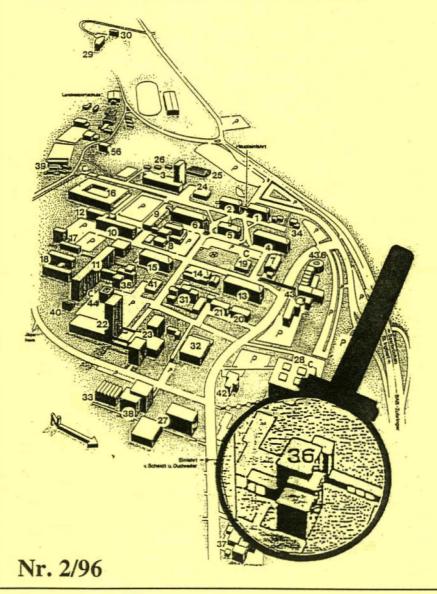
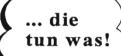
# RZ-Info

24

Universität des Saarlandes





#### Liebe Leserin, lieber Leser!

Wir haben unser Versprechen gehalten und widmen, wie bereits im letzten RZ-Info angekündigt, einen großen Teil der vorliegenden Ausgabe den aktuellen Arbeiten im Bereich Netzwerkinfrastruktur und deren Administration. Ich möchte hier besonders den neuen B-WIN-Anschluß erwähnen, über den sich nach und nach ein spürbarer Geschwindigkeitszuwachs bei der Nutzung des Internets einstellen wird. Auch der zur Zeit mit Hochdruck vorangetriebe Ausbau des Campus-Netzwerkes HORUS nach modernsten Gesichtspunkten liefert einen Beitrag zu mehr Nutzerfreundlichkeit und vor allem zu mehr Stabilität.

Für die vielen Benutzer unserer Novell-Server dürfte interessant sein, daß sie nun auch von zuhause via Modem oder ISDN auf ihre Server-Daten zugreifen können. Derzeit werden erhebliche Geldbeträge in den Ausbau der externen Zugangsmöglichkeit investiert. Dadurch ermöglichen wir es auch weiterhin, jedem Universitätsangehörigen, ob Student oder Mitarbeiter, diesen Dienst kostenlos(!) anzubieten.

Im Bereich Software-Bereitstellung läßt sich ebenfalls Neues vermelden. Vor kurzem unterzeichneten wir einen Vertrag mit Corel über eine Landeslizenz für das Saarland. Vor allem mit deren Grafik- und Office-Paketen hoffen wir, eine vernünftige, sehr preisgünstige Alternative zu Microsoft-Produkten bereitstellen zu können.

Es erwarten uns also auch für 1997 umfangreiche und interessante Aufgaben. In diesem Sinne wünschen wir Ihnen ein friedliches und beschauliches Weihnachtsfest und uns allen einen schwungvollen Start im neuen Jahr.

Matthias Schüler

#### Inhaltsverzeichnis

#### Vorwort

Das HORUS-Netz - Stand der Entwicklung
Auf der Überholspur im Netz: Der neue B-WIN-Anschluß 6
Ein zweiter MAX ist da! - Verbesserung beim UniAccess-Einwählzugang
Neue Dienste über den UniAccess
WiNShuttle
Was nutzt Ihnen Proxy-Caching?
Neuer Standard für die Vergabe von IP-Adressen
Ausbaustand der NDS-Struktur
Corel CLP Academic Lizenzprogramm
Interesse an StarDivision-Produkten?
Bedarf an NAG-Produkten?
SPSS - SPSS - SPSS
FAT - VFAT und die langen Dateinamen
Makroviren und Winword: Das Alptraumpaar des Jahres
HTML - Die Sprache des World Wide Web
Der Arbeitskreis "Elektronische Fachinformation"
Tips und Hilfen für Ihre Arbeit
Der Homo_KannIchalleine

# Das HORUS-Netz - Stand der Entwicklung

Bereits 1988 haben die Universität und das Rechenzentrum einen HBFG-Antrag für den Ausbau von HORUS gestellt. Ziel des Ausbauprogramms ist eine flächendeckende Versorgung aller Uni-Gebäude mit Kommunikationsinfrastruktur.

