2) Für bestimmte Systeme können bei Bedarf ergänzende Nutzungsregelungen festgelegt werden.

§10 Inkrafttreten, Außerkrafttreten

¹Diese Ordnung für die Informationsverarbeitungs-Infrastruktur der Universität Bayreuth tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft. ²Zugleich treten die Benutzungsrichtlinien für Informationsverarbeitungssysteme der Universität Bayreuth vom 18.07.1997 außer Kraft.

Bayreuth, den 10. Februar 2005

Prof. Dr. Dr. h. c. Helmut Ruppert
Präsident

Diese Ordnung wurde in der 231. Senatssitzung am 21. Juli 2004 erlassen.

Regelungen für den Umgang mit dem World Wide Web (WWW)

(1) Die Web-Seiten der Universität Bayreuth erfüllen insbesondere folgende Funktionen:

- Darstellung der Universität im Internet
- Einfacher Zugriff auf Informationen der Universität (Lehre, Forschung, Institutionen, Studienangebote und -bedingungen)
- Koordination von Forschung und Lehre an der Universität und Austausch mit anderen Universitäten und Forschungseinrichtungen
- Ausbildung im Bereich der Kommunikationsmedien
- Erprobung und Ausweitung der neuen Kommunikationsmedien

(2) Die Einrichtungen der Universität, die in der Grundordnung und dem Organisationsbescheid der Universität bestimmt sind, tragen auf ihren Seiten das Universitätslogo (offizielle Web-Seiten).

(3) Die Mitglieder der Universität mit einer Benutzerberechtigung dürfen in begrenztem Umfang inoffizielle Web-Seiten auf der IV-Infrastruktur bereitstellen. Auch hochschulnahe Gruppierungen (vgl. etwa die im Vorlesungsverzeichnis enthaltenen Organisationen) dürfen auf Antrag an die Universitätsleitung inoffizielle Web-Seiten bereitstellen. Der Antrag ist nach §3 der Benutzerrichtlinien² schriftlich zu stellen. Die Universitätsleitung kann die Entscheidung über den Antrag delegieren. Diese Web-Seiten dürfen das Universitätslogo nicht führen (inoffizielle Web-Seiten).

(4) Auf alle Seiten finden insbesondere die unter §4 genannten gesetzlichen Bestimmungen sowie das Urheberrecht, Patentrecht, Lizenzrecht und das

Datenschutzgesetz Anwendung. Darüber hinaus unterliegen sie dem Gebot parteipolitischer Neutralität und dem Verbot kommerzieller Werbung.

(5) Auf jeder Homepage einer Institution, Gruppe oder Person muss ein Verantwortlicher namentlich genannt werden.

(6) Die Universität Bayreuth behält sich stichprobenhafte Kontrollen der Web-Seiten vor. Eine Zensur findet nicht statt.

Bei einem Verstoß gegen gesetzliche Bestimmungen oder gegen Bestimmungen dieser Benutzerordnung gilt §7. Die Universität Bayreuth behält sich in diesem Fall das Recht vor, die betroffenen Web-Seiten für den öffentlichen Zugang zu sperren. Regelverstöße sind der Universitätsleitung schriftlich anzuzeigen.

Diese Regelungen wurden in der 182. Senats-sitzung am 18. Juli 1997 beschlossen.

² In der 231. Senatssitzung am 21. Juli 2004 wurde die IT-Ordnung anstelle der Benutzerrichtlinien erlassen.

Infoblätter für Studierende und Mitarbeiter



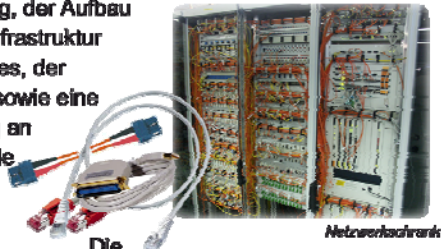


RECHENZENTRUM

Die Kernaufgaben des Rechenzentrums bei seinen IT-Dienstleistungen für Forschung & Lehre

Betrieb der Kommunikationssysteme

Darunter fallen die Planung, der Aufbau und der Betrieb der Netzinfrastruktur des Universitätsdatennetzes, der zugehörigen Netzdienste sowie eine leistungsfähige Anbindung an nationale und internationale Netze (derzeit 155 Megabit/Sekunde).



Netzwerkswitch

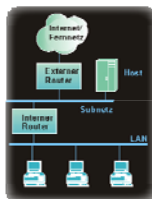


Drahtlose Netzverbindungen (WLAN)

Die erforderlichen Kommunikations-, Informations- und Verzeichnisdienste werden durch das RZ bereitgestellt und betrieben.

Sicherheitsstrukturen im Universitätsdatennetz und

auf den zentralen Komponenten des RZ werden konzipiert und bereitgestellt, um das offene Netz mit notwendigen Sicherheitseinrichtungen gegen Angriffe von innen und außen zu schützen.



