

Dok
DS Bände
2278

Ausgabe Juli 2000
ISSN 1435-1684

Con nect

Zeitschrift
des Rechenzentrums
der Universität
Augsburg

Die Titelseite zeigt die Rückansicht
des Parallelrechners IBM RS/6000 SP
der Universität Augsburg.

Impressum

connect - Zeitschrift des Rechenzentrums der Universität Augsburg ♦ ISSN 1435-1684 ♦ Herausgegeben im Auftrag des Rechenzentrums der Universität Augsburg ♦ Erscheinungsdatum Juli 2000 ♦ Auflage 1000 ♦ **Redaktion:** Dr. Leopold Eichner (verantwortlich), Dr. Annja Zahn, Dr. Markus Zahn ♦ **Layout und Satz:** Dr. Annja Zahn ♦ Holzmann Druck ♦ **Redaktionsanschrift:** Rechenzentrum der Universität Augsburg, Universitätsstraße 8, 86159 Augsburg, Tel. 0821/598-2000, Fax 0821/598-2028, E-Mail: connect@RZ.Uni.Augsburg.DE, WWW: www.RZ.Uni-Augsburg.DE/connect/

Autoren: Gunter Abraham, Rechenzentrum - Dr. Leopold Eichner, Rechenzentrum - Dr. Stefan Ernst, Freiburg i.Br. - Dieter Machui, Rechenzentrum - Dr. Manfred Negele, KTHF - Axel Schell, WiSo-Fakultät - Theo Umpfenbach, Rechenzentrum - Dr. Annja Zahn, Rechenzentrum - Dr. Markus Zahn, Rechenzentrum

Die nächste Ausgabe erscheint im Dezember 2000.

Redaktionsschluß: 2. November 2000.

Liebe connect-Leser,

wenn Sie diese Ausgabe unserer Rechenzentrumsschrift in Händen haben, liegt der Startschuß für zwei Ereignisse gerade hinter uns, die im Bereich der Informationstechnologie eine Signalwirkung für die deutschen Hochschulen und Großforschungseinrichtungen haben.

Wir wissen alle, wie wichtig leistungsfähige Datennetze für alle Bereiche der Forschung sind. Am 30. Juni 2000 war es nun soweit - in Berlin wurde das neue Gigabit-Wissenschaftsnetz feierlich eingeweiht - und wie es sich für ein modernes Datennetz gehört, konnte die deutsche Wissenschaftswelt die Veranstaltung „on-line“ mitverfolgen. Die Übertragung in das MBone des DFN-Vereins wurde in Kooperation von Rechenzentrum und Videolabor auch in der Universität Augsburg zur virtuellen Realität. Oder beschreibt man das besser mit „Die Anwesenheit des Abwesenden“, entsprechend dem Titel einer kürzlich erschienen Schrift des Mittelbaus der Theologischen Fakultät, die sich mit der theologischen Annäherung an den Begriff und die Phänomene der Virtualität auseinandersetzt. Ich will aber hier bei der technischen Realität bleiben und fürchte, ich bin Ihnen noch die Erklärung zum Begriff MBone schuldig. Es handelt sich um die Abkürzung für Multicast Backbone und das wiederum bedeutet, daß es im Wissenschaftsnetz eine Technik gibt, mit der (Video-) Daten an mehrere Teilnehmer gleichzeitig verschickt werden können - eine Besonderheit, denn normalerweise besteht im Internet immer nur die Verbindung zwischen je zwei Rechnern.

Mit dem Gigabit-Wissenschaftsnetz wird eine netztechnische Infrastruktur geschaffen, die laut DFN-Verein in den anderen europäischen Ländern weder in der Leistungsfähigkeit noch in der strukturellen Reichweite Entsprechung findet. Dr. Uwe Thomas, Staatssekretär im Bundesministerium für Forschung und Technologie, hat aus Sicht der Politik das Ziel des Forschungsnetzes definiert: Entwicklung und Erprobung neuer Nutzungsformen und Technologien für das *Netz der Zukunft*, und auch dieses Netz der Zukunft will die Bundesregierung fördern. Hochtechnologie macht Sinn - und das Wissenschaftsnetz ist unbestritten eine Basis für innovative Forschung in Deutsch-

land. Aber wir müssen uns klar darüber sein, daß das innovative Netz des DFN-Vereins vor den Toren der eigenen Hochschule endet. Die Forscher in den Universitäten sitzen oft an Arbeitsplätzen, die über veraltete Netzstrukturen miteinander verbunden sind. Die teilweise sehr hohen Investitionen für die Sanierung der leistungsschwachen inneruniversitären Netze können nur zu einem kleinen Teil aus dem immer knapperen Universitätshaushalt aufgebracht werden. Ein wirkliches *Netz der Zukunft* muß alle Arbeitsplätze in den deutschen Hochschulen einschließen - und hier ist das Engagement von Bund und Ländern einzufordern.

Ein zweites Ereignis ist aus München zu vermelden. Zwei Tage vor dem Startschuß des Gigabit-Wissenschaftsnetzes feierte man im Leibniz Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften die Einweihung des Bundeshöchstleistungsrechners. Wegen seiner Rechenleistung von 1,03 Teraflops wird er in einem Artikel des LRZ liebevoll als Tera-Baby bezeichnet. Das Wort Flops soll man dabei aber nicht mißverstehen - es handelt sich um die Abkürzung für „Floating Point Operations per Second“ (Fließkomma-Operationen pro Sekunde) und ist eine Einheit zur Messung der Prozessorleistung bei rechenintensiven Aufgaben. Mit 1,03 Teraflops kann das Baby also rund 1 Billion Gleitkommazahlen pro Sekunde verarbeiten und ist damit der derzeit wohl schnellste Rechner in Europa. Diese High-Tech-Geburt schlägt mit 60 Millionen Mark zu Buche, die sich der Bund und das Land im Rahmen der High-Tech-Offensive Zukunft Bayern teilen. Der Supercomputer kann über das Gigabit-Wissenschaftsnetz von zahlreichen wissenschaftlichen Einrichtungen genutzt werden. Auch die Augsburger Wissenschaftler haben bereits Rechenbedarf in erheblichen Umfang angemeldet.

Tera-FLOPS-Baby, Gigabit-Wissenschaftsnetz - zwei *Mega-Ereignisse* im neuen Jahr-Tausend - einmalig! Viel Freude bei der Lektüre wünscht

Leopold Eichner

(Dr. Leopold Eichner)

Inhaltsverzeichnis

connect 2/2000

Studis: Studentisches Informationssystem	1
Höher, schneller, weiter	4
Gefährliche Links	7
Sie bestellen - wir liefern	9
Anbruch eines neuen Zeitalters	10
Trends im Datennetz	11
Treffen der Generationen	13
Wann fährt der Sonderzug nach Pankow?	15
SuSE-Linux per FTP	17
Anti-Virus-Software SOPHOS	18
Neues in Kürze	19
Software: Data Mining und Statistik	20
Software: Computer-Algebra und numerisches Rechnen	21
Ansprechpartner	23
Lehrveranstaltungen des Rechenzentrums	24
Campus- und Sammellizenzen	26



Studis: Studentisches Informationssystem

Studienbegleitendes Prüfungssystem in der WiSo-Fakultät

Zum Wintersemester des Jahres 1999/2000 wurde an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Augsburg ein studienbegleitendes ECTS¹-konformes Prüfungssystem eingeführt.

Die damit verbundene Zunahme an operativ abzuwickelnden Prüfungen schien bei gleichbleibender Personalausstattung ohne geeignete Anwendungssystemunterstützung nicht möglich. Zudem erfordern studienbegleitende Prüfungssysteme eine zeitliche Straffung des gesamten Prozesses (z.B. Verkürzung von Meldefristen) sowie eine höhere Servicequalität für alle Beteiligten, was wiederum ohne Anwendungssystemunterstützung nicht erreichbar ist. Aus diesen Gründen wurde zusammen mit Vertretern der Universitätsleitung, der Verwaltungsgruppe DV des Prüfungsamtes und der WiSo-Fakultät die Einführung einer neuen Prüfungsverwaltungssoftware beschlossen. Mit diesem neuen System sollten die Studenten über das Internet einen Großteil der bisher zentral im Prüfungsamt erfolgten Anmeldevorgänge selbst übernehmen.



STUDIS - das Studentische Informationssystem als adäquate Softwarelösung war geboren.

Die Software unterstützt die organisatori-

¹ European Credit Transfer System

Axel Schell,
IKS Betreuer der WiSo-Fakultät

schen Abläufe des Prüfungsarrangements in allen Phasen und bietet gleichzeitig einen dem heutigen Online-Banking äquivalenten Sicherheitsstandard bei Web Transaktionen.

Derzeit verwaltet STUDIS an der Universität Augsburg die Stammdaten von etwa 4.500 Studierenden.

In den durch STUDIS verwalteten Studiengängen sind neben studienbegleitenden Prüfungssystemen nach wie vor die bisherigen Blockprüfungssysteme gültig. Bedingt durch Übergangsregelungen werden zur Zeit 14 Prüfungsordnungen simultan von STUDIS verwaltet.

Im folgenden Abschnitt soll auf die Architektur des Systems näher eingegangen und die Funktionalität erläutert werden.

tenbanksystems aus Gründen der Performance und Zuverlässigkeit auf das Produkt der Firma Oracle. Als Betriebssystem für den WWW-Server als auch den Datenbankserver wird Microsoft Windows NT Server in der Version 4.0 verwendet.

STUDIS-Clients

Die Clients von STUDIS lassen sich in zwei Kategorien einteilen. Dies sind:

- ♦ Spezifische Client-Applikationen für die Nutzergruppen Prüfungsamt, Prüfungsausschuß, Lehrstuhl und Verwaltung. Sämtliche Clients existieren als 32-bit-Programme für die Betriebssysteme Windows 9x, Windows NT und Windows 2000.

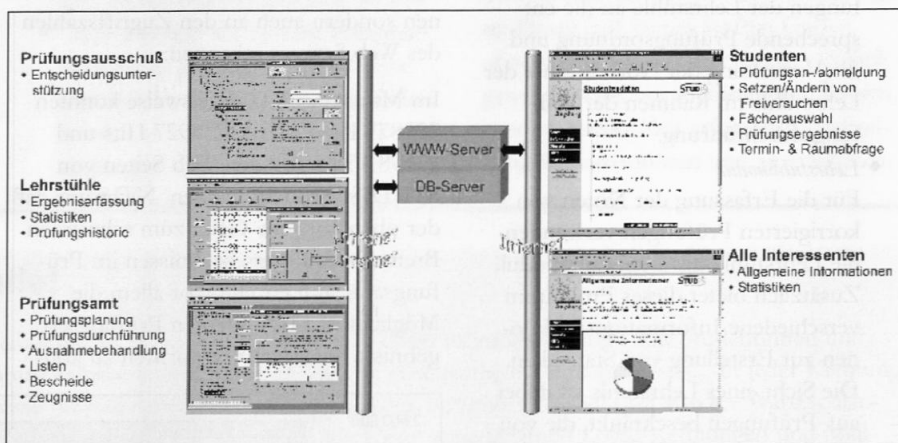


Abbildung 1: Kommunikationsbeziehungen in STUDIS

STUDIS-Server

Das Serverkonzept von STUDIS besteht aus je einem Datenbankserver und einem WWW-Server. Beim Datenbankserver handelt es sich um ein modernes relationales Datenbanksystem, das alle erforderlichen Sicherheits-, Recovery- und Backupmechanismen bieten. Bei dem Einsatz von STUDIS fiel die Wahl des Da-

- ♦ WWW-Browser, die über das WWW mit dem STUDIS-Server kommunizieren

Die Funktionalität von STUDIS

- ♦ *Prüfungsamtmodul*
Das Prüfungsamtmodul dient der

Verwaltung der Studentenstammdaten und Studentenprüfungsdaten. Die Daten werden dabei auf der Ebene des Studenten betrachtet. Das Prüfungsamtmodul kann von den Nutzergruppen Prüfungsamt und Prüfungsausschuß verwendet werden. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses verfügen dabei nur über einen eingeschränkten lesenden Datenzugriff.

♦ Prüfungsordnungsmodul

Die Konfiguration von STUDIS wird mit dem Prüfungsordnungsmodul vorgenommen. Es handelt sich dabei um einen Metadateneditor für die Formalisierung von Prüfungsordnungen. Diese Aufgabe ist nur bestimmten Mitgliedern der Nutzergruppe Prüfungsamt gestattet.

♦ Prüfungsdurchführungsmodul

Das Prüfungsdurchführungsmodul bietet der Nutzergruppe Prüfungsamt verschiedene Funktionen zur Unterstützung der Prüfungslogistik. Dies sind z.B. die Semesterverwaltung, die Erfassung des Prüfungsangebotes, der Prüfungstermine und der Prüfungsorte, die Erstellung von prüfungsbezogenen Listen, Zeugnissen und Bescheiden und eine Lehrstuhlstammdatenverwaltung. Diese ermöglicht die Anbindung von Prüfungen der Lehrstühle an die entsprechende Prüfungsordnung und die Verwaltung der Nutzerrechte der Lehrstühle im Rahmen der Prüfungsdurchführung.

♦ Lehrstuhlmodul

Für die Erfassung der Noten von korrigierten Prüfungen verwenden die Lehrstühle das Lehrstuhlmodul. Zusätzlich bietet dieses Programm verschiedene Informationsfunktionen zur Erstellung von Statistiken. Die Sicht eines Lehrstuhls ist dabei auf Prüfungen beschränkt, die von diesem Lehrstuhl angeboten werden.

WWW-Schnittstelle von STUDIS

Die WWW-Schnittstelle von STUDIS ermöglicht der Nutzergruppe der Studenten den Zugang zum Anwendungssystem. Dazu stellt STUDIS verschiedene Dienste im WWW zur Verfügung, die von den Studenten selbständig genutzt werden können. Hierzu sind keine spe-

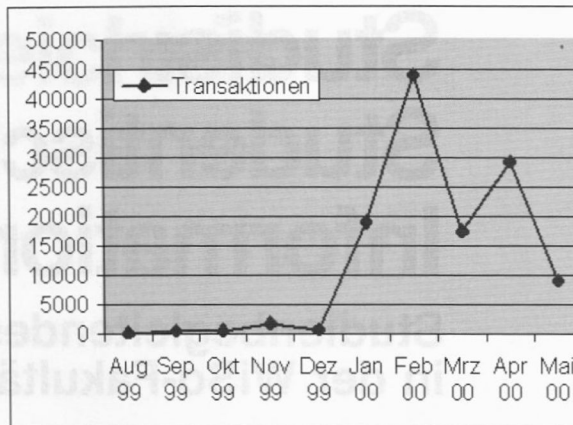


Abb. 2: STUDIS WWW-Transaktionen pro Monat.

ziellen Client-Applikationen notwendig, sondern lediglich ein WWW-Browser, der auf einem beliebigen Rechner im Internet abläuft.

Unter Berücksichtigung von Rücktritten, Wiederanmeldungen und lesenden Zugriffen wurden seit der Einführung von STUDIS im August 99 insgesamt ca. 122.000 Transaktionen über die WWW Schnittstelle von Studenten selber durchgeführt. Im vergangenen Prüfungszeitraum wurden ca. 15.000 einzelne Klausuranmeldungen für über 200 verschiedene Klausuren vorgenommen.

Die große Beliebtheit der WWW Schnittstelle bei den Studenten läßt sich nicht nur an der hohen Zahl von Transaktionen sondern auch an den Zugriffszahlen des Web Servers erkennen:

Im Monat April beispielsweise konnten 729873 Page Views, 233927 Hits und 27198 Visits auf den Web Seiten von STUDIS verbucht werden. Nicht nur daß der obligatorische Gang zum schwarzen Brett mit Prüfungsergebnissen im Prüfungsamt nun entfällt, vor allem die Möglichkeit für Studenten Prüfungsergebnisse aus aller Welt abrufen zu kön-

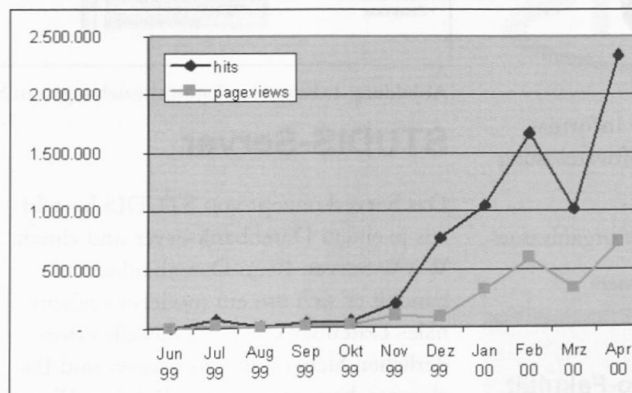


Abbildung 3: Web Zugriffe auf www.studis.uni-augsburg.de.

nen, wenn sie beispielsweise ein Praktikum im Ausland absolvieren, wird von diesen als echte Verbesserung geschätzt (daher auch ein relativ hoher Anteil von Zugriffen aus dem Ausland).

Das System verwendet bei den Internet-Komponenten die im Online-Banking üblichen Sicherheitsstandards und Mechanismen. Studenten können auf das System nur zugreifen,

wenn sie ordentlich an der Universität Augsburg immatrikuliert sind und über ein Login und Paßwort verfügen. Zusätzlich benötigen Sie eine persönliche Identifikationsnummer (PIN) und eine Liste mit Transaktionsnummern (TAN). Sollte ein Benutzer über eine der Anforderungen nicht verfügen, so bleibt ihm der Zugriff auf das System verwehrt.

Die Übertragung der Daten erfolgt auf allen Wegen verschlüsselt, wobei bei der studentischen Internet-Komponente die beim Online-Banking übliche Verschlüsselungstechnik Secure Socket Layer (SSL) verwendet wird.

STUDIS Dienste

Folgende Dienste stehen den Studenten zur Verfügung:

- ♦ *An-/Abmeldung*: Dies ist der zentrale Dienst der WWW-Schnittstelle. Damit können sich Studenten während festgelegter Fristen zu/von Prüfungen des laufenden Semesters an- und abmelden. STUDIS stellt dem Studenten ein persönliches Prüfungsangebot zusammen, aus dem er die gewünschten Prüfungen für die An-

meldung auswählt.

- ♦ *TAN anfordern*: Transaktionsnummern (TAN) sind Einmalpaßwörter, die zur Durchführung bestimmter Dienste in STUDIS erforderlich sind. Jeder Student erhält zu Beginn seines Studiums eine festgelegte Menge von Transaktionsnummern, die

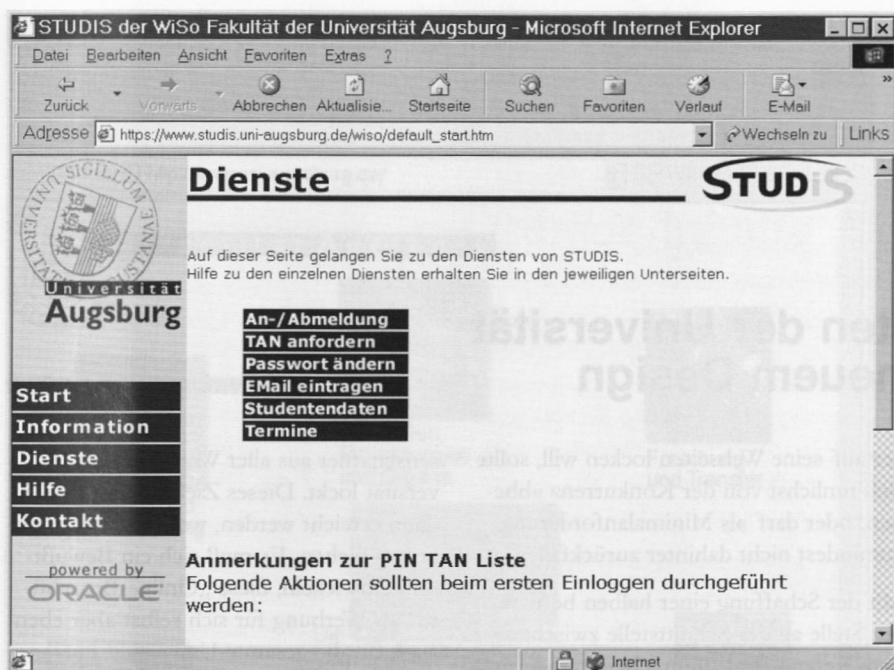


Abbildung 4: STUDIS Dienste

er während des Studiums für die Nutzung der Dienste von STUDIS verwendet. Ist diese Menge nicht ausreichend, so kann der Student mit dem Dienst TAN anfordern selbstständig weitere Transaktionsnummern anfordern. STUDIS generiert daraufhin neue Transaktionsnummern für den Studenten und übermittelt ihm diese.