Erst in diesem Jahr(!) bekamen wir die Genehmigung erteilt. Das Geld steht jedoch nicht auf einmal zur Verfügung, sondern wird etappenweise im Verlauf der nächsten vier Jahre bereitgestellt.

Im April diesen Jahres begannen nun die ersten Baumaßnahmen, die für jedes Gebäude etwa ein halbes Jahr dauern. Die Reihenfolge der Bearbeitung der einzelnen Gebäude richtet sich einerseits nach der bereits vorhandenen Infrastruktur (unterversorgte zuerst) und andererseits nach einer vom Präsidialamt verabschiedeten Prioritätenliste.

Als erstes waren die Gebäude 15 und 31 (Rechts- und Wirtschaftswissenschaften) an der Reihe, die bereits ab Dezember 1996 ihre neue Infrastruktur nutzen können.

Zur Zeit sind die Gebäude 36 (Informatik) und 16 (Rechts- und Wirtschaftswissenschaften) in Bearbeitung, mit deren Fertigstellung man bis April bzw. Mai 1997 rechnet.

Im November 1996 wurde mit den Gebäuden 4 und 28, im Dezember 1996 mit dem Gebäude 14 (alles zentrale Verwaltung) begonnen.

Im Januar 97 folgt die Festlegung weiterer Gebäude. Zwischenzeitlich mußten allerdings wegen Neuberufungen zusätzlich einzelne Lehrstühle in vier anderen Gebäuden mit neuer Infrastruktur ausgestattet werden, und zwar ohne die Bereitstellung zusätzlicher Personal und Geldmittel.

# Wie sehen die Umbaumaßnahmen im Detail aus?

Bevor mit dem eigentlichen Umbau begonnen wird, beauftragt das staatliche Hochbauamt ein Ingenieurbüro mit einer Ausschreibung, die mit Hilfe zweier RZ-Mitarbeiter erarbeitet wird. Dabei werden sowohl die Gebäudepläne als auch die Benutzer und deren Bedürfnisse berücksichtigt. Danach erfolgt die Ausschreibung durch das Ingenieurbüro und die Auswertungen der Angebote. Schließlich wird der Auftrag durch das staatliche Hochbauamt erteilt und die eigentlichen Baumaßnahmen beginnen.

Als erstes bestimmt man einen sogenannten DV-Raum, in dem alle Kabel zusammenlaufen. Dieser Raum muß möglichst zentral liegen, da die Kabellänge zwischen Büro und Verteiler nicht mehr als 90 Meter betragen darf. Von der Steckdose im Büro bis zum PC und vom Verteiler zum Port wird jeweils eine Kabellänge von fünf Metern einkalkuliert, so daß man auf eine maximale Gesamtlänge von 100 Metern kommt. Hat ein Gebäude so große Ausmaße, daß dies nicht möglich ist, müssen mehrere DV-Räume eingerichtet werden.

Dann werden die Kernbohrungen für die Kabelkanäle vorgenommen. Dies ist aus verschiedenen Gründen recht zeitzufwendig. Einerseits muß eine große Zahl von Bohrungen durchgeführt werden, andererseits müssen diese Arbeiten, da sie Lärm und Staub verursachen, aus Rücksicht auf die Benutzer oft außerhalb der regulären Arbeitszeit erfolgen. Dies wiederum führt immer wieder zu Zugangsproblemen, was die Arbeiten mitunter unnötig verlängert.

Besonders aufwendig sind die Bohrungen, die in den sog. Brandabschnitten stattfinden, da die Feuerschutzverordnungengenaustenseingehalten werden müssen. Als Material für die Brüstungskanäle wird nicht mehr wie bisher Kunststoff, sondern aus feuerschutztechnischen Gründen Stahlblech verwendet. Was die Arbeiten auch recht schwierig macht, ist die Tatsache, daß altes und neues System parallel laufen müssen. Die endgültige Demontage des alten Systems erfolgt erst nach Inbetriebnahme des Neuen.