Sicherheitsarchitektur (Balzplatz)

Das RZ leistet Unterstützung bei der Anbindung dezentraler Arbeitsplatzrechner an das Datennetz der Universität.



Netzwerke im Uni-Datennetz

Beratung, Schulung und Unterstützung der IT-Anwender

Die IT-Anwender werden auf den Gebieten der Netznutzung, der Systemadministration, der IT-Sicherheit, der Nutzung der zentralen Systeme und Server des RZ sowie zu System- und Anwendungssoftwareprodukten, die an der Universität gängig sind, beraten, geschult oder unterstützt. Dazu wird eine zentrale Anlaufstelle mit elektronischem Helpdesk betrieben.



Benutzeranfragen im Helpdesk-System



„Laptop-Sprechstunde“: Benutzerunterstützung am Rechner

Das RZ leistet Hilfestellung bei der Auswahl und Beschaffung von Hardware und Software und bietet Mechanismen zur Software-Verteilung (z. B. Campuslizenzen, Landeslizenzen) an.



Betrieb und Bereitstellung zentraler Server und Dienste



Server mit Plattenspeicher

In der Verantwortung des RZ erfolgt die Konzeption, der Betrieb und die Bereitstellung von Servern für rechenintensive Aufgaben, von Backup-, Archiv-, File-Servern und von Servern zur Softwareverteilung.

Im Bereich der Multimedia-Dienste bietet das RZ eine moderne Ausstattung



Video-Arbeitsplatz

an Hard- und Software zur Unterstützung neuer Lehr- und Lernformen.



A0-Formatplotter

Von besonderer Bedeutung ist die Unterstützung bei der Planung und Umsetzung von Beschaffungen aus Programmen CIP (Computer-Investitions-Programm) und WAP (Wissenschaftler-Arbeitsplatz-Programm). Die Software-Grundversorgung der Pools mit IT-Arbeitsplätzen für die Lehre wird durch mehrere Studenten-Server sichergestellt und nachhaltig unterstützt.

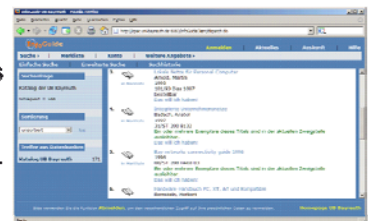


Zentrale Druckstation

Pool-Arbeitsplätze für Studierende

Digitale Informationsversorgung

In enger Zusammenarbeit mit der Universitätsbibliothek erfolgen die Konzeption und Bereitstellung des elektronischen Informationsangebots der Universität (Fachdatenbanken, Zugang zu elektronischen Zeitschriften und Fachportalen).



Online-Suche im Katalog der Uni-Bibliothek

Das lokale Bibliothekssystem und die EDV-Arbeitsplätze in den Bibliotheken werden betreut und weiterentwickelt. Die Entwicklung von Datenbankanwendungen und die Bereitstellung von eigenen elektronischen Publikationswegen werden gefördert.



EDV-Arbeitsplatz in der Bibliothek

Veröffentlichen von eigenen Dokumenten

www.rz.uni-bayreuth.de

The screenshot displays the website for the Universitätsbibliothek Bayreuth. At the top, there is a green navigation bar with the text "Universitätsbibliothek Bayreuth" and "Opus Bayreuth-Dokumentenserver". To the right, a blue navigation bar contains "InfoGuide der UB Bayreuth" and buttons for "Suche", "Merkliste", "Konto", and "weitere Angebote". Below this is a "Neue Suche" button. The main content area features the "Juris" logo and "Universitätsbibliothek Bayreuth" text. A "Datenbankauswahl:" section includes a link to "juris Rechtsinformationen zur Recherche:" with a "Start" button. A "Willkommen" section contains a "MetaFrame Presentatio" heading and a welcome message. A "Message Center" button is also visible. A "BIG SAS" logo is positioned in the lower-left corner of the screenshot area.

Universitätsbibliothek Bayreuth
Opus Bayreuth-Dokumentenserver

InfoGuide der UB Bayreuth
Suche Merkliste Konto weitere Angebote
Neue Suche

UB-Home Opus-Home Suche Veröffentli

Juris Universitätsbibliothek Bayreuth

Datenbankauswahl:
juris Rechtsinformationen zur Recherche: Start

Anwendungen
Höchste Ebene Aufwärts

Anwendungen Africa 2006 Alpenverein
Bayern 3D CSD Conquest Ceramic Abstracts

Willkommen
MetaFrame Presentatio
Willkommen bei der personalisierten MetaFrame Präsentation. Klicken Sie auf das Symbol für die Anwendungen, um die MetaFrame Präsentation zu öffnen. Wenn Sie Probleme mit der MetaFrame Präsentation haben, klicken Sie auf "Hilfe".
Message Center

BIG SAS