- ♦ **Passwort ändern:** Mit diesem Dienst können Studenten jederzeit ihr persönliches Passwort ändern, das den Zugang zu den Diensten von STUDIS ermöglicht.
- ♦ **E-Mail-Adresse ändern:** Der Student

erhält per E-Mail eine Nachricht, die ihn über die Ergebnisse seiner Aktionen informiert (z.B. Bestätigung der Prüfungsanmeldung). Daher sollte jeder Student über eine E-Mail-Adresse verfügen, die in der STUDIS-Datenbank gespeichert wird. Mit dem Dienst E-Mail-Adresse ändern kann ein Student seine E-Mail-Adresse in die Datenbank eintragen und diesen Eintrag jederzeit ändern.

- ♦ **Studentendaten:** Mit diesem Informationsdienst kann ein Student seine persönlichen Daten abfragen. Dabei handelt es sich um die Noten bereits abgelegter Prüfungen, die Anmel-

dungen für zukünftige Prüfungen und seine E-Mail-Adresse.

- ♦ **Prüfungstermine:** Dieser Informationsdienst gibt Auskunft über Ort (mit Anfahrtsskizzen) und Termin von Prüfungen, die im laufenden Semester angeboten werden. Dabei können wahlweise sämtliche Termine eines Studienfachs bzw. eines Studienabschnitts oder nur solche, für die der Student angemeldet ist, angezeigt werden. Zusätzlich informiert dieser Dienst den Studenten über die Fristen, die für An- und Abmeldungen der jeweiligen Prüfungen eingehalten werden müssen.
- ♦ **Allgemeine Informationsdienste:** Zusätzlich zu den eigentlichen Diensten von STUDIS existiert ein Angebot allgemeiner Informationsdienste, wo regelmäßig aktuelle Ankündigungen und Neuigkeiten zu sehen sind.

Fazit

Den Härtetest und die Feuertaupe hat STUDIS im vergangenen Semester bravourös bestanden. Ein kompletter Prüfungszyklus wurde ohne Schwierigkeiten zur vollen Zufriedenheit aller Beteiligten gemeistert. Dank gebührt insbesondere meinen Mitstreitern Herrn Dr. Carl-Martin Preuß und Herrn Steffen Gaiser, ohne deren Mithilfe es niemals möglich gewesen wäre, ein so komplexes System in solch kurzer Zeit erfolgreich und reibungslos einzuführen und zu etablieren.

Benutzerkennungen für alle!

Mit der Rückmeldung bzw. der Neueinschreibung zum Wintersemester 2000/2001 ist es endlich soweit: Alle Studentinnen und Studenten der Universität Augsburg bekommen standardmäßig eine persönliche Benutzerkennung zugewiesen. Mit jeder Kennung ist gleichzeitig eine persönliche E-Mail-Adresse für den elektronischen Briefverkehr verknüpft. Vorbei sind also die Warteschlangen vor dem Benutzersekretariat des Rechenzentrums. Natürlich behalten die bisher ausgegebenen Login-Kennungen und Mailadressen weiterhin ihre Gültigkeit. Auf Basis dieser persönlichen Logins wird vor allem der Zugang zu den Studenten-Arbeitsräumen geregelt. Aber auch Online können Sie von zuhause aus mit dieser Kennung gehen, vorausgesetzt Sie haben ein Telefonmodem oder eine ISDN-Karte und wissen die Telefonnummern des Wählzugangs der Uni: (0821) 257750 und 257760.

Die Login-Daten sind ab sofort auf den von der Studentenzkanzlei ausgehändigten Unterlagen zu finden. Der Login-Name findet sich auf dem Rückmeldeantrag, der Kontrollabschnitt enthält bei neu eingerichteten Logins das Benutzerpaßwort mit einem gleichzeitigen Hinweis auf den Studentenserver www.Student.Uni-Augsburg.DE. Hier sollten alle „Neulinge“ gleich mal vorbeischauen um sich letzten Infos zu holen. Für den Fall, daß Sie schon länger im Besitz einer Studentenkennung bzw. einer E-Mail-Adresse sind, finden Sie in den Unterlagen natürlich ausschließlich Ihren Login-Namen, das Paßwortfeld im Kontrollabschnitt bleibt leer. Sie sollten ja Ihr Paßwort geändert haben und Ihr neues Kennwort wissen wir natürlich nicht!

Also: Falls Sie bisher noch keine studentische Benutzerkennung beantragt haben, ein Blick auf den Rückmeldeantrag und den Kontrollabschnitt in Ihren Unterlagen lohnt sich. Man sieht sich auf www.Student.Uni-Augsburg.DE, oder auch woanders ...

Höher, schneller, weiter

Die zentralen Webseiten der Universität seit Februar 2000 in neuem Design

Am 1. Oktober 1999 habe ich meine Stelle als Webmasterin an der Universität Augsburg angetreten. Sicher ist niemandem entgangen, daß die Webseiten der Uni seitdem eine grundlegende Überarbeitung erfahren haben. Ich nehme mir nun die aktuelle Ausgabe der connect zum Anlaß, Ihnen einen Einblick in das Thema Webmanagement an sich und speziell in meine Ziele und Vorstellungen zum konkreten Arbeitsumfeld zu geben.

Die Tage, an denen eine DV-Abteilung oder ein Rechenzentrum „so nebenbei mal“ auch das Webangebot betreuen konnte, sind Vergangenheit. Die sogenannte „Website“ eines Unternehmens oder einer Universität ist inzwischen zur Informationsbörse Nr. 1, aber auch zur Visitenkarte und zur Werbebroschüre gereift. Das Wörtchen „gereift“ beziehe ich dabei allerdings hauptsächlich auf die enorm gewachsene Bedeutung eines professionellen Webauftritts, denn allzuoft hat der tatsächlichen Inhalt und auch die äußere Form einer solchen Präsentation leider nicht Schritt halten können.

Die alleinige Präsenz im Internet, die vor wenigen Jahren noch ausreichte, um Innovation und Fortschrittsgeist zu dokumentieren, gilt heute bereits als Selbstverständlichkeit. Nein, heutzutage verlangen die Kunden mehr, auch von einer Universität. Die virtuellen Besucher wollen umsorgt sein, wollen die gesuchten Informationen ohne großen Aufwand finden. Die Seiten sollen dabei sowohl optisch ansprechend als auch schnell zu laden sein, u.v.m. Wer sich also von seinen Wettbewerbern unterscheiden und Nut-

zer auf seine Webseiten locken will, sollte sich tunlichst von der Konkurrenz abheben, oder darf als Minimalanforderung zumindest nicht dahinter zurückfallen.

Mit der Schaffung einer halben befristeten Stelle an der Schnittstelle zwischen dem Referat für Öffentlichkeitsarbeit und dem Rechenzentrum wurde an der Universität Augsburg ein erster kleiner Schritt in die richtige Richtung unternommen. Als Inhaberin dieser Stelle fällt es erwartungsgemäß schwer, die Bedeutung dieses Schritts objektiv zu artikulieren, ich will es dennoch versuchen: Die Schaffung einer halben und obendrein befristeten Stelle ist zu wenig, sie kann und darf nur der erste Schritt sein! Warum? Die Konzeption, Realisierung und zum Teil auch Programmierung eines größeren Webauftritts stellen eine in ihrer Komposition komplexe Leistung dar. Die Aufgaben einer Webmasterin gehen in natürlicher Weise über die Pflicht, ein softwarebasiertes Produkt zu liefern, hinaus (und alleine das wäre aufwendig genug): Die kreative Beratung und Betreuung der verschiedenen Web-Arbeitsgruppen an der Universität darf im verteilten DV-Umfeld unserer Hochschule ebenfalls nicht vernachlässigt werden.

Bei einem Blick auf das universitäre Webangebot im Herbst 1999 war die Aufgabenstellung damit offensichtlich: Das bisherigen Webseiten wurden durch das lobenswerte Engagement Einzelner aufgebaut, sie sind damit allerdings gleichzeitig ohne jegliche Koordination gewachsen. Wie an anderen Universitäten eben auch. Nicht weiter ungewöhnlich.

Für uns als Universität wird es immer wichtiger, unsere Forschungsarbeit und die Möglichkeiten der Ausbildung in einer attraktiven Form zu präsentieren, welche sowohl Studierende als auch Wis-

senschaftler aus aller Welt an unsere Universität lockt. Dieses Ziel kann aber nur dann erreicht werden, wenn alle an einem Strang ziehen. Es muß sich ein Bewußtsein entwickeln, diese „Online-Broschüre“ als Werbung für sich selbst aber eben auch für die gesamte Universität nutzen zu wollen.

Im Unterschied zu einer Broschüre auf Papier gibt es im Online-Bereich keine endgültige Fassung. Es gibt keinen Zeitpunkt, an dem man sagen kann, daß man „fertig“ ist. Dies betrifft in erster Linie den Inhalt, in zweiter Linie das Layout. Der große Vorteil dieses Mediums - Aktualität und Abwechslung - kann bei mangelnder Pflege zum großen Nachteil gereichen. Ich für meinen Teil möchte die Vorteile ausschöpfen und stelle Ihnen nun meine bisherige Arbeit vor.

Das neue Layout

Ein „gutes“ Layout kennzeichnet sich durch eine ansprechende Optik und eine einfache, intuitive Navigation durch die Webseiten. Schließlich sollen die Leser schnell und einfach zu den von ihnen gesuchten Informationen kommen.

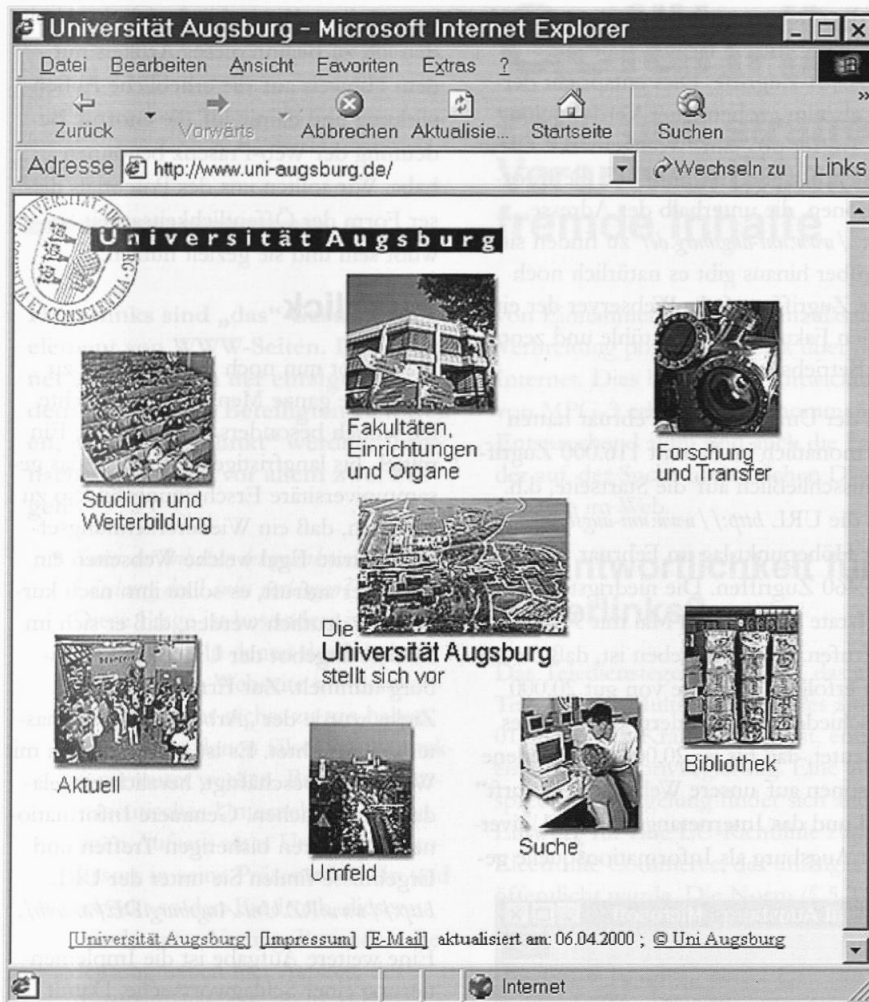
Beim Entwurf von Webseiten stellt man sehr schnell fest, daß Navigation und Layout ineinander greifen. Vier Menüpunkte waren schnell gefunden, nämlich:

- ◆ Wir über uns
- ◆ Aktuell
- ◆ Umfeld
- ◆ Suche

Etwas schwieriger gestaltete sich die Gliederung der übrigen Informationen, da aussagekräftige Schlagworte gefragt sind. Ich bin der Meinung, daß mit:

- ◆ Studium und Weiterbildung
- ◆ Fakultäten, Einrichtungen und

**Dr. Annja Zahn,
Rechenzentrum**



Seit Februar 2000 sind die neuen Webseiten der Universität online.

Organe

- ◆ Forschung und Transfer
- ◆ Bibliothek

eine sehr gute Gliederung gefunden wurden. Für Besucher, die mit der Organisationsstruktur einer Universität nicht vertraut sind, findet sich unter „Suche“ ein Sachindex der es erlaubt, direkt zum Ziel zu finden.

Nachdem die Informationsstruktur festgelegt war, ging es darum, das Layout zu entwerfen. Zwei Gestaltungselemente waren vorgegeben: Das (angeschnittene) Universitätssiegel und der Schriftzug „Universität Augsburg“ im schwarzen Balken, welcher bereits durch die Printmedien bekannt ist. Und welchen besseren Eindruck kann man Besuchern geben, als indem man Fotos in die virtuelle Darstellung der Universität integriert? Für Klaus Prem, Referent für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, und mich war damit klar, daß wir als optisches Gestaltungsmittel auf Fotos zurückgreifen wollen. Schließlich gehört unser Campus zu

einem der schönsten in Deutschland.

Um den Besuchern eine gute Lesbarkeit zu garantieren wurde auf eine schrille Hintergrundfarbe verzichtet. Die Menüpunkte sind in dezentem hell- und dunkelgrau gesetzt, der Text in schwarzer und die Links in blauer Farbe. Insgesamt eine schlichte, aber keineswegs farblose Kombination. Das Ergebnis können Sie ja bereits seit Februar 2000 in Augenschein nehmen.

Zum Inhalt

Aber eine schöne Verpackung allein ist nichts nütze, wenn der Inhalt nicht stimmt. Einer meiner ersten Arbeitsschritte war es daher Bilanz zu ziehen. Und zwar darüber, welche Informationen sind bereits vorhanden und können übernommen werden und wo deckt sich unser Angebot mit den Bedarf *noch* nicht.

Die Informationen unter dem Punkt *Die Universität Augsburg stellt sich vor* wurden komplett neu erarbeitet. Hier finden sich neben der Geschichte der Universität u.a.

alle wichtigen Adressen sowie die Anfahrts- und Lagepläne der Universität. Hervorzuheben ist das Bilderbuch, in welchem der Campus, die Stadt Augsburg und deren Umgebung betrachtet werden kann. Mit dem zugehörigen Text ist die virtuelle Einladung zum Studium an unserer Universität perfekt.

Für Studierende und solche, die es werden wollen, sind allgemeine Fragen zum Thema Studium interessant. Auf diesem Gebiet hatte die Universität bisher nur gedrucktes Informationsmaterial zu bieten. Um dem abzuhelpen wurden in Zusammenarbeit mit der Studentenkazlei und der Studienberatung die verfügbaren Informationen für das WWW aufbereitet. Erste Statistiken zeigen, daß besonders die Listen der Studiengänge und Studienfächer sehr gefragt sind, und bereits jetzt jeden Monat zu den Top 20 der meistbesuchten Webseiten des Webservers zählen. Darüberhinaus finden die (angehenden) Studierenden aktuelle Informationen zum Thema Bewerbung, Termine, Studiengebühren, Semesterticket usw. Das Formular zur Anforderung der Bewerbungsformulare ist ebenfalls zum Herunterladen bereitgestellt.

Allerdings sind wir hier mit unserer Arbeit noch nicht zu Ende. Es folgen weitere Informationen zu den einzelnen Studienfächern sowie diverse Formulare, welche sowohl Zeit (die Studierenden müssen nicht auf Post der Universität warten) als auch Kosten (neben den Portokosten entfallen Arbeitsgänge) sparen helfen.

Da gerade im Internet nichts langweiliger ist als statische Webseiten, und auch nichts schädlicher ist als überholte Informationen von gestern, bitte ich Sie hier an dieser Stelle um Ihre Mithilfe. Auf unserer „Aktuell“-Seite finden Sie den Punkt „Tagungen, Konferenzen, Events“. Falls Sie selbst Konferenzen, Tagungen, Workshops oder sonst eine aktuelle Veranstaltung organisieren, die nicht im Veranstaltungskalender der Universität zu finden ist, so schicken Sie mir bitte eine kurze Mail, damit ich einen Link aufnehmen kann.

Vielleicht ist Ihnen auf dieser Webseite auch schon einmal das „Foto der Woche“ ins Auge gefallen. Die Rubrik soll die Besucher anlocken, immer wieder mal einen Blick zu riskieren, was sich hier so tut.

Auch hier gilt: Haben Sie lustige Fotos so scheuen Sie sich nicht, und schicken Sie mir diese per E-Mail oder per Post. Auch dies ist eine Form der Präsentation, die bei den Lesern ankommt. Im Mai wurde die Seite „Foto der Woche“ immerhin 638 mal angeklickt.

Erste Reaktionen

Nach der Umstellung im Februar sind bei Klaus Prem und mir zahlreiche E-Mails mit Komplimenten und (meist konstruktiver) Kritik eingegangen. Das hat uns natürlich sehr gefreut und zum Weitermachen angespornt. An dieser Stelle ein Dank an diejenigen, die sich die Mühe gemacht haben, ihre Meinung kundzutun.

Ich möchte Sie jetzt nicht mit vielen Zahlen belästigen, aber mit folgenden möchte ich dennoch aufwarten. Im *Mai 1998* erfolgten insgesamt rund 225.000 Zugriffe auf den Webserver der Universität Augsburg. Im Jahr darauf, im *Mai 1999*, waren es bereits etwa 400.000 Zähler und dieses Jahr, im *Mai 2000*, haben

wir die Grenze von einer Million Zugriffen überschritten: Es waren genau 1.004.461 Zugriffe. Dies entspricht derzeit also im groben einer Verdoppelung der Treffer pro Jahr. Wohlgemerkt: Diese Zahlen beziehen sich nur auf die Informationen, die unterhalb der Adresse <http://www.uni-augsburg.de/> zu finden sind. Darüber hinaus gibt es natürlich noch viele Zugriffe auf die Webserver der einzelnen Fakultäten, Lehrstühle und zentralen Betriebseinheiten.