In dem neuen System werden zwei Arten von Kabeln verlegt:

- Eine neue 220 Volt Versorgung für EDV-Geräte, die dadurch vom restlichen Stromnetz getrennt betrieben werden sollen.
- Ein 300-MHz Kategorie-5-Kabel (auch PIMF-Kabel, Paar In Metall Folie), das sowohl als Telefonleitung wie auch als Datenanschlußleitung benutzt werden kann. Dies wird letztendlich durch die Nutzung bestimmt und durch einen entsprechenden Einschub festgelegt.

Als Grundregel für die Anzahl der Steckdosen gilt: Pro Arbeitsplatz werden je ein Kabel für's Telefon und eines für Datenanschlüsse mit je einer Schuko-Doppelsteckdose kalkuliert. Dies erlaubt vier Anwendungen an einem Arbeitsplatz.

Bei zwei Arbeitsplätzen würde man ein Telefonkabel und zwei Datenkabel kalkulieren. Für die Umstellung vom alten zum neuen System entstehen den Instituten keine Kosten. Kabel und Netzwerkanschlüsse werden kostenlos vom Rechenzentrum ausgetauscht und angepaßt.

# Von Bus-Systemen zu sternförmiger Verkabelung

Bisher wurden sogenannte Bus-Systeme verwendet. Diese ließen sich zwar auf einfache

Art erweitern, jedoch durch Unwissenheit eines Einzelnen auch komplett lahmgelegen. Die Systeme waren dadurch recht störanfällig. Nach der Neuverkabelung gibt es für ieden Teilnehmer einen separaten Anschluß, und Probleme eines Teilnehmers haben keine Auswirkungen mehr auf andere Teilnehmer. Au-Berdem erlaubt dieses Verkabelungssystem eine bessere Skalierbarkeit der vorhandenen Bandbreite im Netz. In Zusammenarbeit mit sogenannten Switched Port Hubs können immer nur so viele Rechner zu einer Collision-Domain zusammengefaßt werden, daß noch ausreichend Performance in einer 10 MBit-Collision-Domain zur Verfügung steht. Im Extremfall kann einem LAN-Switch-Port nur ein einziger Rechner zugeordnet werden, der somit die gesamte Bandbreite für sich nutzt, die bisher einem ganzen Gebäude zur Verfügung stand. Die Organisation von Collision-Domains bzw. von Arbeitsgruppen, welche ein gewisses Sicherheitsbedürfnis haben, ist nun nicht mehr abhängig von der geographischen Ausbreitung eines Bus-Systems, sondern kann am zentralen Punkt der Verkabelung einfach durch Zuordnung von Anschlüssen zu einer aktivenNetzwerkkomponentedefiniertwerden.

#### Von FDDI zu ATM und LAN-Switches

Das datentechnische Konzept für das HORUS-Netz sieht in Zukunft anstelle der Versorgung mit dem FDDI-Backbone ein ATM-Netz als Backbone für den Uni-Campus vor. Innerhalb der Gebäude werden leistungsfähige LAN-Switches mit ATM-Uplink zum Backbone die Versorgung der LAN-Strukturen vornehmen. Die LAN-Switches sind mit 155 MBit an den ATM-Backbone angeschlossen bzw. sind untereinander mit 100 MBit verbunden. Leistungsfähige Server werden entweder direkt mit ATM-Interface im Backbone betrieben (sofern der Betreiber die Kosten für das ATM-Interface übernimmt) oder mit 100 MBit Fast-

Ethernet an einem LAN-Switch. Aufgrund ihrer Eigenschaften sind ATM- und LAN-Switches den bisher angewandten Shared-Medien (FDDI-Ring und Ethernet-Bus) überlegen und werden zu einer deutlichen Verbesserung der Performance im Campus-Rechnernetz führen. Parallel dazu verfügt die Universität ab Januar '97 über einen B-Win Anschluß von 34 MBit, der über einen Hochleistungs-Router direkt mit dem neuen ATM-Backbone wie auch mit dem alten FDDI-Backbone verbunden ist.