Seit der Umstellung im Februar hatten wir monatlich im Schnitt 116.000 Zugriffe ausschließlich auf die Startseite, d.h. auf die URL <http://www.uni-augsburg.de>. Der Höhepunkt lag im Februar bei 136.460 Zugriffen. Die niedrigste Zugriffsrate stammt von Mai mit 97.307 Aufrufen. Hervorzuheben ist, daß die im Mai erfolgten Zugriffe von gut 20.000 verschiedenen Absendern kamen. Dies bedeutet, daß bis zu 20.000 verschiedene Personen auf unsere Webseiten „gesurft“ sind und das Internetangebot der Universität Augsburg als Informationsquelle ge-

nutzt haben. Hier schließt sich der Kreis, den ich zu Beginn dieses Artikels mit dem Hinweis auf die erhebliche Außenwirkung und damit auf die enorme Bedeutung der Web-Präsenz begonnen habe. Wir sollten uns des Potentials dieser Form der Öffentlichkeitsarbeit bewußt sein und sie gezielt nutzen.

Ausblick

Was bleibt nun noch zu sagen und zu tun? Eine ganze Menge. Eines möchte ich jedoch besonders hervorheben: Ein mittel- bis langfristiges Ziel ist es, das gesamtuniversitäre Erscheinungsbild so zu gestalten, daß ein Wiedererkennungseffekt eintritt. Egal welche Webseiten ein Besucher aufruft, es sollte ihm nach kurzer Zeit deutlich werden, daß er sich im Internetangebot der Universität Augsburg tummelt. Zur Erreichung dieses Zieles wurde der „Arbeitskreis Webmaster“ eingerichtet. Es ist jeder, der sich mit Webdesign beschäftigt, herzlich eingeladen mitzumachen. Genauere Informationen zu unseren bisherigen Treffen und Ergebnisse finden Sie unter der URL <http://www.RZ.Uni-Augsburg.DE/akweb/>.

Eine weitere Aufgabe ist die Implementierung einer Schlagwortsuche. Damit kann man die Besucher am einfachsten und schnellsten zu ihrem Ziel geleiten. Ich hoffe daß ich Ihnen in der nächsten Ausgabe von connect darüber berichten kann.

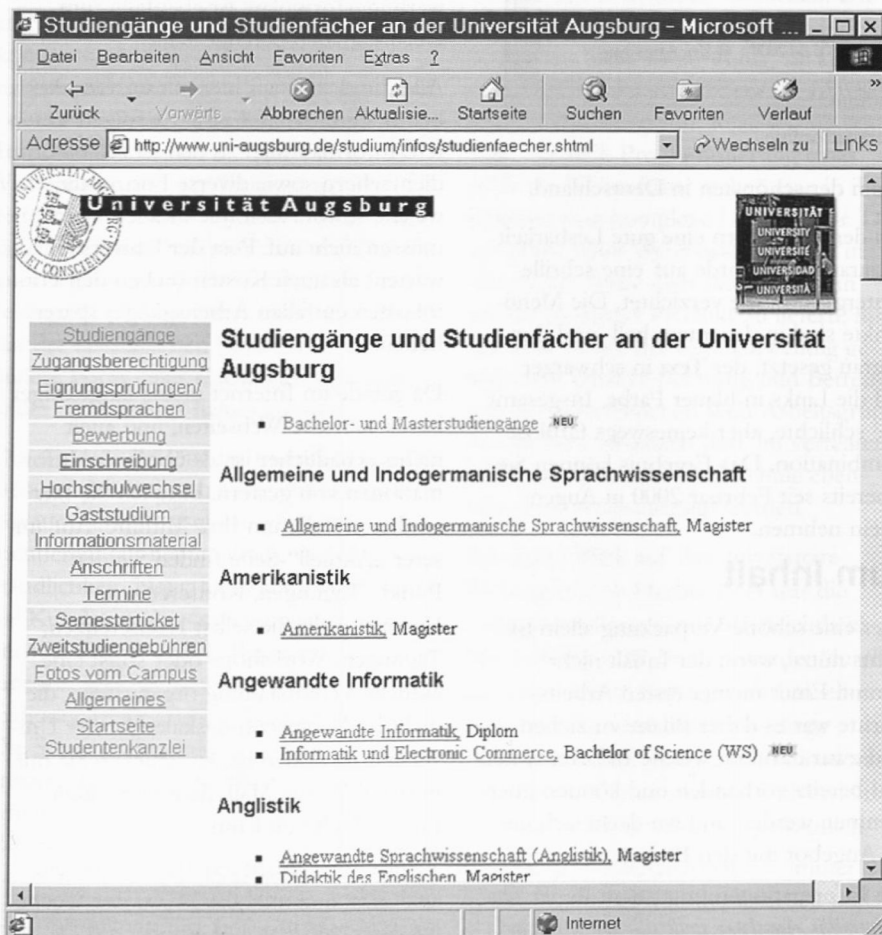
Falls Sie konstruktive Kritik loswerden möchten mailen Sie mir einfach. Kommentare sind jederzeit gern willkommen. Falls Sie Fragen, Rat oder Hilfe benötigen stehe ich Ihnen ebenfalls gern zur Verfügung.

Online-Einführungen

Müssen auch Sie Webseiten erstellen und/oder pflegen? Dann möchte ich Ihnen die Online-Einführungen von Hubert Partl über:

- ♦ HTML
- ♦ WAP/WML
- ♦ XML
- ♦ Java
- ♦ JavaScript

empfehlen. Diese sind zu finden unter der URL: <http://www.boku.ac.at/htmlinf/>.



Studierende und solche die es werden wollen, finden auf den Webseiten der Studentenkazlei alle wichtigen Informationen schnell und übersichtlich.

Gefährliche Links

Zivil- und strafrechtliche Verantwortlichkeit für Hyperlinks auf fremde Inhalte

Hyperlinks sind „das“ Gestaltungselement von WWW-Seiten. Das Internet ist wohl auch der einzige Ort, an dem die meisten Beteiligten sich freuen, wenn sie „gelinkt“ werden. Juristisch stellen sich vor allem zwei Fragen:

- ♦ Kann der Inhaber der gelinkten Seite die Löschung des Links verlangen?

Diese Frage ist besonders in den Fällen relevant, in denen der Inhaber der gelinkten Webseite mit dem Link-Provider nichts zu tun haben will oder in denen fälschlich Kontakte vermutet werden. Bsp.: Ein pharmazeutisches Unternehmen bindet einen Aufsatz eines Universitätsprofessors in seine Präsentation ein und erweckt so den Eindruck, dieser stünde unter Vertrag. Besondere Bedeutung haben hier Aspekte des Wettbewerbsrechts, des Urheberrechts oder des Persönlichkeitsrechts, insbesondere bei der Verwendung von Frames oder Inline-Links.

- ♦ Ist der Link-Provider für den Inhalt der gelinkten Seite zivil- oder strafrechtlich haftbar?

Der vorliegende Beitrag befaßt sich mit der zweiten Frage.

Problematische Inhalte

Die Frage der Haftung für Hyperlinks kann sich aus verschiedenen Gründen stellen. Der für den Link-Provider wohl unangenehmste Fall ist der, daß sich auf den gelinkten Webseiten strafbare Inhalte befinden. Dies können ebenso kinderpornografische Materialien wie auch - was viel häufiger der Fall sein wird - Raubkopien urheberrechtlich geschützter Werke. Die Verwerter von Musikurheberrechten beklagen den immensen Verlust

von Einnahmen durch die unzulässige Verbreitung populärer Musik über das Internet. Dies hat seit der Entwicklung von MPG-3 erheblich zugenommen. Entsprechend aktiv sind auch die Fahnender auf der Suche nach solchen Dateiangeboten im Web.

Verantwortlichkeit für Hyperlinks?

Das Teledienstgesetz (TDG), das als Teil des sog. Multimediagesetzes am 01.08.1997 in Kraft getreten ist, enthält eine Haftungsprivilegierung. Eine entsprechende Regelung findet sich auch im Entwurf für eine EU-Richtlinie zum Electronic Commerce, der unlängst veröffentlicht wurde. Die Norm (§ 5 TDG) lautet in Auszügen:

1. Diensteanbieter sind für eigene Inhalte, die sie zur Nutzung bereithalten, nach den allgemeinen Gesetzen verantwortlich.
2. Diensteanbieter sind für fremde Inhalte, die sie zur Nutzung bereithalten, nur dann verantwortlich, wenn sie von diesen Inhalten Kenntnis haben und es ihnen technisch möglich und zumutbar ist, deren Nutzung zu verhindern.
3. Diensteanbieter sind für fremde Inhalte, zu denen sie lediglich den Zugang zur Nutzung vermitteln, nicht verantwortlich. Eine automatische und kurzzeitige Vorhaltung fremder Inhalte auf Grund Nutzerabfrage gilt als Zugangsvermittlung.

Die drei Absätze zeigen deutlich den Zweck des Gesetzes. Einerseits soll jeder Content-Provider für das, was er im Internet präsentiert, natürlich selbst verantwortlich sein (Absatz 1). Andererseits soll derjenige, der als Access-Provider wie ein Telefonunternehmen lediglich dem Kunden die Möglichkeit bietet, sich irgendwelche Inhalte selbst auszusuchen, für diese auch nicht verantwortlich sein (Absatz 3), da er von deren Existenz oft

ebensowenig weiß, wie er auch auf sie keinen Einfluß nehmen kann. Der dritte Diensteanbieter, der über eigene Rechner verfügt, deren Speicherplatz er seinen Kunden zur Verfügung stellt (Service-Provider), kann angesichts der Masse der von ihm verarbeiteten Daten nur dann haftbar sein, wenn er weiß, daß und wo seine Kunden strafbare Inhalte auf seinem Rechner eingespeichert haben. In diesem Fall ist er zur Löschung verpflichtet.

Der Link-Provider kommt in diesem Dreiklang nicht vor. Seine Einordnung ist dementsprechend auch unter Juristen umstritten. Ungeachtet der Tatsache, daß es dieses Gesetz schon seit über einem Jahr gibt, hat sich insbesondere in der Frage seiner Auslegung hinsichtlich der Verantwortlichkeit für Hyperlinks noch keine einheitliche Meinung unter den Juristen herausbilden können. Verbindliche Rechtsprechung zum Internet-Recht ist ohnehin erst in den nächsten Jahren zu erwarten, wenn die Obergerichte mit den einschlägigen Fragen befaßt werden.

Einerseits könnte man meinen, der Link-Provider würde nur - entsprechend Absatz 3 - den Zugang zu fremden Inhalten vermitteln, auf die er keinen Einfluß nehmen kann. Da aber das Schalten des Links zu einer bestimmten Webseite auf einer freien Entscheidung beruht, paßt eine generelle Haftungsfreistellung nicht. Das Gesetz würde sonst auch den bewußten und gewollten Link auf strafbare Inhalte privilegieren, was nicht richtig sein kann.

Andererseits wird vertreten, durch einen Link würde der Link-Provider bewußt und gewollt alle Inhalte auf der gelinkten Seite in seine eigene Präsentation einbeziehen. Dadurch mache er sich diese zu eigen. Für eigene Inhalte aber gelte, daß der Provider gemäß Absatz 1 voll verantwortlich sei. Diese Argumentation leidet allerdings darunter, daß ein Link oft nicht nur auf einen bestimmten Inhalt, sondern oft auch auf Seiten von erhebli-

**Rechtsanwalt Dr. Stefan Ernst,
Freiburg i.Br.**

chem Umfang verweist. Diese können sich zudem nach der Schaltung des Links ändern, so daß der Link-Provider möglicherweise für Inhalte zur Rechenschaft gezogen werden würde, von deren Existenz er bei der Schaltung des Links noch nichts wissen konnte. Er müßte seine Links also regelmäßig überprüfen, was praktisch kaum machbar ist.

Eine generelle Privilegierung eines Hyperlinks durch eine Haftungsfreistellung wäre demnach ebenso ungerechtfertigt wie die allgemeine Verweigerung einer Befreiung unter Berufung auf ein Zu-eigen-Machen der gelinkten Inhalte.

Damit bietet sich eigentlich der Absatz 2 als Mittelweg an. Diese Norm unterscheidet sich von der generellen Freistellung des Absatz 3 dadurch, daß sie eine Verantwortlichkeit bei positiver Kenntnis begründet. Sie bezieht sich zwar ursprünglich nur auf das technische Bereithalten durch den Service-Provider. Deshalb könnte man meinen, sie sei bei den inhaltlich motivierten Hyperlinks nicht einschlägig. Andererseits ist sie aber die einzige Norm, die den Fall, daß der Link-Provider (positive) Kenntnis von einem Inhalt besitzt, sich aber gleichwohl nicht mit ihm identifiziert, sachgerecht erfassen kann. Von einem Zu-eigen-Machen kann auch bei Kenntnis nicht immer gesprochen werden; trotzdem wäre er zur Löschung des Links verpflichtet. Auch der Gesetzgeber hat das Linking keineswegs aus dem Anwendungsbereich von Absatz 2 ausgenommen, denn diese Problematik war ihm zum Zeitpunkt der Gesetzgebung in ihrer jetzigen Tragweite wohl kaum bewußt. Daher bietet Absatz 2 eigentlich den idealen Mittelweg zwischen absoluter Verantwortlichkeit und völliger Haftungsfreistellung des Link-Providers für die Fälle, die nicht wegen ihrer Einordnung als zu-eigen-gemachte Links ohnehin unter Absatz 1 fallen.

Zusammenfassung

Im Ergebnis festzustellen bleibt, daß nicht alle Hyperlinks generell in die eine oder andere Kategorie einzuordnen sind. Das Bestehen des Erfordernisses einer Einzelfallbetrachtung führt aber zu einer gerechten und den Besonderheiten des jeweiligen Links gerecht werdenden Lösung - auch wenn die Einordnung für

den Nichtjuristen unter Umständen schwer fallen wird. Als Richtwert bleibt festzuhalten:

- ♦ Kennt der Link-Provider die Rechtswidrigkeit der gelinkten Inhalte, ist er haftbar. Hieran ändert in der Regel auch eine Erklärung nichts, daß man sich von den strafbaren Inhalten distanzieren.
- ♦ Ein Link auf eine sehr umfangreiche Homepage, auf der sich nicht offensichtlich rechtswidrige Inhalte befinden, wird nicht zu einer Haftbarkeit führen. Wird der Link-Provider aber auf diesen Sachverhalt hingewiesen, muß er den Link entfernen.
- ♦ Eine Verpflichtung zur regelmäßigen Kontrolle gelinkter Seiten besteht grundsätzlich nicht. Man muß im Normalfall nicht davon ausgehen, daß andere Provider ihre Webseiten im nachhinein mit rechtswidrigen Inhalten füllen.
- ♦ Die Einordnung eines Links als zu-eigen-gemacht hängt vor allen Dingen vom Zusammenhang ab, in den der Link eingebunden ist. Entschei-

dend für die Beurteilung sind die sonstigen Inhalte der Homepage des Linkenden, die Begleitumstände des Links in Form von Erläuterungen und der konkrete Zielort auf der Seite des Gelinkten (ist der inkriminierte Inhalt unmittelbar angesprochen oder muß er erst aufwendig gesucht werden?). Beim Schalten von Frames oder Inline-Links aber ist eher von einem Zu-eigen-Machen auszugehen, da hier der Inhalt der gelinkten Seite unmittelbar in die eigene Webpage integriert wird.

- ♦ Für die weiterführenden Hyperlinks auf der angesprochenen Webseite ist der Linkende grundsätzlich nicht verantwortlich. Die Überprüfung dieser Links ist nur in bestimmten Fällen geboten, etwa dann der Text darauf hindeutet, daß sich dort strafbares Material, Raubkopien o.ä. befinden.

Diese Regeln können aber nur Richtwerte sein. In Zweifelsfällen empfiehlt es sich, auf den Link zu verzichten oder Rechtsrat einzuholen.

Personalia



Die nach dem Wechsel von Herrn Stindl in die DV-Betreuung der Philosophischen Fakultäten freige-wordene Stelle im Rechenzentrum konnte zum 1. April 2000 mit Herrn Dieter Machui

wiederbesetzt werden. Er verstärkt die „Netztruppe“ des Rechenzentrums, auf die in den nächsten Jahren vor allem durch die anstehende Sanierung des Datennetzes ein erheblicher Arbeitsaufwand zukommt.

Herr Dieter Machui hat 1990 sein Studium der Elektrotechnik / Nachrichtentechnik in Augsburg mit dem Abschluß des Dipl. Ingenieurs (FH) beendet. Nach Vollendung des Studiums begann er seinen Berufsweg bei der Siemens-Nixdorf AG in München. Hier war er verantwort-

lich für die Planung, Projektierung und Realisierung von Datennetzen für die interne Datenkommunikation der Siemens-Nixdorf AG.

1994 wechselte er zur Fa. Chipcom, einem amerikanischen Hersteller für Netzwerkkomponenten. In der deutschen Vertriebsniederlassung war er für die technische Betreuung von Vertriebspartnern (Second Level Support) zuständig. Nach der Übernahme von Chipcom durch 3COM führte ihn sein Weg 1996 wieder zurück zur Siemens AG in den Bereich „Vertrieb für Kommunikationsnetze Deutschland“.

In seiner fast zehnjährigen Tätigkeit in der Kommunikationstechnik hat sich Herr Machui eine breite Basis an Wissen in dieser Technik angeeignet.

Wir freuen uns auf seine Mitarbeit im Rechenzentrum und wünschen ihm einen guten Erfolg!

Sie bestellen - wir liefern

Neuer Service zum Bezug von Softwarelizenzen und Programm-CD's

Früher haben Sie Ihre dienstliche Software regelmäßig nur als ein unlösbares Paket - bestehend aus „dem Programm“ auf Datenträger, Dokumentation und einer einzelnen Nutzungslizenz - erwerben können. Diese Praxis hält sich auch heute noch im Straßenhandel.

Als Mitglied der Universität Augsburg können Sie heute zum Erwerb dienstlich genutzter Software an Verträgen teilnehmen, die (überwiegend) das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) für die bayerischen Universitäten abgeschlossen hat. In Einzelfällen kann aber auch ein Nutzungsvertrag in Form einer Campus-Lizenz vorliegen, den das Rechenzentrum abgeschlossen hat. In all diesen Verträgen ist es möglich, den Datenträger („das Medium“) getrennt von der Lizenz zu erwerben. Das bedeutet, daß Sie sich beispielsweise eine CD im LRZ kaufen, verbunden mit fünf Einzelplatz-Lizenzen. Die Dokumentation erwerben Sie in diesen Verträgen auch nur dann, wenn Sie es wünschen.

Unser Angebot

Diese Trennung von Medium und Lizenz hat sich das Rechenzentrum der Universität zu Nutze gemacht und stellt hiermit einen neuen Service vor, der in Zukunft noch weiter ausgebaut wird. Der Vorteil dieses Dienstes liegt für Sie als Programm-Nutzer darin, daß Sie die manchmal recht heftigen Kosten des Mediums im LRZ nicht tragen müssen, sondern für den einzelnen Datenträger bei uns nur DM 10.- zahlen müssen. Hinzu kommt, daß Sie regelmäßig sehr schnell zu Ihrer Wunsch-Software kommen.

**Gunter Abraham,
Rechenzentrum**

Im Moment können wir Ihnen aber nur Software anbieten, die in der folgenden Aufstellung enthalten ist. Wir sind aber bemüht, die Liste - in Absprache mit den DV-Betreuern der Fakultäten/ZBE - auf einen benutzerfreundlicheren Umfang zu erweitern:

- ◆ Adobe Acrobat ® 4.0
- ◆ Adobe Illustrator ® 8.0
- ◆ Adobe Photoshop ® 5.0 und 5.5
- ◆ Microsoft ® Frontpage 98
- ◆ Microsoft ® Office Professional 97
- ◆ Microsoft ® Office Professional 2000 ®
- ◆ Microsoft ® Windows ® 98
- ◆ Microsoft ® Windows ® 2000
- ◆ Microsoft ® Windows NT ® Server 4.0
- ◆ Microsoft ® Windows NT ® Workstation 4.0

Ihre Aufgabe

Was müssen Sie tun, um diesen Dienst unseres Rechenzentrums zu nutzen? Als erstes müssen Sie, falls Sie Software aus der obigen Liste zu Dienstzwecken erwerben möchten, in unserem Rechenzentrum ein Formular erwerben. (Das Formular können Sie später auch aus den WWW-Seiten des RZ laden; aber soweit sind wir im Moment noch nicht).

Dieses Formular, mit dem Namen *Kopier-Auftrag*, erhalten Sie im Rechenzentrum bei Gabriele Kötterle, Theodor Umpfenbach oder bei mir (unsere Telefon-Nummern, bzw. E-Mail-Adressen, unter den wir zu erreichen sind, stehen im inner-universitären Telefonbuch). In diesem Formular geben Sie uns bekannt, für welche Software Sie wieviel CD-Kopien Sie für dienstliche Zwecke haben wollen. Nach ca. 2 Tagen werden wir Ihnen dann Ihre CD-Kopien und einen Lizenznachweis per Dienstpost zuschicken. Dieser Post liegt auch eine „Kostenübernahme-Erklärung“ bei. Mit dieser Erklärung,

welche Sie ausfüllen und uns wieder zuschicken, geben Sie Ihr Einverständnis, daß die Haushaltsabteilung der Zentralen Universitätsverwaltung die Bearbeitungs-Gebühr in Höhe von DM 10.- pro CD, von Ihrer Kostenstelle abbuchen kann. Weiterhin erklären Sie sich mit dieser „Kostenübernahme-Erklärung“ einverstanden, daß wir Ihnen die Lizenzgebühren auf dem gleichen Wege abbuchen. Die Kosten für eine Lizenz können Sie für die von Ihnen gewünschte Software unter der Adresse www.lrz-muenchen.de/services/swbezug erfahren.

Auch an dieser Stelle möchten wir Sie darauf hinweisen, daß Sie die auf dieser Kopie enthaltene dienstliche Software nur sooft installieren dürfen, wie Sie Lizenzen dafür erworben haben.

260 Millionen Rechner am Internet

Laut der Studie „Digital Planet 2000“, die von der World Information Technology and Services Alliance (WITSA) herausgegeben wurde, sind derzeit ca. 260 Millionen Rechner ans Internet angeschlossen. Dies sind 90 Millionen mehr als 1998.

Die Untersuchung befaßte sich insbesondere mit der weltweiten wirtschaftlichen Entwicklung des IT-Sektors. Insgesamt seien 1999 auf dem Globus über zwei Billionen US-Dollar mit Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) umgesetzt worden. Laut Prognose wird bereits in drei Jahren die Drei-Billionen-Grenze überschritten werden.

Zum Vergleich: In Nordamerika wurden 800 Milliarden US-Dollar mit IT-Gütern umgesetzt, hingegen waren es in Osteuropa 1999 vergleichsweise bescheidene 30 Milliarden US-Dollar.

Der Anbruch eines neuen Zeitalters

Ein Theologe war DV-Betreuer

Die Anfänge

Vor ungefähr sechs Jahren übernahm ich die DV-Betreuung an der Katholisch-Theologischen Fakultät. Der technische Stand von damals mutet heute an wie aus der Steinzeit. Das Betriebssystem hieß noch DOS 3.3, die Netzsoftware NCSA, das Emailprogramm Nupop. Die Internet-Komponente war der Gopher, der mehr Ähnlichkeit mit einem Fernschreiber hatte als mit einem Fernseher.

Wie es weiterging

Der Aufwand, der für die Vernetzung der 20-30 Rechner getrieben werden mußte, war wesentlich höher, als am Anfang prognostiziert, und wurde über die Jahre nicht weniger. Nur ein Teil der Hardware wie der Software läuft bekanntermaßen so, wie sie laufen sollten. Von Programmversion zu Programmversion, von einer Rechnergeneration zur nächsten kamen neue Möglichkeiten und zugleich neue Fehlerquellen auf uns zu. Zudem schwebte immer das Damokles-Schwert über mir, daß ein Rechner nicht das tat, was sein Benutzer wollte. Das konnte verschiedene Gründe innerhalb wie außerhalb des Computergehäuses haben, die es zu finden galt - denn wofür hat man schließlich einen DV-Betreuer.

Das bißchen Arbeit

Um die Mehrbelastung auszugleichen, beantragte ich beim Fachbereichsrat eine Reduzierung des Lehrdeputats um zwei Stunden. Der FBR genehmigte sie mir ohne weiteres. Doch die Verwaltung schritt ein, da eine Stundenreduzierung nur das Ministerium gewähren könne, und dieses davon ausgeht, daß solche kleineren Nebentätigkeiten zum normalen Arbeitsumfang eines wissenschaftlichen Assistenten gehören. Entgegen dieser Auffassung ist mir noch kein Kollege begegnet, der neben der DV-Betreuung eine Dissertation oder Habilitation

fertiggestellt hätte. Dagegen gibt es Beispiele, in denen die Uni-Karriere durch die Gründung einer Computer-Firma beendet wurde. Um nicht in Gefahr zu kommen, dieses Schicksal teilen zu müssen, entschloß ich mich nun, mich auf meine eigentliche Arbeit konzentrieren, um endlich meine Habilitation im Fach Philosophie an der KThF zu vollenden.

Ein Blick zurück

Rückblickend möchte ich die Erfahrungen, die die DV-Betreuung mit sich brachte, nicht missen. Die Vernetzung war ein verbindendes Element innerhalb der Fakultät, und zumindest für mich auch über die Fakultät hinaus. Besonders möchte ich die gute Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum und den anderen DV-Betreuern hervorheben. Stellvertretend für alle Mitarbeiter des Rechenzentrums, deren Hilfe ich immer wieder in Anspruch nehmen durfte, möchte den technischen Leiter des Rechenzentrums, Herrn Dr. Eichner, und meinen DV-Betreuer-Kollegen an der Phil I, Herrn Dr. Ohlenroth, nennen, die für mich immer ansprechbar waren, wenn ich vor unlösbaren Problemen stand. Wenigstens namentlich erwähnen möchte ich aber doch Herrn Tutschke, Frau Wahl, Herrn Saumweber und Frau Forster. Ohne diese verlässlichen und freundlichen Mitstreiter wäre meine Nebentätigkeit nicht möglich gewesen, oder zumindest nicht so erfreulich.

Theologie/Philosophie und digitale Welten

Das Umdenken von schwierigen geisteswissenschaftlichen Themen zu Computerproblemen und umgekehrt war nicht immer ganz einfach. Und doch war es bei der Gefahr, schizophren zu werden, oder in einem der beiden Bereiche auf der Strecke zu bleiben, doch eine Herausforderung und eine „schöne Gefahr“ (Platon). Als Philosoph mit Schrauben-

**Dr. Manfred Negele,
Katholisch-Theologische
Fakultät**

zieher konnte ich beweisen, daß die Philosophie nicht weltfremd sein muß, wie ihr immer wieder vorgehalten wird.

Bei der Vorbereitung auf eine Veranstaltung des Mittelbaus der KThF (die Erträge unserer Forschungen sind als Buch erschienen: Peter Roth/Stefan Siemons/Stefan Schreiber (Hg.): Die Anwesenheit des Abwesenden. Theologische Annäherungen an Begriff und Phänomene von Virtualität, Augsburg 2000) zeigte sich mir überraschenderweise noch eine andere Verbindung zwischen Theologie/Philosophie und Computerwesen, und zwar in modernen Vorstellungen zu Internet und Cyberspace. Die weltweite Vernetzung wird von einigen „Visionären“ der Computervelt als ein evolutionärer Schritt gesehen, der in einer Art „Superhirn“ enden soll, das die Schnittstellen zwischen dem menschlichen Gehirn und der Technik, d.h. die Grenzen zwischen Bewußtsein und Materie überwinden soll. Die Vorarbeit für diese Visionen hat Teilhard de Chardin (1881-1955, Jesuit, Theologe und Paläontologe) geleistet, der die Makrostruktur der Evolution kugelförmig beschrieb. Für ihn läuft die Entwicklung der Welt und des Menschen vom untersten Punkt einer Kugel - dem Punkt Alpha - zum obersten, dem Punkt Omega. Ob wir uns mit Internet und Cyberspace, die wohl in naher Zukunft zusammenwachsen werden, schon diesem Punkt Ω nähern, möchte ich bezweifeln. Wenn wir aber die neuen Medien bewußt einsetzen, um unser Bewußtsein zu „erweitern“, zu „globalisieren“, d.h. wenigstens der Vorstellung nach mit allen Menschen in Kontakt zu stehen, zu denken und zu fühlen, dann gewinnen wir ihnen sicher eine Seite ab, die uns dem Zielpunkt Ω , der Alleinheit näherbringt und einen weltweiten Frieden befördert.

Trends im Datennetz

Wird die Übertragung von Daten, Sprache und Video über ein gemeinsames Netz bald Realität?

„Konvergenz der Netze“ ist das Schlagwort der Kommunikationstechnik in den letzten beiden Jahren. Die Hersteller streben immer stärker eine Verschmelzung von Daten, Sprache und Video über ein gemeinsames Netz an. Die Vorteile liegen auf der Hand.

Der administrative Aufwand verringert sich, da nur noch ein Netzwerk gepflegt werden muß. Einhergehend ist eine Reduzierung der Investitionskosten durch Einsatz weniger Netzwerkkomponenten. Und nicht zuletzt kommt dies sowohl den Netzadministratoren als auch den Nutzern zu gute. Beide müssen sich nur noch mit einer Systemwelt auseinandersetzen. Allerdings wird diese auch komplexer werden.

So wie es oben beschrieben wurde zeichnet die Konvergenz der Netze ein sehr homogenes Bild von der Netzlandschaft und prognostiziert den siebten Himmel für die Netzadministratoren.

Ausgangslage

Allerdings sind bis zur Vollendung dieser Vision noch etliche Hürden zu überwinden. Die erste Herausforderung liegt bereits in dem vorhandenen Übertragungsverfahren im LAN (Local Area Network) begründet. Hier wird hauptsächlich Ethernet mit CSMA/CD (Carrier Sense Media Access / Collision Detection) als Zugriffsverfahren verwendet. Dieses Verfahren ist vollkommen liberal gegenüber den Netzteilnehmern. Das bedeutet, dass jedes angeschlossene Endgerät mit der selben Zugangsberechtigung im Netz

versehen ist. Den Zugriff auf das Netz erhält immer der Teilnehmer welcher zufällig am schnellsten zu senden begonnen hat. Alle anderen Teilnehmer auf dem Segment sind in diesem Moment zum zuhören verurteilt. Senden nun zwei Stationen gleichzeitig zieht dies eine so genannte „Kollision“ nach sich. Beide Stationen sind nun verpflichtet die Übertragung einzustellen und nach einer bestimmten Zeit die Übertragung von Neuem zu beginnen. Alle Teilnehmer in einem solchen Segment befinden sich in einer sogenannten „Collision Domain“. (Bild 1 veranschaulicht dieses Verfahren näher) Wann ein Teilnehmer seine Daten auf die Reise schicken kann ist daher nicht eindeutig vorhersagbar.

Anforderungen

Betrachtet man nun die Anforderungen an Datenströme für eine Voice-/Videoübertragung so stellt man fest, dass die Daten in fest definierten Zeiträumen bei der Zielstation ankommen müssen. Verzögerungen verursachen bei der Sprache ein unangenehmes Echo auf der Leitung

oder die Sprache wird verstümmelt, bis hin zur Unverständlichkeit.

Für die Sprachübertragung wird also eine entsprechende Güte benötigt. Man spricht auch von „Quality of Service“.

In einem Verfahren wie CSMA/CD sind diese Qualitätsmerkmale prinzipiell nicht verfügbar.

Wesentlich besser ist ATM (Asynchronous Transfer Mode) auf diese Bedürfnisse hin zugeschnitten. Allerdings ist die Bedeutung von ATM in LAN-Umgebungen rückläufig. In den vergangenen Jahren hat Ethernet mit CSMA/CD im LAN eindeutig ATM den Rang abgelassen.

Lösungsansätze

Um nun doch Sprache und Video über das Ethernet übertragen zu können werden zum einen die Übertragungskomponenten von den Herstellern laufend durch neue Mechanismen verbessert, zum anderen muß die Konzeption der Netzwerke verändert werden.

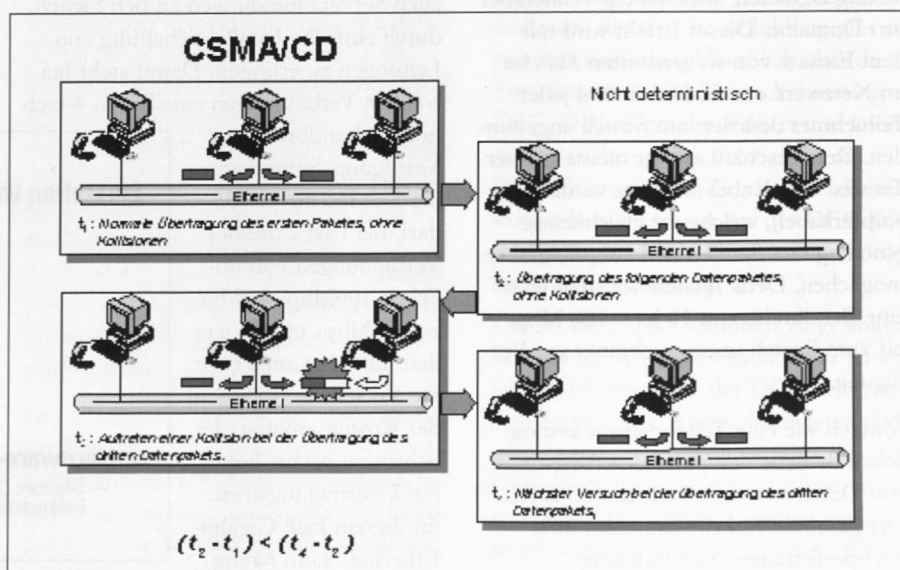


Bild 1: „Collision Domain“

Dieter Machui,
Rechenzentrum

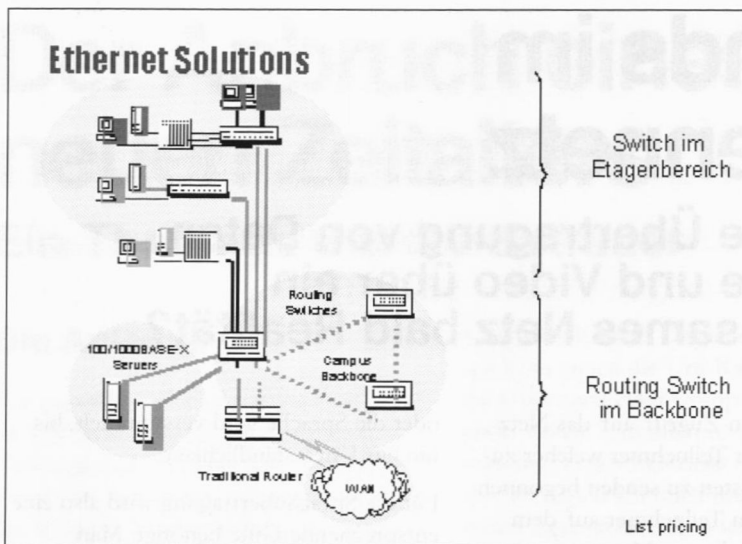


Bild 2: Typischer Netzaufbau in vereinfachter Form.

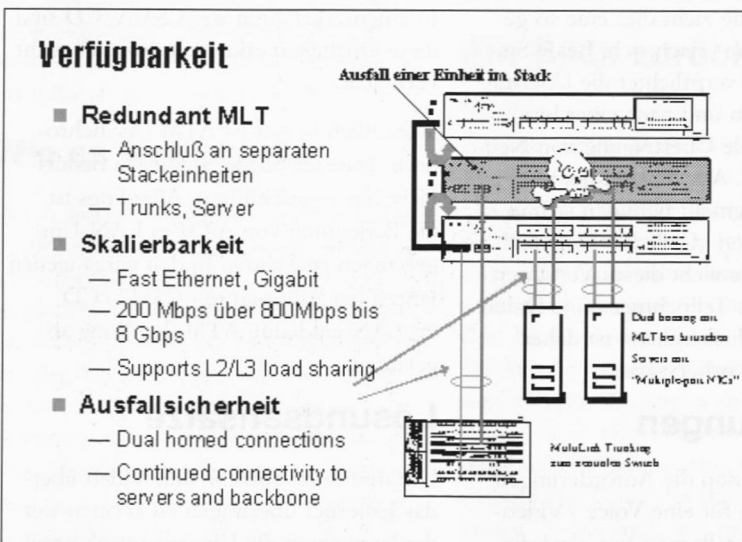


Bild 3: Schema eines Multi Link Trunking (MLT).

Dabei empfiehlt es sich die Teilnehmerzahl in einer Collision Domain möglichst niedrig zu halten. Ideal ist ein Teilnehmer pro Domäne. Dieser Effekt wird mit dem Einsatz von so genannten *Switchen* im Netzwerk erzielt. Dabei wird jeder Teilnehmer dediziert am Switch angebunden. Der Anschluß erfolgt meistens über Twisted Pair-Kabel (8-adrige verdrehte Kupferkabel), welche die gleichzeitige Nutzung von Senden und Empfangen ermöglichen. Dem Teilnehmer steht jetzt eine Bandbreite von 10 bzw. 100 Mbps bis zum Switch uneingeschränkt zur Verfügung.

Ähnlich wie eine Telefonanlage ermöglichen Switches den parallelen Austausch von Daten zwischen Teilnehmerpaaren. Der gesamte Verkehr kann nun über hochperformante Verbindungen (Uplinks) an eine zentrale Switchingein-

heit weitergeleitet werden. Bild 2 zeigt einen typischen Netzaufbau in vereinfachter Form.

Neben dieser Maßnahme bieten die neueren Switches aber noch weitere Möglichkeiten zur Verkehrsoptimierung.

Hierbei muß man unterscheiden zwischen Maßnahmen, die der reinen Geschwindigkeitserhöhung und der Ausfallsicherheit dienen, und solchen, die einen gewissen Grad an „Quality of Service“ in das Ethernet bringen.

Zum erstenen zählt Multi Link Trunking (MLT). Diese Funktion erlaubt Interswitchverbindungen, aber auch Serveranbindungen an den Switch, durch einfache Parallel-Schaltung von Leitungen zu erhöhen. Damit steht bei solchen Verbindungen eine bis zu 4-fach höhere Bandbreite zur Verfügung. Somit kann die Bandbreite, bei Bedarf, bei Fast Ethernet Verbindungen von üblichen 100Mbps auf bis zu 400Mbps erhöht werden. Dies hat auch enorme Vorteile im Rahmen der Kostensenkung, der Schritt zu nächst höheren Übertragungsform (in diesem Fall: Gigabit-Ethernet) kann häufig hinausgezögert werden.