Ein weiterer Vorteil der neuen LAN-Switches liegt in der Unterstützung von V-LANs (virtuelle LANs). Damit sind Broadcast-Domains gemeint, die sich nun über mehrere Gebäude ausdehnen können, unabhängig von der Routerstruktur. Bisher gab es pro Gebäude in der

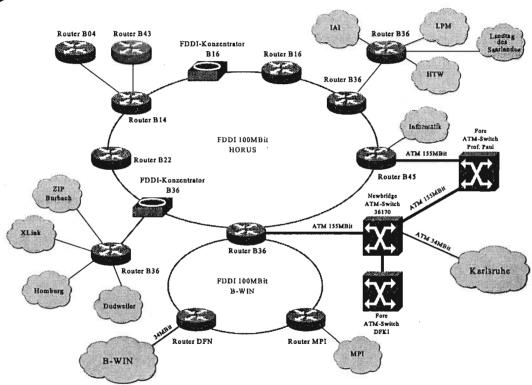
Regel eine Broadcast-Domain (also ein Subnetz). Arbeitsbereiche wie z.B. Jura oder Wirtschaftswissenschaften dehnen sich aber über mehrere Gebäude aus und mußten in der Vergangenheit mehrere Subnetze nutzen, was nur mit entsprechendem Routing möglich war und für verschiedene Netzanwendungen zu Problemen führte. In Zukunft kann ein Bereich wie Jura in einem Subnetz zusammengefaßt werden, unabhängig davon, in welchem Gebäude sich die einzelnen Teilnehmer befinden. Ein Routing innerhalb des Bereiches ist dann nicht mehr erforderlich.

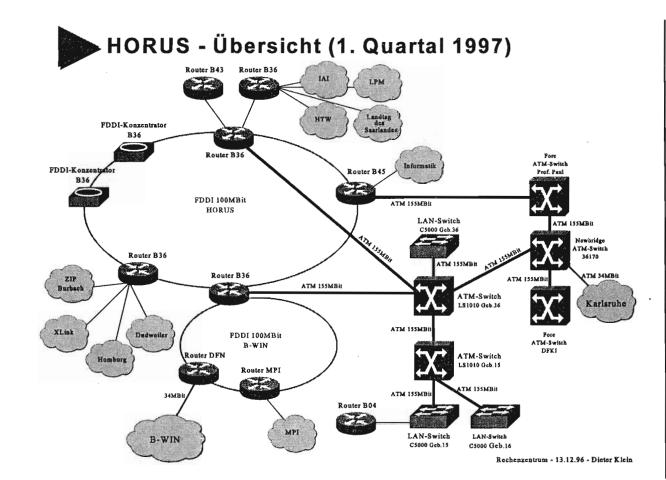
Monika Klar / Dieter Klein

RZ-Info 2/96



# HORUS - Übersicht (Dez. 1996)





# Auf der Überholspur im Netz: Der neue B-WIN-Anschluß

ie Universität des Saarlandes ist seit März 1994 mit einer 2 MBit/s Standleitung über den Provider XLink in Karlsruhe an das Internet angeschlossen (siehe RZ-Info-Artikel "Noch schneller in die Welt" - Ausgabe 19, 1994). Besonders in letzter Zeit wurde die Verbindung in das innerdeutsche, sowie in das internationale Internet durch ein steigendes Datenaufkommen zusehens langsamer. Aus diesem Grunde hat das Rechenzentrum gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut (MPI) und dem Institut für künstliche Intelligenz (DfKI) eine Lösung gefunden, einen 34 MBit/s Breitband-Wissenschaftsnetz-Anschluß (B-WIN) zu finanzieren. Die offizielle Anbindung erfolgte am 09.12.96.

Die drei Institutionen teilen sich für das Jahr 1997 gemeinsam eine Bandbreite von 20 MBit/s. National steht jedem die volle Bandbreite zur Verfügung. International existiert zur Zeit noch eine Begrenzung auf 7 MBit/s. Die Gesamtkosten für das kommende Jahr belaufen sich auf 600 TDM. 1998 wird die Förderung des Deutschen Forschungsnetzes (DFN) zurückgenommen, wodurch sich die Kosten auf 850 TDM erhöhen.

Die europäischen Verbindungen werden teilweise ebenfalls verbessert; das hängt aber vom Einzelfall ab, weil mit dem neuen Provider auf europäischer Ebene andere Netze und Routen verwendet werden.