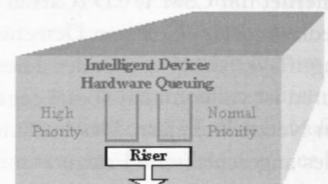
Auch aus Sicht der Ausfallsicherheit hat MLT Vorteile. Bei Ausfall einer Verbindung innerhalb eines Multi Link Trunks arbeiten die verblieben Verbindungen, mit reduzierter Geschwindigkeit, weiter. Die Umschaltung erfolgt so schnell, dass der Anwender davon nichts zu spüren bekommt. (Siehe Bild 3)

Schwieriger ist es Quality of Service im Ethernet zu realisieren. Mit Blick auf Sprachübertragungen bedeutet dies, dass Datenpakete von einem Telefon bevorzugt von den Netzkomponenten behandelt werden und somit die Verzögerungen minimiert werden. Diese Funktionalitäten müssen im gesamten Netzwerk zur Verfügung stehen. Dies ist mit den derzeit auf dem Markt eingesetzten Geräten noch nicht möglich.

Allerdings gibt es schon erste Ansätze. So bieten moderne Switches die Möglichkeit der Verkehrspriorisierung. Dies bedeutet, dass Datenpakete abhängig von ihrem Inhalt bevorzugt behandelt werden können. In kleinen und mittelgroßen Netzen hilft diese Funktion durchaus die Verzögerungen so zu reduzieren, dass eine Nutzung für Sprachverkehr schon möglich ist. Allerdings ist damit noch keine Garantie über maximale Verzögerungen gewährleistet. Dies ist aber unabdingbar wenn Telefonie über das Datennetz flächendeckend eingesetzt werden soll. Bild 4 zeigt schematisch wie der Datenverkehr in den Switchen verarbeitet wird.

Abschließend kann man sagen, dass es zur Konvergenz der Netze noch ein weiter und steiniger Weg sein wird. Allerdings wird von den Herstellern mit Nachdruck daran gearbeitet.

Einstellen von "Priority and Security"



■ Hardware-based priority queuing

- Separate Datenpfade für "high priority" und "normal priority" Datenverkehr

Bild 4: Verarbeitung des Datenverkehrs in den Switchen.

Treffen der Generationen

Mit Linux-Clients in die DCE/DFS-Zelle der Universität Augsburg

Das Rechenzentrum betreibt mit der DCE-Zelle „dce.uni-augsburg.de“ das Rückgrad der Benutzerverwaltung und der Dateidienste an der Universität Augsburg. Bisher war es allerdings nur sehr umständlich möglich, diese Dienstalette von Linux-Systemen aus zu nutzen. Eine Eigenentwicklung sorgt nun für Abhilfe.

Als 1994 die ersten Gehversuche mit dem „Distributed Computing Environment“ (DCE) und dem dazugehörigen „Distributed File System“ (DFS) unternommen wurden, war es das primäre Ziel, die im Unix-Bereich etablierten Dienste „Network Information System“ (NIS) und „Network File System“ (NFS) durch eine sichere und besser skalierbare Alternative abzulösen. Der Einsatz dieses Systems hat sich - das kann man mit Fug und Recht behaupten - bisher bezahlt gemacht: Der systemübergreifende Ansatz von DCE/DFS hat es nämlich erlaubt, weit über die ursprünglich gesteckten Ziele hinaus zu gehen und sowohl die Benutzerverwaltung als auch die Dateihaltung nicht nur für Unix sondern sogar über die verschiedenen Betriebssystemplattformen hinweg zu vereinheitlichen. So sind in den DCE/DFS-Verbund der Universität Augsburg derzeit knapp 180 verschiedene Unix- und Windows-NT-Systeme direkt integriert (Tendenz nach wie vor steigend) und die Benutzerdatenbank umfaßt stolze (rund) 13.000 Benutzerkennungen. Nahezu alle Login-Kennungen, mit denen unsere Anwender in Berührung kommen (an vielen Arbeitsplätzen, für E-Mail, für ISDN-/Modemzugang, die Studentenkennungen, ...) werden über DCE verwaltet.

Ein fehlender Mosaikstein in diesem

Konzept war bislang das Fehlen einer DCE/DFS-Portierung für Linux-Systeme. Daran hat sich auch bis heute nichts geändert, obwohl die Firmen IBM und Gradient derzeit die Chancen einer Portierung evaluieren. Andererseits ist das freie Betriebssystem Linux unüberschbar und nahezu auf allen Schienen auf dem Vormarsch - und das nicht nur an Universitäten. Die möglichst nahtlose Einbindung von Linux-Clients ist heutzutage also in DV-Konzepten im zunehmenden Maße ein Muß. Mit einer an der Universität Augsburg entstandenen Eigenentwicklung können wir dieser Anforderung nun seit etwa März dieses Jahres endlich Rechnung tragen und auch Linux-Rechner ohne größere Komplikationen in die campusweite DCE/DFS-Zelle integrieren. Im weiteren Verlauf des Artikels finden Sie eine kurze Erklärung des Konzepts sowie eine Anleitung zur Installation und Konfiguration der benötigten Software.

Überblick

Linux verfügt, wie viele andere Unix-Systeme auch, über eine standardisierte Schnittstelle zur Erweiterung der lokalen Benutzerverwaltung. Die Rede ist hier von „Pluggable Authentication Modules“ (PAM) und dem sogenannten „Name Service Switch“ (NSS). Über diese beiden Mechanismen wird es möglich, Anwender nicht nur über die lokale Benutzer- und Gruppendatenbank (i.d.R. /etc/passwd und /etc/group) zu identifizieren, mit PAM und NSS können unter anderem auch externe Benutzerverwaltungssysteme „angezapft“ werden.

Der „Name Service Switch“ stellt hierbei das Wissen zur Verfügung, welche Benutzerkennungen dem System überhaupt bekannt sind, welcher Anwender sich hinter welchem Login verbirgt, welchen Benutzergruppen eine Kennung zugeordnet ist und vieles mehr. Über PAM geschieht

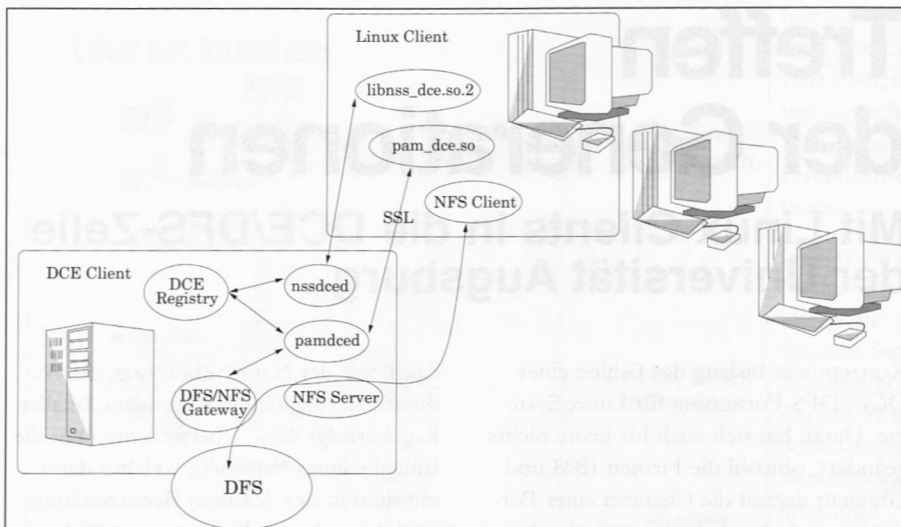
dann, wie der Name schon sagt, die Authentifizierung eines Anwenders. In aller Regel erfolgt diese Überprüfung über die Eingabe eines Paßworts, welches dann mit dem in der (lokalen) Benutzerdatenbank hinterlegten Kennwort verglichen wird. Hier wären aber auch der Abgleich eines Fingerabdrucks oder andere Finessen denkbar.

Der Login-Vorgang auf einem Linux-System gestaltet sich demzufolge in etwa folgendermaßen: Der Benutzer gibt seine Login-Kennung und sein persönliches Paßwort auf der Konsole ein. Daraufhin überprüft das System über die im „Name Service Switch“ konfigurierten Methoden, ob die Kennung dem System bekannt ist, zu welcher Gruppe sie gegebenenfalls gehört, usw. Anschließend wird der Anwender entsprechend der PAM-Konfiguration authentifiziert.

Beide Mechanismen erlauben es dem Systemadministrator, eigene Module in die vorgegebenen Abläufe zu integrieren und genau hier setzt auch unsere Eigenentwicklung „PAM/NSS DCE for Linux“ an. Die Module sind als „Shared Libraries“ implementiert (libnss_dce.so.2 und pam_dce.so), die Abbildung gibt einen schematischen Überblick über die Funktionsweise der Linux-Anbindung an DCE/DFS. Einmal installiert und konfiguriert (siehe unten), ermöglicht die NSS-Bibliothek den Zugriff auf alle relevanten Benutzerdaten aus der DCE-Registry (Loginnamen, Gruppenzugehörigkeit, User- und Group-IDs, ...).

Um an diese Informationen zu gelangen, bedient sie sich eines eigens dafür entwickelten Dienstes auf der DCE-Seite, an den die entsprechenden Anfragen weitergeleitet werden. Analog verfährt die PAM-Bibliothek mit Authentifizierungsanfragen: Die Anfragen werden einfach an einen zweiten Dienst auf der DCE-Seite weitergeleitet. Da hierzu allerdings das Benutzerpaßwort über das Netzwerk

**Dr. Markus Zahn,
Rechenzentrum**



Schematischer Überblick über die Funktionsweise der Linux-Anbindung an DCE/DFS.

transportiert werden muß, baut unsere Lösung für PAM-Verbindungen einen SSL-verschlüsselten Kanal auf, das Paßwort kann demzufolge nicht einfach abgehört werden.

Der Zugriff auf die Homeverzeichnisse der Benutzer erfolgt über NFS. Ein speziell dafür eingerichtetes „DFS to NFS Gateway“ erlaubt für die angemeldeten Benutzer den authentifizierten NFS-Zugriff auf die Daten im DFS. Die Anmeldung eines Benutzers erfolgt dabei implizit bei der Authentifizierung mittels PAM. Die deutlich erhöhten Sicherheitsanforderungen, die das „Distributed File System“ vom „Network File System“ unterscheidet, werden dabei nicht über Gebühr außer Kraft gesetzt, wenngleich eine „echte“ DFS-Anbindung natürlich aus mehrerlei Hinsicht zu favorisieren ist.

Installation

Noch bevor Sie mit der Installation von „PAM/NSS DCE for Linux“ beginnen, sollten Sie das DFS-Wurzelverzeichnis (Namens „/...“) vom DFS/NFS-Gateway-Rechner „mounten“. Im Bereich der Physik ist dies der Rechner „everest.physik.uni-augsburg.de“, in der Mathematik/Informatik heißt das Gateway „mailer.math.uni-augsburg.de“ bzw. „mailer.informatik.uni-augsburg.de“. In allen anderen Fällen wenden Sie sich bitte an mich.

Nachdem Sie diese erste Hürde gemeistert haben, besorgen Sie sich die Binär-Distribution der Module per WWW: http://www.rz.uni-augsburg.de/~zahn/pam_nss_dce/ und entpacken diese als Systemverwalter (root) mit dem Befehl

```
tar xzvfC <name der datei> /
```

Falls Sie SuSE-Linux 6.4 einsetzen, können Sie mit den Konfigurationsdateien analog verfahren, d.h. Sie können sich diese ebenfalls per WWW holen und wie oben mit dem tar-Befehl auspacken. Anschließend starten Sie den „Name Service Cache Daemon“ gegebenenfalls neu:

```
/sbin/init.d/nscd restart
```

Jetzt gilt es noch etwas Feinarbeit zu leisten. Als erstes werfen Sie einen Blick in die Datei /etc/security/pam_dce.conf, hier gilt es vor allem den eingestellten Namen des DFS/NFS-Servers zu überprüfen. Gleiches gilt für die Datei /etc/nss_dce.conf, auch hier sollten Sie die Einstellung für den zu verwendenden Server verifizieren. In den beiden vor-konfigurierten Dateien finden Sie hier jeweils „everest.physik.uni-augsburg.de“, falls Sie einen anderen Gateway-Rechner verwenden wollen, dann sollten Sie die Einstellung anpassen. Gleichzeitig ist dann das SSL-Zertifikat des Servers (/etc/security/pam_dce.pem) durch das entsprechende Zertifikat des neu eingetragenen Servers zu ersetzen.

Konfigurationsdetails

Über die Datei /etc/nsswitch.conf wird das Verhalten des „Name Service Switch“ gesteuert. Falls Sie den oben geschilderten Installationsvorgang für eine SuSE-6.4-System durchgeführt haben, sollte diese Konfigurationsdatei bereits den richtigen Inhalt besitzen. Falls nicht, werfen Sie einen Blick auf die beiden Zeilen für „passwd“ und „group“. Diese sollten wie folgt abgeändert werden:

```
passwd: files dce
group: files dce
```

Dies bedeutet, daß zuerst die lokalen Benutzer- und Gruppendateien konsultiert werden sollen. Erst bei Mißerfolg wird dann die nächste Datenbank, in unserem Fall also die DCE-Registry befragt.

Etwas komplexer gestaltet sich die PAM-Konfiguration, denn hier gibt es gleich eine ganze Fülle an Konfigurationsdateien, die sich zu allem Überfluß auch noch in einzelnen Fällen von Linux-Distribution zu Linux-Distribution in Namen und Inhalt unterscheiden. Im Verzeichnis /etc/pam.d werden Sie für nahezu jede wichtige Login-Applikation (xdm, telnet, rlogin, ftp, ssh, usw.) eine eigene Konfigurationsdatei finden. In jeder Datei wird für die zugehörige Applikation das PAM-Verhalten festgelegt. Wichtig sind für uns die mit „auth“ beginnenden Zeilen. Auf Redhat-Linux-Systemen ersetzen Sie bitte, bevor Sie mit der Konfiguration eines der Dienste beginnen, in der jeweiligen Datei alle Vorkommen von „pam_pwd.so“ durch „pam_unix.so“. Jetzt setzen Sie in der mit „auth“ beginnenden Zeile, die „pam_unix.so“ enthält, das Wörtchen „required“ durch „sufficient“. Nach dieser Zeile fügen Sie eine neue Zeile für unser PAM-Modul wie folgt ein:

```
auth sufficient /lib/security/pam_unix.so
auth required /lib/security/pam_dce.so
```

Dies bedeutet, daß bei erfolgreicher Authentifizierung eines Unix-Benutzers (z.B. der lokale root-Account) mit dem PAM-Verfahren abgebrochen werden darf („sufficient“). Falls die lokalen Methoden den Anwender jedoch noch nicht identifizieren konnten, wird zur nächsten Instanz, in diesem Fall also zum DCE-Modul, verzweigt.

Aktueller Status

Die hier vorgestellte Methode zur Einbindung von Linux-Clients in eine bestehende DCE/DFS-Zelle wird seit etwa März diesen Jahres auf über 20 Linux-Systemen erfolgreich und ohne schwerwiegende Probleme eingesetzt. Die Konfiguration gestaltet sich - auch wenn ich Sie mit meinen Ausführungen etwas verwirrt haben sollte - relativ einfach und der Aufwand lohnt sich allemal. Mit Fragen können Sie sich gerne an mich wenden.

Wann fährt der Sonderzug nach Pankow?

DB-Fahrplan und Telefonbuch nicht mehr im Angebot des Rechenzentrums

Mit dem Fahrplanwechsel zum 28. Mai 2000 hat das Rechenzentrum seine beiden Auskunftsservices DB-Fahrplan und Telefonbuch aus dem Netz genommen.

Diese eigentlich beliebten Dienste wurden so um das Jahr 1995 herum im lokalen Netz eingerichtet, als die entsprechenden Auskünfte bei der Bundesbahn und der Telekom noch nicht - oder wenigstens nicht gut - direkt aus dem Internet bezogen werden konnten. Das hat sich aber inzwischen deutlich geändert, so daß sich der Aufwand für das zusätzliche Angebot des Rechenzentrums nicht mehr lohnt. Zugegeben, zu Spitzenzeiten antworten die Server der Bahn und Telekom schon langsamer als die Programme im lokalen Netz der Universität. Aber geben Sie bitte auch zu - die meisten Anfragen sind so zeitkritisch nicht, daß man nicht etwas warten könnte. Noch besser ist das Ausweichen in die Randzeiten.

Zum Fahrplan der Bahn kommen Sie

Reiseservice - Verbindungen - Übersicht - Microsoft Internet Explorer

Adresse: <http://bahn.hafas.de/bin/query.exe/dn>

DB Reiseservice
Fahrplan gültig vom 28. Mai 2000 - 4. November 2000

Verbindungen - Übersicht

Halt	Datum	Zeit	Ums.	Dauer	Produkte	Preis*
<input checked="" type="checkbox"/> Augsburg Hbf Berlin-Pankow	23.06.00	ab 10:23 an 16:53	4	6:30	ICE, S	Preisauskunft nicht möglich
<input checked="" type="checkbox"/> Augsburg Hbf Pankow (S), Berlin	23.06.00	ab 10:23 an 17:02	3	6:39	ICE, U, Bus	Preisauskunft nicht möglich
<input checked="" type="checkbox"/> Augsburg Hbf Berlin-Pankow	23.06.00	ab 11:19 an 18:03	2	6:44	ICE, S	Preisauskunft nicht möglich
<input checked="" type="checkbox"/> Augsburg Hbf Berlin-Pankow	23.06.00	ab 11:37 an 17:53	4	6:16	ICE, S	Preisauskunft nicht möglich
<input checked="" type="checkbox"/> Augsburg Hbf Pankow (S), Berlin	23.06.00	ab 11:37 an 18:02	3	6:25	ICE, U, Bus	Preisauskunft nicht möglich

* Bei Verbundverkehr/Internationalem Verkehr keine Preisauskunft möglich.

Übersicht Reiseplan Reiseplan-Plus Grafik Druckansicht

Fahrschein/Reservierung Neue Anfrage Rückfahrt

Resultat der Verbindungsabfrage.

über verschiedene Wege. Sie können die Home-Page der Deutschen Bundesbahn <http://www.bahn.de> anwählen, direkt in die Fahrplanauskunft führt <http://bahn.hafas.de/bin/query.exe/dn>. Fügen Sie diese

URL der Favoritenliste Ihres Browsers hinzu (wenn Sie wollen!). Der Umgang mit der Fahrplanauskunft ist denkbar einfach.

Füllen Sie die entsprechenden Felder aus (das hab ich hier schon gleich mal getan), korrigieren Sie ggf. Datum und Uhrzeit und kli-

cken Sie auf „Verbindung suchen“. Sie sehen jetzt Auswahl der möglichen Verbindungen:

In der Spalte ganz links sind jetzt alle Verbindungen mit einem Häkchen versehen. Klicken Sie die Häkchen weg, wenn eine Verbindung nicht infrage kommt. Wählen Sie eventuell.

„<<< frühere Verbindungen“ oder „<<< spätere Verbindungen“ um noch zusätzliche Abfahrtszeiten einzublenden. Wer Vertrauen zu Online-Buchungen und Reservierungen hat, drückt auf die Schaltfläche „Fahrschein/Reservierung“ und kann auf baldige Post durch die Deutsche Bundesbahn hoffen.

Am unteren Ende der Liste sehen Sie verschiedene Reiter (Übersicht, Reiseplan, ...) mit denen Sie genauere Informationen über alle mit einem Häkchen markierten Verbindungen abrufen können. Der Reiseplan liefert dabei alle Umsteigebahnhöfe, Reiseplan-Plus zusätzlich alle Haltestellen. Wer unbedingt will, kann sich die Reiseroute auch graphisch ausgeben lassen. Wichtiger ist aber der Reiter Druckansicht, mit dem die aktuell angezeigte Liste in einem zum Drucken

**Dr. Leopold Eichner,
Rechenzentrum**

Reiseservice - Verbindungsanfrage - Microsoft Internet Explorer

Adresse: <http://bahn.hafas.de/bin/query.exe/dn>

DB Reiseservice
Fahrplan gültig vom 28. Mai 2000 - 4. November 2000

Verbindungen - Anfrage

Erst suchen, dann buchen - Auf der folgenden Seite können Sie Fahrscheine bestellen und direkt Reservierungen durchführen.

von: Augsburg

nach: Pankow

über: ☐ Verkehrsmittel ☐ Zweiter Via

Datum: 23.06.00 ☐ morgen ☐ Kalender

Uhrzeit: 11:00 ☒ Abfahrt ☐ Ankunft

Verbindungen suchen Neue Anfrage Haltestellenanfrage

NEU Das Surf & Rail-Ticket bietet für ausgewählte Verbindungen günstige Pauschalpreise. Informieren Sie sich über unseren bequemen Bestellservice für Fahrscheine (in- und Ausland), Platzreservierungen online und Reiseversicherung.

Verbindungsabfrage über den Service der DB.

geeigneten Format auf den Bildschirm gebracht wird.

Reiseservice
Fahrplan gültig vom 28. Mai 2000 - 4. November 2000

Zum Ausdrucken Ihrer Verbindungen benutzen Sie bitte die Dr. Auf Wunsch kann eine spezielle Postscriptversion ihrer Verbindungen gedruckt werden.

Halt	Datum	Zeit	Umst.
Augsburg Hbf	23.06.00	ab 10:23	4
Berlin-Pankow		an 16:53	
Augsburg Hbf	23.06.00	ab 10:23	3
Berlin-Pankow (S), Berlin		an 17:02	
Augsburg Hbf	23.06.00	ab 11:19	2
Berlin-Pankow		an 18:03	
Augsburg Hbf	23.06.00	ab 11:37	4
Berlin-Pankow		an 17:53	
Augsburg Hbf	23.06.00	ab 11:37	3
Berlin-Pankow (S), Berlin		an 18:02	

*Preis berechnet für 1 Erwachsenen ohne BahnCard in der 2. Klasse

© 1995-99 T.C. GmbH / HaCon Ingenieurgesellschaft mbH - HAFAS Version 2.3/4
Alle Angaben ohne Gewähr.

Endgültiges Resultat mit Detailinformationen.

Telefonbuch-Auskunft

Das sollte das Wichtigste zur Benutzung der Fahrplanauskunft gewesen sein. Nun noch zum Telefonbuch. Wählen Sie <http://www.teleauskunft.de> an. Die Startseite bietet Ihnen verschiedene Telefonbücher an, davon klicke ich auf „Telefonbuch

Das Telefonbuch - Microsoft Internet Explorer

Adresse: <http://www.teleauskunft.de/NSAPI/Anfrage>

DOCH! frag einfach LYCOS

Suche nach:

Suche starten

Erweiterte Suchmaske bei www.teleauskunft.de für Deutschland“ (aah - immer diese Werbung!) und möchte nach Udo Lindenberg suchen. Um den Vornamen eingeben zu können klicke ich auf „Weitere Suchkriterien“: Nun noch ausfüllen und „Suche starten“ anklicken:

Bei dieser sehr allgemeinen Suche erhält man natürlich eine riesige Liste aus der man noch auswählen muß. Besser wäre es schon gewesen, so viele Suchfelder als möglich auszufüllen.

Unterstrichene Namen führen zu genaueren Angaben. Ich bin doch direkt neugierig, warum in der Liste auch „Eis Birgit“ auftaucht! Ja - schon klar!

Sie sehen - das ist doch alles ganz ein-

Das Telefonbuch - Microsoft Internet Explorer

Adresse: <http://www.teleauskunft.de/NSAPI/Anfrage>

Suchkriterien: Name/Suchwort: Lindenberg, Vorname: Udo

1-20 von 336

Einträge mit eingetragenem Vornamen	
Eis Birgit	(02 21) 8 30 55 96
Gerken Thomas	(0 22 24) 82 08 21
Leimbach Udo	(0 36 95) 8 63 80
Lindenberg Claudia	(0 22 05) 91 28 00
Lindenberg Hans-Udo	(0 23 02) 2 62 95
Lindenberg U.	(0 23 05) 48 80 84
Lindenberg U.	(0 50 84) 37 17

Trefferliste nach erfolgreicher Suche. fuch! Nun viel Erfolg mit den beiden URLs!

Das Telefonbuch - Microsoft Internet Explorer

Adresse: <http://www.teleauskunft.de/NSAPI/Anfrage>

Suchkriterien: Name/Suchwort: Lindenberg, Vorname: Udo

1-20 von 336

Einträge mit eingetragenem Vornamen	
Eis Birgit	(02 21) 8 30 55 96
Gerken Thomas	(0 22 24) 82 08 21
Leimbach Udo	(0 36 95) 8 63 80
Lindenberg Claudia	(0 22 05) 91 28 00
Lindenberg Hans-Udo	(0 23 02) 2 62 95
Lindenberg U.	(0 23 05) 48 80 84
Lindenberg U.	(0 50 84) 37 17

Detaillierte Anzeige der Information.

Mac-Pool in neuen Händen

von Dr. Leopold Eichner

Gleich drei unserer bewährten „HiWis“ werden uns zu Ende des Sommersemesters verlassen und mit dem Diplom in der Tasche wohl etwas einträglichere Jobs übernehmen. Es sind Werner Bauer, Thomas Fürst und Manfred Völk, allesamt Mac-Spezialisten allererster Güte! Die Mitarbeiter des Rechenzentrum sagen rundum herzlichen Dank für die geleistete Arbeit!

Aber auch für die kleine Schar der Mac-Anwender in der Universität heißt es Abschied nehmen von einem Support, den das Rechenzentrum zukünftig nicht mehr anbieten kann. Die bekannten Personalprobleme machen es notwendig, Schwerpunkte zu setzen und solange eine komplette Mannschaft für die Betreuung der Internetdienste fehlt, kann man zwar die Wünsche und Nöte der Mac-Anwender verstehen, kann aber doch nicht Abhilfe schaffen.

Und doch kann sich das Rechenzentrum zum jetzigen Zeitpunkt nicht vollständig von der Mac-Plattform zurückziehen, denn es gibt da noch einen Mac-Rechnerpool für Studenten, der vor einigen Jahren in Zusammenarbeit von Sportzentrum, Institut für Mathematik und Rechenzentrum beschafft wurde. Damals war zugesagt worden, daß die Betreuung des Pools durch das Rechenzentrum erfolgen würde. Mit dem Lehrstuhl für Rechnerorientierte Statistik und Datenanalyse von Professor Unwin wurde nun eine Regelung gefunden, welche die Betreuung des Pools bis zu einer Ersatzbeschaffung sicherstellen soll. Die „politische“ Verantwortung, d.h. also welche Software anzubieten ist, welche Lehrveranstaltungen auf diesen Pool zugreifen können und alle damit zusammenhängenden Dinge, liegt in den Händen des Lehrstuhls. Die technische Verantwortung liegt ausschließlich in den Händen von zwei Hilfskräften, die wiederum ihre Ansprechpartner für organisatorische Dinge (Reparaturen, Raumreservierungen) im Rechenzentrum (Benutzersupport) haben.

Bei diesen beiden Studenten handelt es sich um Herrn Ulrich Fahrner und Herrn Robert Schmied, die sich unter Anleitung von Herrn Bauer bereits sehr gut in die Problematik eingearbeitet haben. Wir bedanken uns für ihre Bereitschaft, sich dieser sicherlich nicht einfachen Aufgabe zu stellen und wünschen ihnen viel Erfolg, wenig Probleme und eine kooperative Nutzerschaft!

SuSE-Linux per FTP

Linux über den universitären FTP-Server beziehen

Die Linux-Distribution der SuSE Linux AG gehört an der Universität Augsburg zu den am weitesten verbreiteten Linux-Varianten. Neben der vierteljährlichen „CD-Auskopplung“ steht die Zusammenstellung von SuSE aber auch online für die Installation der Software zur Verfügung. Voraussetzung ist eine schnelle Internetanbindung oder - wie in unserem Fall - ein „FTP-Mirror“ vor Ort.

Seit Anfang dieses Jahres wird auch auf dem FTP-Server der Universität Augsburg (<ftp://ftp.uni-augsburg.de>) die SuSE Linux-Distribution gespiegelt. Die Anwender können damit sowohl ein Update als auch die Erstinstallation von Linux-Systemen über das lokale Datennetz durchführen. Die Bestellung der Original-CDs der SuSE-Distribution ist in der Regel nur noch dann notwendig, wenn unmittelbar nach Erscheinen einer neuen Zusammenstellung schon mit dieser Version gearbeitet werden soll. SuSE läßt sich nämlich immer um die vier bis sechs Wochen Zeit, bis die brandaktuelle Version dann auch online verfügbar gemacht wird. Im folgenden beschreibe ich die wesentlichen Schritte, um ein Rechnersystem per FTP zu installieren oder zu aktualisieren.

Es sei an dieser Stelle aber nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, daß das Rechenzentrum trotz der Bereitstellung dieser Installationsquellen derzeit keinerlei Linux-Support leisten kann, weder für SuSE-Linux noch für irgend eine andere Distribution. Die zu knapp bemessene Personalsituation erlaubt dies leider nicht ...

Vorbereitung

Für eine komplette Neuinstallation ist zunächst eine sogenannte „Bootdiskette“ notwendig, über die das Rechnersystem gestartet werden kann und mit deren Hilfe die vorhandene Hardware (hier vor al-

lem Netzwerkkarte und Festplatte) erkannt und eingebunden werden kann. Diese besorgen Sie sich am besten auf einem bereits installierten Linux-Rechner (oder einem anderen Unix-System) mit einem Webbrowser über die folgende URL:

```
ftp://ftp.uni-augsburg.de/pub/platforms/linux/suse/current/disks/bootdisk
```

Anschließend muß aus dieser Datei die Startdiskette erzeugt werden. Dies tun Sie am besten mit dem dd-Kommando:

```
dd if=./bootdisk of=/dev/fd0
```

Hinter „if=“ geben Sie den Namen der eben gespeicherten Datei an und nach „of=“ müssen Sie den „Device-Namen“ des lokalen Diskettenlaufwerks angeben, welcher unter Umständen vom voranstehenden Beispiel abweichen kann. Ist die Startdiskette erfolgreich erstellt, kann es im Regelfall sofort losgehen, nur in sehr seltenen Ausnahmefällen benötigen Sie eine andere Startdiskette oder eine weitere Diskette mit zusätzlichen Hardware-Treibern. Beachten Sie hierzu auch die README-Datei im gleichen FTP-Verzeichnis.

Installation

Mit der Bootdiskette startet der PC direkt in ein Mini-Linuxsystem, über das die weitere Installation erfolgt. Nach einigen grundlegenden Angaben zum System gelangt man in ein erstes Hauptmenü in dem zunächst zur Auswahl der benötigten Hardware-Treiber verzweigt werden sollte. Meist ist die automatische Erkennung der Hardwarekomponenten und damit die automatische Auswahl der zu ladenden Treiber völlig ausreichend, ich gehe daher nicht weiter darauf ein.

Bis hierher unterscheidet sich der Installationsvorgang nicht von der Installation über CDs - sieht man einmal vom Erstellen der Bootdisketten ab. Bei der Aus-

**Dr. Markus Zahn,
Rechenzentrum**

wahl der Installationsquelle ist jetzt allerdings anders zu verfahren: Wählen Sie

bitte „Installation über FTP“ aus und beantworten Sie die nachfolgenden Fragen.

Für die eigene IP-Adresse geben Sie die Adresse an, die Sie von Ihrem Netzwerkadministrator (DV-Betreuer der Fakultät bzw. des Instituts oder Rechenzentrum) zugewiesen bekommen haben, an der Universität Augsburg haben diese Adressen alle das Format 137.250.x.y. Für die Netzmaske geben Sie im Bereich der Universität Augsburg 255.255.255.0 an. Die Gatewayadresse erfahren sie wiederum von Ihrem Netzwerkadministrator, in aller Regel dürfte diese die Form 137.250.x.250 haben. Die IP-Adresse des Nameservers - sie ahnen es sicher schon - erfahren Sie erneut von Ihrem Netzwerkadministrator. Als letzte Adresse fehlt nun noch die IP-Adresse des FTP-Servers, die Sie als kleines Entgegenkommen wieder diesem Artikel entnehmen dürfen: 137.250.121.4. Wenn Sie jetzt noch auf die Frage nach dem Pfad der Installationsquellen auf dem FTP-Server richtig mit

```
/pub/platforms/linux/suse/current/
```

antworten, steht einer erfolgreichen Installation (hoffentlich) nichts mehr im Weg. Die restlichen Aufgabenstellungen wie die vernünftige Partitionierung der Festplatte(n) oder die Auswahl des Installationsumfangs müssen Sie selbst bewältigen ... no support, sorry!

Haben Sie einmal ein lauffähiges Linux-System konfiguriert, so können Sie auch weitere Pakete per FTP nachinstallieren.

Fortsetzung Seite 18 unten

Anti-Virus-Software SOPHOS

Drei-Jahres-Vertrag abgeschlossen

Sie werden es sicher schon gehört haben: Bei der Anti-Virus-Software, welche das Rechenzentrum universitätsweit anbietet, haben sich Änderungen ergeben. Es hat lange gedauert, bis sich klare Verhältnisse ergeben haben. Alle bayerischen Universitäten mußten beim Abschluß einer Landeslizenz für Anti-Virus-Software durch das LRZ (Leibniz-Rechenzentrum) unter einen Hut gebracht werden. Nun ist der Vertrag - für die nächsten drei Jahre - unterschrieben und die Universität Augsburg wird jetzt in monatlichen Abständen mit der neuesten Version von SOPHOS-Anti-Virus-Software beliefert.

Der Vertrag, den das LRZ mit Sophos abgeschlossen hat, stellt aus der Sicht des Rechenzentrums, als Verteiler der Software, ein Ideal dar. Das LRZ übernimmt alle direkten Kosten des Vertrages. Wir haben als beigetretene Einrichtung damit das Recht erworben, SOPHOS auf allen Rechnern der Universität einzusetzen.

Weiterhin können wir die Software an Studenten zum Einsatz auf deren häuslichen (oder mobilen) Privat-PC's weitergeben. Ebenso können alle Mitarbeiter der Universität SOPHOS auf ihren häuslichen PC's nutzen. Die einzige Einschränkung: der Einsatz von SOPHOS muß sich im Rahmen von Forschung und Lehre bewegen; anders ausgedrückt: Unterlassen Sie bitte den Einsatz für kommerzielle Zwecke.

Nun wollen Sie sicher wissen, wie Sie an die Software kommen. Auf dem selben Wege wie ehemals an den Solomon-Anti-Virus-Kit. Soll heißen: Auf dem Server *wntds-rz.rz.uni-augsburg.de* finden Sie im Verzeichnis *Software/Virus-Sw* einen Ordner mit dem Namen *Sophos*. Dieser Ordner enthält regelmäßig zwei Unterverzeichnisse, welche nach folgendem Muster benannt sind: 9999_99. Die ersten vier Ziffern kennzeichnen das laufende Jahr, die Ziffern nach dem Unterstrich („_“) einen Monat in diesem Jahr. Wenn Sie Interesse an einem aktuellen

Gunter Abraham, Rechenzentrum

Virenschutz haben, wählen Sie bitte den Ordner mit der höchsten Monatszahl (z.B. 2000_06 für die Version Juni 2000).

Wenn Sie den Ordner mit der gewünschten Version öffnen, stehen Ihnen als Auswahl die einzelnen Betriebssystem-Varianten zur Verfügung. Wählen Sie durch Doppelklick ihr Betriebssystem aus. Für DOS und Windows 3.x starten Sie *INSTALL.EXE*. Für Windows 95/98 und für Windows NT steht eine *EXE-Datei* zur Verfügung, die Sie ebenfalls mit einem Doppelklick zur Installation öffnen. Folgen Sie dann bitte den Hinweisen und nach geraumer Zeit haben Sie dann SOPHOS auf Ihrem PC installiert. Ein Tipp aus eigener Erfahrung: Deinstallieren Sie unbedingt alle nicht-SOPHOS-Anti-Viren-Programme bevor Sie SOPHOS installieren. Stoppen Sie auch alle laufenden Programme.

Fortsetzung von Seite 17:

Dazu wählen Sie im laufenden Betrieb per YaST zunächst den Menüpunkt „Einstellungen zu Installation/Installationspakete festlegen/Installation von einem FTP-Server“ aus und geben dann die IP-Adresse des FTP-Servers und den Pfad der Installationsquellen an. Wahlweise können Sie hier auch anstelle der IP-Adresse auch den IP-Namen des FTP-Servers (hier: *ftp.uni-augsburg.de*) eintragen.

Update

Kleinere Updates erledigt man bei SuSE-Linux im laufenden Betrieb über das Administrationstool YaST. Nach dem Start von YaST wählen Sie zunächst „System updaten“ aus. Nachdem Sie gegebenenfalls wieder die IP-Adresse oder den IP-Namen des FTP-Servers sowie den Pfad der Installationsquellen eingetragen haben, legt YaST völlig automatisch mit der Aktualisierung des Systems los. Sollte ein Update einmal nicht im laufenden Betrieb möglich sein, d.h. sollte sich das Installationstool entsprechend beschweren, so folgen Sie bitte der obigen Anleitung zur Neuinstallation und wählen an der entscheidenden Stelle anstatt „Neuinstallation“ die Option „Aktualisierung des Systems“ aus.

PowerArchiver: Kostenlose Alternative zu WinZip

Das beliebte und weit verbreitete Pakker-Tool WinZip hat Konkurrenz bekommen. Das Tool unterstützt neben zip sehr viele andere gängige Packformate, kann selbstextrahierende Archive erzeugen und auch Fortsetzungsfloppies schreiben. Der genaue Funktionsumfang ist unter <http://www.powerarchiver.com/features.phtml> nachzulesen. Das Tool ist Freeware.

PowerArchiver 2000, Version 5.6
(English, 21. Juni 2000)

Betriebssystem: Win95/98/NT/2000

Download: <http://www.powerarchiver.com>

Größe: 2.074 KB

Lizenz: Freeware

Neues in Kürze

Berichte aus dem DFN-Verein

G-WiN vor dem Start

Das Nachfolgenetz zum Breitband-Wissenschaftsnetz (B-WiN), dessen Vertragsbindung Ende Februar 2000 ausgelaufen ist, heißt G-WiN (Gigabit-Wissenschaftsnetz). Sein Start steht unmittelbar vor der Tür. Am 19. Juni nahm der erste Anwender seinen Betrieb auf. Allerdings handelt es sich im Augenblick noch um einen reinen Testbetrieb, der die Abnahme der Vertragsleistung mit der DeTeSystem zum Ziel hat. Die offizielle Einweihung ist für den 30. Juni 2000 vorgesehen.

Augsburg ist G-Win-Knoten

Die Versorgungsstruktur im G-WiN wurde gegenüber dem B-WiN neu gestaltet. Das Gigabit-Wissenschaftsnetz besteht aus einem Kernnetz mit 27 über das Gebiet der Bundesrepublik verteilten Kernnetzknöten sowie aus Zugangsleitungen von den Standorten der nutzenden Einrichtungen zu den Kernnetzknöten. Einer dieser 27 Knöten wird zur Zeit im Maschinensaal des Rechenzentrums der Universität Augsburg aufgebaut. Seine Inbetriebnahme ist für September 2000 vorgesehen.

ATM als kostenpflichtige Zusatzleistung

Die Verträge zur Nutzung des G-WiN, die die Hochschulen abgeschlossen haben, sehen als Grunddienst die Bereitstellung des reinen IP-Dienstes vor. Wer beispielsweise für anspruchsvolle Übertragungen von Vorlesungen garantierte Bandbreite benötigt, muß diesen Dienst zusätzlich bezahlen. Die Preisgestaltung

ist unter <http://www.dfn.de/win/gwin/konkret/entgelt/atm.html> einzusehen.

Gbps to New York

Als weiterer Schritt zum Aufbau des G-WiN wurde jetzt der Ausbau der Transatlantikkapazität auf 2x 622 Mbit/s beschlossen. Diese Kapazität soll ab sofort über die G-WiN-Knöten in Frankfurt und Hannover zur Verfügung stehen. Die Anbindung des Wissenschaftsnetzes in den europäischen Backbone TEN-155 ist ab Oktober 2000 mit 622 Mbit/s geplant. Der Aufbau eines europäischen Gigabit-Backbone mit der Bezeichnung GEANT wird von DANTE Ltd., Cambridge vorbereitet.

24h Hotline für das G-WiN

Geplant ist der Aufbau einer 24h-Hotline für das G-WiN. Bisher konnte die B-WiN Hotline in Stuttgart nur zu den normalen Bürozeiten erreicht werden.

Rahmenvertrag Mobilfunk

In Ergänzung zum Sprachdienst im CN-DFN (Corporate Network DFN) hat der DFN-Verein ein Rahmenabkommen über die Nutzung des Mobilfunks (D1-Netz) abgeschlossen. Das Rahmenabkommen sieht vor, daß alle DFN-Nutzer Leistungen wie im „Company“-Tarif der Telekom zu speziellen DFN-Konditionen erhalten können und daß das gesamte DFN wie ein eigenes VPN (Virtual Private Network) behandelt wird. Nähere Einzelheiten sollen Anfang Juli 2000 veröffentlicht werden.

Ersatz für uni@home gewünscht

Mit der Bezeichnung uni@home verbinden sich vertragliche Vereinbarungen der

meisten deutschen Hochschulen mit der Telekom über die Bereitstellung von Leitungen und Hardware zur Einwahl in das Universitätsnetz. Nach den Entwicklungen im Bereich der Gesprächsgebühren sind im Augenblick nur die Hochschulen die Gewinner, während den Studenten für die Nutzung dieses Einwahldienstes immer noch die „normalen“ Telefongebühren der Telekom abverlangt werden. Alle Verhandlungen über eine Verbilligung der Telefongebühren führten mit dem Hinweis der Telekom auf Schwierigkeiten mit der Regulierungsbehörde nicht zum Erfolg. Der DFN-Verein will deshalb eigene Wege gehen und bereitet eine Ausschreibung vor, mit dem Ziel eine Lösung zu deutlich reduzierten Kosten anbieten zu können. Man hofft, diesen Dienst gegen Ende dieses Jahres anbieten zu können.

Rechtsfragen im DFN

Eine stattliche Sammlung von Informationen zu Rechtsfragen bei der Nutzung des Internets, speziell aus Sicht der rechtlichen Verantwortung der Hochschulen für das, was ihre Mitglieder tun, findet man beim DFN-Verein unter <http://www.dfn.de/service/ra/home.html>. Der DFN-Verein arbeitet im Projekt „Rechtsfragen im DFN“ mit dem Institut für Informations-, Telekommunikations- und Medienrecht (ITM), Zivilrechtliche Abteilung, Prof. Dr. Thomas Hoeren, Westfälische Wilhelms-Universität Münster zusammen.

**Dr. Leopold Eichner,
Rechenzentrum**

Software: Data Mining und Statistik

Viele der Neuerungen der SPSS-Version 10.0 zielen in Richtung Data Mining, vor allem aber das neu erworbene Zusatzprogramm Answer Tree 2.0.

Data Mining ist der zur Zeit wohl aktuellste, aber auch etwas schillernde Begriff aus der modernen Datenanalyse. Es gibt derzeit wohl kaum eine Fachzeitschrift, in der sich nicht mindestens ein Artikel um Data Mining dreht. Salopp gesagt, läßt sich unter Data Mining das Navigieren oder „Data Surfing“ in großen Datenmengen mit unterschiedlichen Softwaretools verstehen, um für den eigenen Blickwinkel interessante Datenkonstellationen zu entdecken. Näheres über Data Mining aus SPSS-Sicht unter Einsatz von SPSS-Tools läßt sich nachlesen im Buch „Data Mining with Confidence, SPSS Inc. 1999“, das Sie gerne bei Frau Kötterle, Tel. 598-2042, einsehen können.

SPSS 10.0

Sowohl die englisch- als auch die deutschsprachige Version stehen seit Anfang des Jahres für Windows 95/98/NT4.0/2000 zur Verfügung. Wichtigste Neuerungen sind:

- ♦ *Verbesserter Zugriff auf Daten:* Es wird keine temporäre Kopie der Daten mehr erstellt. Damit können auch große Dateien schnell und platzsparend verarbeitet werden.
- ♦ *Direktzugriff auf Excel-Dateien:* Dateien aus Excel 5 oder Nachfolgeversionen können jetzt direkt eingelesen werden ohne besondere ODBC-Treiber. Spalten mit gemischten Datentypen werden automatisch als String-Variable eingelesen. Dabei bleiben alle Werte gültig, und es gibt keinen Datenverlust mehr.
- ♦ *Neuer Daten-Editor* mit besonders einfachem Definieren und Betrachten von Variablenattributen.
- ♦ *Kopieren von interaktiven Grafiken als*

Windows-Metadateien. Dadurch bessere Anpassung in anderen Anwendungen und höhere Geschwindigkeit beim Drucken.

- ♦ *Paralleler Ablauf mehrerer SPSS-Sitzungen* ermöglicht die gleichzeitige Bearbeitung verschiedener Datendateien.
- ♦ *Neue und verbesserte statistische Verfahren*
 - ♦ Ordinale Regression nach universellen polytomen Logit-Modellen (PLUM) im Modul „Advanced Statistics“
 - ♦ Kategorielle Hauptkomponentenanalyse (CATPCA) im Modul „Categories“
 - ♦ Verbesserung der Prozedur „ROC-Kurve“ durch mehrere Testvariablen.
 - ♦ Verbesserte Ausgabe für logistische Regression und Cox-Regression.

Lizenzinhaber können die neue Version kostenlos gegen die alte CD austauschen. Neueinsteiger zahlen 400,- DM/Jahr oder 1000,- DM/3 Jahre (Lehrstühle und wissenschaftliche Mitarbeiter) bzw. 100,- DM/4 Monate (Studenten). Die Preise gelten allerdings nur für das Standardpaket. Für die Zusatzmodule „Categories“, „Exact Tests“ und „Trends“ fallen Zusatzkosten an von jeweils 200,- DM/Jahr einerseits bzw. 50,- DM/4 Monate andererseits.

SPSS-Zusatzprogramm Answer Tree 2.0

Als Nachfolger für das bisher lizenzierte und veraltete Zusatzprogramm CHAID, das auch den Jahr-2000-Test nicht bestanden hat, wurden zwei Lizenzen des deutlich verbesserten und erweiterten Programms Answer Tree erworben.

Eine der populärsten Techniken beim Data Mining ist die Tree-based Segmentation. Answer Tree bietet die Auswahl

Theo Umpfenbach, Rechenzentrum

von vier Algorithmen für Entscheidungsbäume: CHAID, Exhaustive CHAID, QUEST und Classification and Regression Tree (C&RT).

Mit diesen Methoden wird der Datensatz baumartig in immer „homogenere“ Untergruppen aufgeteilt, um so bedeutende Beziehungen zwischen den Variablen zu identifizieren.

Die Verbesserung und Erweiterung von Answer Tree gegenüber CHAID hat leider ihren Preis. Deshalb gibt es Answer Tree zum Schnupperpreis von 70,- DM/Monat.

Also: Ausleihen, Testen, Einsetzen, Zurückgeben. Dann halten sich die Kosten in Grenzen.

Sicherheit + Innovation durch Open Source

Nach Meinung von Wirtschaftsminister Werner Müller besticht sogenannte „Open Source Software“ vor allem durch zwei Aspekte: Zum einen bieten offene Quelltexte „grundsätzlich einen Sicherheitsgewinn“; aus diesem Grund fördert das BMWi die Entwicklung von Open-Source-Sicherheitskomponenten, will im Herbst eine Informationsbroschüre zu Open Source Software auflegen und startet neue Projekte für mehr Sicherheit im Internet. Zum anderen sieht der Wirtschaftsminister einen Innovationsvorteil bei Open Source, da durch die gemeinsame Entwicklung an offenen Quellen „Innovationen in bessere, benutzerfreundliche und sichere Softwareprogramme schneller und weiter verbreitet werden“ können. Diese Standpunkte vertrat Müller im Juni in seinem Grußwort zum Linux-Tag.

Software: Computer-Algebra und numerisches Rechnen

Endlich sind wir in der Lage, den Mitarbeitern der Universität eine deutlich erweiterte Palette an Software zu Computer-Algebra, numerischem Rechnen und Visualisierung zu bieten.

Dies ist möglich geworden durch das Mitwirken des Instituts für Physik und des Lehrstuhls für Angewandte Analysis mit Schwerpunkt Numerische Mathematik, die jeweils für das von ihnen bevorzugte Produkt *Mathematica* bzw. *MATLAB* einen beträchtlichen Anteil übernommen haben, so daß mit den Anbieterfirmen Campusvereinbarungen in einer Größenordnung abgeschlossen werden konnten, die auch für Einzelanwender den Erwerb zu einem halbwegs günstigen Preis ermöglichen. Bei *MATLAB* konnten wir uns, dank der Initiative des Leibniz-Rechenzentrums in München, einer landesweiten Sammelbestellung anschließen, wodurch der Preis größtenteils noch ganz deutlich gesenkt werden konnte. Dem aktuellen Bedarf nach unten angepaßt wurde der Bestand an *Maple*-Lizenzen, die bei deutlich verbesserter neuen Version *maple6* allerdings ebenso deutlich teurer geworden sind.

maple6 als Nachfolger von Maple V R5.1

Eines vorweg: Nachdem die Herstellerfirma Waterloo Maple Inc. allen Maple-Anwendern seit Monaten im Internet den Mund wässrig macht mit dem Anpreisen

ihres neuen Produkts, gab und gibt es noch massive Auslieferprobleme. Diese stammen aus der Umstellung der Lizenzüberwachung bei *maple6* auf einen neuen Lizenzmanager, den Waterloo Maple Inc. offensichtlich noch nicht richtig im Griff hat. So lagen und liegen die *maple6*-Pakete bereits seit längerer Zeit beim deutschen Vertreiber Scientific Computers GmbH, aber es kamen keine Lizenzcodes aus Kanada. Erst kurz vor Redaktionsschluß der connect kam auf wiederholte Nachfrage das Softwarepaket und ein provisorischer Lizenzfile für Windows. Ob das ganze funktioniert, konnte noch nicht getestet werden.

Jetzt aber zu den Neuerungen:

- ♦ Die Hauptneuerung, die sich auch im Namen niedergeschlagen hat, stammt aus der neuen Zusammenarbeit von Waterloo Maple und der Numerical Algorithms Group (NAG) und ist eine *neue Rechen-Engine*, welche die Flexibilität der symbolischen Rechenalgorithmen von Waterloo Maple mit der Zuverlässigkeit, Genauigkeit und Leistungsfähigkeit der numerischen Lösungsalgorithmen der NAG verbinden soll. Dadurch soll sich der Zeitaufwand für die Bearbeitung komplexer Rechenprojekte drastisch verkürzen. Als Folge wurde das Paket für lineare Algebra komplett neu geschrieben.
- ♦ Weiter gibt es eine *neue übersichtlichere Matrix-Syntax* - z. B. $A := \langle \langle 1/2 \rangle, \langle 3/4 \rangle \rangle$; für die Definition einer 2x2-Matrix - und ein *neuer Matrix-Browser* für die Darstellung großer Datenmengen.
- ♦ Im mathematischen Bereich gibt es Erweiterungen bei der Bearbeitung von gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen und bei der

Behandlung unstetiger Ausdrücke.

- ♦ Zum Veröffentlichen wird jetzt unter anderem der *Export von Texten nach RTF* und von *Grafiken im Windows-Meta-Format (WMF)* angeboten.
- ♦ Für Excel-Freunde gibt es eine neue *Schnittstelle von Maple zu MS Excel 2000* und für MATLAB-Anwender weiterhin den *Maple-MATLAB-Link*.

Weitere Informationen finden sich im Internet unter <http://www.scientific.de/maple/> und <http://www.maplesoft.com/>.

Die Kosten betragen für die PC-Plattformen Windows, Macintosh und Linux als Update Maple V R5 auf *maple6* 200,- DM und neu 700,- DM. Für die Unix-Plattformen (AIX, IRIX) sind als Update Maple V R5 auf *maple6* 500,- DM und neu 1.000,- DM zu bezahlen.

Bezugsberechtigt sind alle Mitarbeiter der Universität. Inzwischen ist auch die Installation zuhause oder auf einem mobilen Rechner erlaubt. Für Studenten wird im Buchhandel eine Studentenversion angeboten, allerdings zur Zeit nur Maple V R5.

Bitte vormerken: Waterloo Maple hat - wie die anderen Software-Anbieter auch - auf jährliche Wartung umgestellt. Das heißt, die oben genannten Update-Preise gelten in Zukunft jährlich(!). Wer aussetzt und das nächste Update haben will, muß nachzahlen!

Mathematica 4.0

Mit der Campuslizenz zu Mathematica 4 von Wolfram Research Inc. konnte eines der leistungsfähigsten allgemeinen Computer-Algebra-Systeme erworben werden, das in den letzten Jahren zunehmend Interesse erweckt hat. Es ist ein allgemeines System für numerische, symbolische

Theo Umpfenbach,
Rechenzentrum

und grafische Berechnungen, wobei es sich besonders durch seine Qualität in der grafischen Darstellung auszeichnen soll. Es kann sowohl als interaktives Berechnungs- und Visualisierungstool als auch zur Programmierung eingesetzt werden.

Weitere Informationen finden sich im Internet unter <http://www.lrz-muenchen.de/services/software/compalg/mathematica> oder <http://www.additive-net.de/mathematik/>.

Lizenzen können für Windows, Mac und Linux als Einzelplatz- oder Netzwerklizenzen, für Unix-Plattformen nur als Netzwerklizenzen erworben werden.

Der Lizenzzeitraum läuft bis zum 31. März 2003 und umfaßt Service und kostenlose Updates sowie eine Zweitinstallation zuhause oder auf einem mobilen Rechner zur nicht-gleichzeitigen Nutzung.

Die Kosten betragen einheitlich im ersten Jahr 800,- DM und für das zweite und dritte Jahr jeweils 400,- DM. Bezugsberechtigt sind alle Mitarbeiter der Universität. Privatlizenzen und Studentenlizenzen können im Rahmen der Campusvereinbarung nicht erworben werden, sind aber separat bei der Vertreiberfirma ADDITIVE GmbH erhältlich.

Inhaber einer Hochschullizenz für Mathematica 3 können ihre Lizenz im sogenannten Roll-in-Verfahren in die Campuslizenz einbringen und zahlen im ersten Jahr nur 400,- DM.

Kopien mit den umfangreichen Neuerungen in Mathematica 4 und weiteres Informationsmaterial kann bei Frau Kötterle (Tel. 598-2042) angefordert werden.

MATLAB 5.3

In mühsamen Verhandlungen mit der Herstellerfirma The Mathworks Inc. und dem deutschen Vertreiber Scientific Computers GmbH ist es dem Leibniz-Rechenzentrum in München gelungen, eine letztendlich sehr günstige bayernweite Lizenzvereinbarung abzuschließen. Siehe hierzu auch <http://www.lrz-muenchen.de/services/software/compalg/matlab/lizenzen.html>.

Ebenso mühsam war es, den Bedarf an der Universität Augsburg zu ermitteln, zumal nur wenig Zeit zur Umfrage und Bedarfsermittlung blieb.

Was ist MATLAB? Dazu der Hersteller: „MATLAB is a high-performance language for technical computing that includes functions for numeric computation, data analysis, algorithm prototyping, system simulation, and application development.“

MATLAB ist also ein mächtiges Werkzeug für numerische Berechnungen, Visualisierung und Simulation. Weitere Informationen siehe unter <http://www.scientific.de/tmw/> und <http://www-europe.mathworks.com/products/matlab/>.

Bei den erworbenen Lizenzen handelt es

sich ausschließlich um Netzwerklizenzen (Floating-Lizenzen) für Windows 95/98/NT, Linux und Unix-Plattformen, wobei allerdings - das war Bedingung der Herstellerfirma - der Lizenzserver am LRZ in München steht. Das ist aber bei einer, bis auf wenige Ausnahmen, stabilen Leitung nach München kein großes Handicap.

Der Lizenzzeitraum läuft bis Ende 2003 und umfaßt Wartung und kostenlose Updates. Die Kosten betragen 150,- DM für das erste Jahr und jeweils 30,- DM für die drei Folgejahre, also insgesamt 240,- DM.

Weiterhin konnten - allerdings in sehr geringer Anzahl - Lizenzen für folgende MATLAB Toolboxes erworben werden:

- ◆ *Optimization TB*: Optimierungs-Algorithmen; Minimierung, nichtlineare Gleichungslöser, kleinste Fehlerquadrate
- ◆ *Statistics TB*: Wahrscheinlichkeitsrechnung, Regressionsanalyse, Hypothesentests
- ◆ *Financial TB*: Finanzmathematik
- ◆ *Partial Differential Equation (PDE)TB*: Entwicklungsumgebung zum Lösen von partiellen DGL
- ◆ *MATLAB C/C++ Math Library*: algorithmische MATLAB-Funktionalität in der Form von C++ Bibliotheken (Matrix Library)

Die Nutzung der Toolboxes ist jeweils extra zu bezahlen. Weitere Informationen bei Herrn Umpfenbach (Tel. 598-2018).

Kostenloses Nachschlagewerk (auch zum Download)

Das ARCHmatic-Glossar und -Lexikon bietet schnelle und sachkundige Auskunft über alles Wissenswerte aus den Bereichen Computer, Internet, Grafik, EDV, CAD und mehr. Was ist beispielsweise der Unterschied zwischen SDRAM und SLDRAM? Welche Bedeutung verbirgt sich hinter den Kürzeln SCSI, IDE, EIDE und Ultra-DMA? Sie finden das Online-Nachschlagewerk unter <http://www.glossar.de>. Es gibt auch eine Offline-Version (ca. 5,8 MB!), für die der folgende Hinweis zu beachten ist.

Copyright-Hinweis: Das Downloaden und der OFFline-Einsatz des Glossars sind kostenlos - auch fuer den kommerziellen Einsatz beispielsweise in einem Firmen-Intranet (solange die Copyrights berücksichtigt werden!!).

ARCHmatic-Glossar und -Lexikon,
Betriebssystem: Win95/98/NT
Download: <http://www.glossar.de/glossar/download1.htm>.
Größe: 5835 KByte (ISDN 64 Kbps: 12,2 Min) (!)
Lizenz: Freeware, keine Registrierungsgebühr

Screenshots kostenlos

Vor allem für Beschreibungen und Bedienungsanleitungen sind Screenshots eine praktische Sache. Leider sind die meisten Capture-Programme nur gegen Registrierungsgebühr zu bekommen. Ich habe nun ein gut zu bedienendes freies Tool gefunden.

Capture Express 2000, Version 1.1
Betriebssystem: Win95,98,NT,2000
Download:

<http://www.captureexpress.com>

Größe: 988 KB

Lizenz: Freeware (mit Werbung, kostenpflichtig ohne Werbung)

Ansprechpartner

Organisationsplan des Rechenzentrums und DV-Betreuer der Fakultäten

Benutzersupport durch das Rechenzentrum

An der Universität Augsburg hat sich ein IV-Versorgungssystem etabliert, in dem die Fakultäten und Zentralen Betriebseinheiten jeweils in Eigenverantwortung für ihren Bereich die Beschaffung von Hardware, den Betrieb der Systeme und die Benutzerberatung organisieren. Das Rechenzentrum ergänzt dieses Versorgungssystem durch die Bereitstellung zentraler Ressourcen, die nicht sinnvoll dezentral angeboten werden können und sorgt durch den Betrieb des Datennetzes für die Basis dieses verteilten DV-Systems.

Durch dieses abgestufte Versorgungssystem ergibt sich auch die Notwendigkeit eines abgestuften Supports für die Benutzer. Jede Fakultät und Zentrale Betriebseinheit hat für ihren Bereich einen oder mehrere DV-Betreuer benannt, die die Beratung für ihren Bereich organisieren und koordinieren. Das Rechenzentrum kooperiert mit den DV-Betreuern und wird nur in speziellen Fällen die Beratung von „Endkunden“ übernehmen können.

In der Praxis hat sich die in der Abbildung dargestellte prinzipielle Aufgabenteilung bewährt.

In Einzelfällen ist die direkte Kontaktaufnahme mit den zuständigen Spezialisten nicht ausgeschlossen. Bitte denken Sie aber daran, daß eine häufige Unterbrechung der Arbeit dieser Mitarbeiter für Beratungszwecke natürlich auch die Konzentration auf die eigentlichen Aufgaben verhindert.

Leitung des Rechenzentrums

Wissenschaftliche Direktoren:

Professor Dr. R. H. W. Hoppe,
Professor Dr. B. Möller

Technisch-Organisatorischer Direktor:

Dr. Leopold Eichner

Sekretariat Rechenzentrum:

Heidi Forster (Tel. 2000)

Mitarbeiter des Rechenzentrums

Die Kontaktaufnahme sollte bitte stets über das

Benutzersekretariat des Rechenzentrums

☎ 598-2010 - Frau Felgel oder

☎ 598-5260 - Frau Kleiner

erfolgen. Sprechzeiten:

Mo. - Fr. 9.00 bis 11.00 Uhr

Mo. - Do. 13.30 bis 15.00 Uhr

Benutzersupport

- ♦ ☎ 598-2018 - Theodor Umpfenbach
- ♦ Gunter Abraham
- ♦ Gabriele Kötterle (1/2)

Datennetz

- ♦ Werner Fitz
- ♦ Dr. Milos Lev
- ♦ Dieter Machui

Zentrale Server (Unix)

- ♦ Rolf Leye (1/2)
- ♦ Ursula Wahl
- ♦ Dr. Markus Zahn

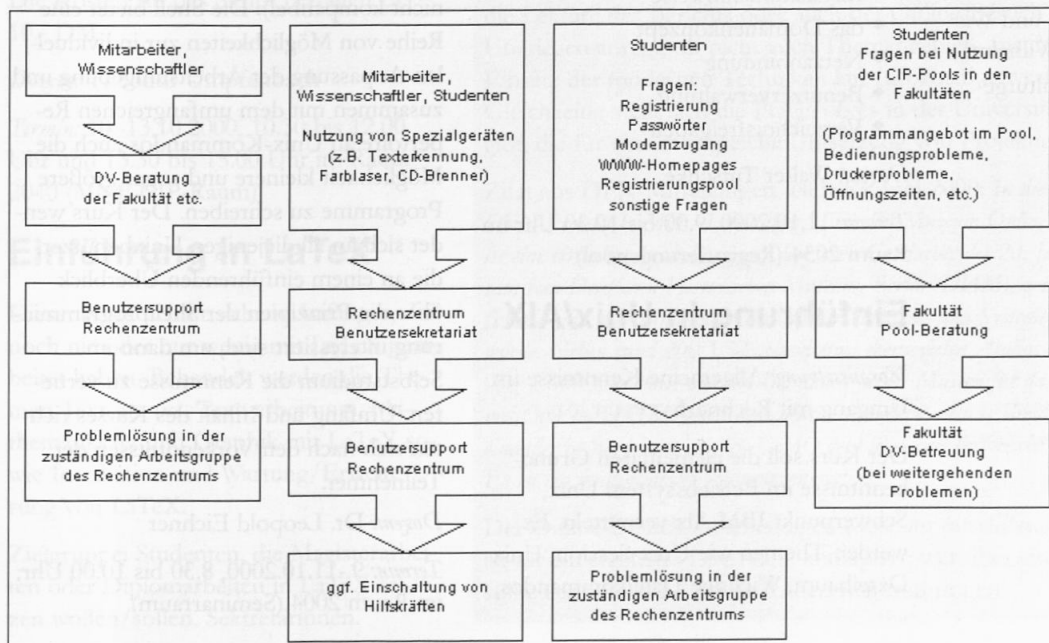
Zentrale Server (PC-Netze)

- ♦ Karl Saumweber
- ♦ Walter Tutschke

Übergeordnete Dienste

- ♦ Dr. Markus Ohlenroth (DV-Betreuung Phil-Fakultäten)
- ♦ Dr. Annja Zahn (1/2) (Webkoordination Universität Augsburg)

Die Liste der DV-Betreuer der Fakultäten finden Sie auf der nächsten Seite.



DV-Betreuer der Fakultäten

Bitte beachten Sie die generelle Regelung, daß bei DV-Problemen immer zuerst Ihr DV-Betreuer anzusprechen ist, der dann den Kontakt zum Rechenzentrum herstellt.

Die offiziellen DV-Betreuer sind:

Katholisch-Theologische Fakultät

- ♦ N.N.

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

- ♦ Dr. Carl-Martin Preuß

Juristische Fakultät

- ♦ Martin Popp

Philosophische Fakultäten I/II

- ♦ Dr. Markus Ohlenroth
- ♦ Siegfried Stindl

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

- ♦ Geographie: N.N.
- ♦ Informatik/Mathematik: Wolfgang Kolbe
- ♦ Physik: Ralf Utermann

Zentrale Betriebseinheiten

- ♦ Bibliothek: Hans Schoft
- ♦ Sportzentrum: Claudia Augste
- ♦ Zentrum für Kommunikation und Beratung: Dr. Markus Ohlenroth
- ♦ Sprachenzentrum: Dr. Markus Ohlenroth
- ♦ Zentrum für Weiterbildung und Wissenstransfer: Dr. Gerhard Wilhelms
- ♦ Institut für Europäische Kulturgeschichte: Siegfried Stindl

Verwaltung

- ♦ Jürgen Pitschel

Lehrveranstaltungen des Rechenzentrums

Wintersemester 2000/2001

Für alle Veranstaltungen ist eine Anmeldung notwendig! Anmeldeschluß ist der 22. September 2000, die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Telefonische Anmeldung im Benutzersekretariat unter Tel. 598-5260.

Einführung in das Betriebssystem Windows NT

- ♦ Systemüberblick von Windows NT
- ♦ Das Domänenkonzept
- ♦ Server und mögliche Clients
- ♦ Dateioorganisation
- ♦ Arbeiten mit dem Explorer
- ♦ Netzwerkfunktionalität
- ♦ Benutzerverwaltung
- ♦ Zugriffsrechte

Dozent: Walter Tutschke

Termin: 9.-10.10.2000, 9.00 bis 10.30 Uhr im Raum 2034 (Registrierungspool)

Windows NT-Server

- ♦ Installationshinweise
- ♦ das Domänenkonzept
- ♦ Netzanbindung
- ♦ Benutzerverwaltung
- ♦ Verzeichnisfreigaben

Dozent: Walter Tutschke

Termin: 11.10.2000, 9.00 bis 10.30 Uhr im Raum 2034 (Registrierungspool)

Einführung in Unix/AIX

Voraussetzung: Allgemeine Kenntnisse im Umgang mit Rechnern

Der Kurs soll die elementaren Grundkenntnisse im Betriebssystem Unix, Schwerpunkt IBM AIX vermitteln. Es werden Themen wie Unix-Session, Unix-Dateibaum, Wichtige Dateikommandos,

Umgang mit Directories, Zugriffsrechte für Dateien/Directories, Zugriff auf Dateien anderer Benutzer, Dateien komprimieren und archivieren, Der Editor vi, Überblick zum Thema Prozesse, Arbeiten im Netz. TCP/IP, telnet, ftp, EMail, Ausblick: Dateien im Netz (NFS/NIS und DCE/DFS, Ausblick: Shellprogrammierung

Dozent: Dr. Leopold Eichner

Termin: 2.-6.10.2000, 8.30 bis 10.00 Uhr im Raum 1015 (AIX-CIP-Pool)

UNIX/Shell-Programmierung (Korn-Shell)

Voraussetzung: Grundkenntnisse in UNIX

Shell - das ist in Unix-Sprechweise das Programm, mit dem der Benutzer mit dem System kommuniziert. Eine weit verbreitete Shell ist die Korn-Shell, die bei der IBM Unix-Variante AIX die vorgestellte Shell ist. Sie hat viele Funktionen und ist zu der unter Linux häufig verwendeten bash sehr ähnlich (jedoch nicht kompatibel). Die Shell bietet eine Reihe von Möglichkeiten zur individuellen Anpassung der Arbeitsumgebung und zusammen mit dem umfangreichen Repertoire an Unix-Kommandos auch die Möglichkeit kleinere und sogar größere Programme zu schreiben. Der Kurs wendet sich an all diejenigen Unixbenutzer, die an einem einführenden Überblick über die Prinzipien der Shellprogrammierung interessiert sind, um dann im Selbststudium die Kenntnisse zu vertiefen. Umfang und Inhalt des Kurses richten sich nach den Vorkenntnissen der Teilnehmer.

Dozent: Dr. Leopold Eichner

Termin: 9.-11.10.2000, 8.30 bis 10.00 Uhr; im Raum 2004 (Seminarraum)

E-Mail mit Eudora für Studenten

Voraussetzung: Gültige Benutzerkennung

Dieser Kurs richtet sich sowohl an Studenten mit etwas Erfahrung im Umgang mit Eudora Light als auch an Neuanfänger. Gezeigt wird der generelle Umgang mit E-Mails und der Umgang speziell mit Eudora Light. Auch wird die Konfiguration für Studenten mit einem Modemzugang vorgestellt. Bei Nachfrage und genügend Zeit wird zudem auf spezielle Funktionen, wie z.B. Filter, etc. eingegangen.

Dozent: Matthias Keßler

Termin: 16.10.2000, 9.30 bis 11.30 Uhr im Raum 2034 (Registrierungspool)

Einführung in die Statistiksoftware SPSS

Voraussetzung: Windowskenntnisse

Das Ziel dieses Kurses ist, am Ende einfache statistische Auswertungen mit SPSS durchführen zu können.

- ♦ Oberfläche des Programms, Grundbegriffe;
- ♦ Dateneingabe, -definition, -transformation, -selektion;
- ♦ Umgang mit Dateien, Ausgabefenster, Syntaxfenster;
- ♦ einfache deskriptive Verfahren und graphische Darstellungen;
- ♦ spezielle Themen nach Wunsch.

Die Kosten für das Skript betragen ca. 10,- DM

Dozent: Theodor Umpfenbach

Termin: 10.-13.10.2000, 10.30 bis 12.00 Uhr und 13.30 bis 15.00 Uhr im Raum 2040 (MNF-CIP-Raum)

Einführung in LaTeX

Dieser Kurs richtet sich an Anfänger, die noch nie oder nur wenig mit LaTeX gearbeitet haben. Behandelt werden die Themen Textsatz (vs. Textverarbeitung), Mathematiksatz und Graphik mit LaTeX sowie Installation und Wartung/Erweiterung von LaTeX.

Zielgruppe: Studenten, die Masterarbeiten oder Diplomarbeiten in LaTeX setzen wollen/sollen, Sekretärinnen.

Dozent: German Hammerl

Termin: 2.-6.10.2000, 10.00 bis 12.00 Uhr und 13.00 bis 15.00 Uhr im Raum 2040 (MNF-CIP-Raum)

Einführung in das Distributed Computing Environment (DCE)

„The network as a computer“, unter diesem Motto verspricht DCE in Verbindung mit seinem Netzwerk-Dateisystem DFS (Distributed File System) die verschiedenen Hardware- und Betriebssystemplattformen zu einem. An der Universität Augsburg ist DCE/DFS inzwischen campusweit zum „Rückgrad“ der Benutzerverwaltung und Dateihaltung gewachsen.

Der Kurs gibt einen Überblick über den Aufbau, die Konzepte sowie die Nutzung von DCE/DFS. Ferner wird die konkrete Konfiguration dieses Systems im Bereich der Universität Augsburg besprochen.

Dozent: Dr. Markus Zahn

Termin: 2.10.2000 und 4.10.2000, 9.00 bis 10.30 Uhr im Raum 1010 (Seminarraum)

Systemsicherheit unter Unix

Gerade im Serverbereich spielt das Betriebssystem Unix eine zentrale Rolle. Nicht zuletzt wegen der großen Innovationskraft von Linux wird dieses Betriebssystem aber auch für normale Arbeitsplatzrechner immer beliebter. Sind die Rechnersysteme jedoch - wie an der Universität Augsburg üblich - in das Datennetz der Universität integriert, so ergeben sich eine Vielzahl von Angriffsmöglichkeiten für Außenstehende. Nicht selten werden unsachgemäß konfigurierte Systeme über das Internet „geknackt“ und für vielfältige Zwecke mißbraucht.

Der Kurs zeigt die verschiedenen Sicherheitsrisiken für Unix-Systeme auf und stellt einige vorbeugende Maßnahmen vor, mit denen sich Betreiber sowie Nutzer von Unix-/Linuxsystemen vor bösen Überraschungen schützen können.

Dozent: Dr. Markus Zahn

Termin: 5.-6.10.2000, 9.00 bis 10.30 Uhr im Raum 1010 (Seminarraum)

LeMO - Lebendiges virtuelles Museum Online

Der DFN-Verein beschränkt sich nicht nur auf die Bereitstellungen einer netztechnischen Infrastruktur für die deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen (Wissenschaftsnetz), sondern fördert auch gezielt Projekte, die beispielhaft neue Anwendungen zeigen, die ohne leistungsfähige Netzinfrastrukturen nicht denkbar wären. Im aktuellen Heft der DFN-Mitteilungen findet sich ein Bericht über das Projekt LeMO, dessen Einleitung wir hier wiedergeben. Ich könnte mir vorstellen, daß die Lektüre des Berichts oder auch der Online-Besuch im Lebendigen Museum zum Überlegen anregt, ob nicht auch Themengebiete aus der eigenen Forschung für den Einsatz der modernen Techniken zur Informationsvermittlung geeignet wären. Gleichzeitig stellt sich die Frage, ob es in der Universität Augsburg die Infrastruktur gibt, die für eine erfolgreiche Umsetzung von Projektideen erforderlich wäre.

Zitat aus DFN-Mitteilungen, Heft 53, Juni 2000: *In diesem Jahr endet die Arbeit am DFN-Projekt LeMO - Lebendiges Virtuelles Museum Online. In der dreijährigen Projektlaufzeit ist eine virtuelle Ausstellung zur deutschen Geschichte des 20. Jahrhunderts entstanden, die gemeinsam vom Deutschen Historischen Museum, Berlin (DHM), vom Haus der Geschichte, Bonn (HdG) und vom Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik, Berlin (ISST) erarbeitet wurde. Neben rund 200 Videos und etwa ebensovielen Audios verschiedener Leihgeber wurden weit über 2.000 Exponate aus den Beständen beider Museen für das Projekt digitalisiert. Diese werden nicht nur auf HTML-Seiten präsentiert, sondern auch in dreidimensionalen Welten räumlich zueinander in Beziehung gesetzt. LeMO geht über eine historische Ausstellung im Web weit hinaus: Es ist ein multimediales Informationssystem.*

Der Online-Besuch im lebendigen Museum (www.dhm.de/lemo oder www.bdg.de/lemo) ist für ein schnelles Datennetz konzipiert; wer über eine ISDN-Verbindung kommt sollte etwas Geduld für die Ladezeiten mitbringen.

Campus- und Sammellizenzen

Zur Zeit können mehrere Software-Produkte für Zwecke der Lehre und Forschung zu günstigen Bedingungen über das Rechenzentrum bezogen werden. Nähere Informationen zu den aufgeführten Software-Produkten erhalten Sie unter Tel: 598-2042 (Frau Kötterle), -2038 (Herr Abraham) oder -2018 (Herr Umpfenbach).

Produkt		Plattform	
		Personal-Computer	Unix-Systeme
Adobe	Verschiedene Software der Fa. Adobe	Win, Mac	
AIT	Cray-Workstation-Verbindungswerkzeuge		SunOS, IRIX, ULTRIX
AMD	Autodesk Mechanical Desktop Zusatzpaket zu AutoCAD für 3D-Konstrukt.	Win95 WinNT	
Answer Tree	Klassifizierung anh. v. Entscheidungsbäumen	Windows	
AutoCAD	2D-/3D-CAD-System der Fa. Autodesk	DOS, Windows	
AVS	Visualisierungssystem	Windows 95/NT	alle Plattformen
AXIOM	Computer-Algebra-System		IBM AIX
Corel	Verschiedene Softwarepakete der Fa. Corel	DOS, Windows, Mac	alle Plattformen
DCE/DFS	Distributed Computing Environment	Windows NT	IBM AIX
f90 Compiler	Fortran-90-Compiler der Fa. NAG	Linux	
FuLP	Verschiedene Softwareprod. der Fa. Inprise	Windows, DOS	
HiQ	Software für Datenanalyse u. -visualisierung	Windows 95/NT	
IBM-Software	Compiler und weitere Software der Fa. IBM		IBM AIX
IDL	Graphik- und Bildverarbeitung		IBM AIX
KHOROS	Visualisierungssystem		alle Plattformen
Maple	Computer-Algebra-System	alle Plattformen	alle Plattformen
MATHEMATICA	Computer-Algebra-System	alle Plattformen	alle Plattformen
MATLAB	Math.-techn. Ber., Visualisierung, Simulation	alle Plattformen	alle Plattformen
Micrografx	Verschiedene Produkte des Bereichs Grafik	Windows	
MLA	Netware und weit. Produkte der Fa. Novell	alle Plattformen	
NAG	Fortran-Unterprogrammbibliothek	Linux	alle Plattformen
OnNet 2.1	TCP/IP für PCs	Windows	
Pro/Engineer	CAD/CAM-3D-Modellierer	Windows 95/NT	alle Plattformen
Select	Microsoft-Software aus den Bereichen Anwender-, System- und Server-Software	DOS, Windows Macintosh	
SOPHOS	Software zum Schutz gegen Computerviren	alle Plattformen	
SPSS	Statistik-Programmsystem	Windows	
SPSS Science	Statistik-Software-Pakete (allCLEAR, Amos, BMDP Classic, DBMS/COPY, DeltaGraph, LogXact, SYSTAT, SigmaStat, SigmaPlot u.w.)	alle Plattformen	
TUSTEP	System von Textverarbeitungsprogrammen	DOS, Linux, Windows	