Die für uns wichtige USA-Konnektivität wird sich ab Mitte Januar 97 wesentlich verbessern, da der DFN-Verein dann eine 90 MBit/s - Leitung schaltet.

#### Welche Vorteile bietet das B-WIN?

Das B-WIN ist ein auf ATM (Asynchron Transfer Mode) basierendes, im Kernbereich 155 MBit/s schnelles deutschlandweites Netz. das seit April 1996 in Betrieb ist. Bei der ATM-Technik werden die Daten in Zellen konstanter Länge verpackt. Es können gleichzeitig mehrere Zellen verschiedener Kommunikationspartner auf einem Kabel übertragen werden. Bei den bisherigen Übertragungsverfahren wie FDDI, Ethernet, usw. handelt es sich um ein stochastisches Zuteilungsverfahren, das naturgemäß keine garantierte Bandbreite zuläßt. Im Gegensatz dazu kann bei ATM beim Verbindungsaufbau schon eine Bandbreite garantiert werden, was vor allem für Sprach- und Videodaten von entscheidender Bedeutung ist.

#### Der DFN-Verein

Betreiber des B-WIN ist der DFN-Verein (Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes). Er wurde 1984 gegründet und sorgt seither dafür, daß allen Wissenschaftlern in Deutschland die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für einen weltweiten Informations- und Datenaustausch geboten werden. Weitere Informationen über den DFN-Verein und über B-WIN finden Sie unter der Adresse:

http://www.dfn.de

Monika Klar / Edgar Scherer

# Ein zweiter MAX ist da! Verbesserung beim UniAccess-Einwählzugang

Der UniAccess-Server ist ein Gerät der Fa. Ascend mit dem schönen Namen MAX 4000, welches das Einwählen von außen in das universitäre Rechnernetz der Universität des Saarlandes erlaubt und darüber hinaus per Proxy auch in das Internet unterstützt.

#### Rückblick

Seit dem WS95/96 stellt das Rechenzentrum jedem Mitglied der Universität den Zugang ins Campus-Netz HORUS über analoge Telefonverbindung (max. 28.8 KBytes/s) oder ISDN (64 kbytes/s) zur Verfügung. Mittels Proxy-Server können auch weltweit Dienste im Internet genutzt werden. Damit war die Universität des Saarlandes die erste Universität in Deutschland, die *jedem* ihrer Mitglieder einen kostenlosen Zugang (analog/digital), kurz *UniAccess* genannt, in dieser Form zur Verfügung stellte.

Schon sehr schnell wurde deutlich, daß die anfänglich vorhandenen 30 Kanäle nicht ausreichten und eine Erweiterung auf 60 Kanäle im Januar '96 dringend erforderlich war. Gleichzeitig mit dem Hardware-Ausbau lief die Unterstützung beim Einrichten der Klienten-

software für die verschiedensten Betriebssysteme.

Sie finden heute Installationshilfen auf unserem WWW-Server unter:

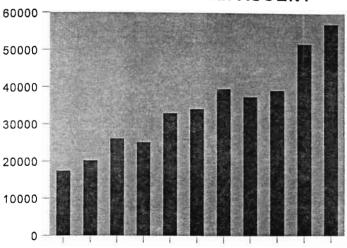
"http://www.rz.uni sb.de/netze/modem.html" für die Betriebssysteme Win3.x, Win95, WinNT, Linux, Macintosh und Amiga, die ständig erweitert bzw. ergänzt werden (vergl. hierzu auch den Beitrag über den Ausbau des über den UniAccess verfügbaren Dienstangebotes in diesem RZ-Info). Diese Seiten geben dem Benutzer (auch vielen anderen Universitäten) Hilfestellung bei der Einrichtung seines PC's für den UniAccess.

#### Erfahrungen und Bewertung

Die Stabilität des *UniAccess* (Ascend Max HP 4000) ist im Laufe der Zeit durch Software-Updates erheblich verbessert worden. Weiterhin wurde ein zweiter Account-Server (RADIUS-Server) installiert, so daß wir heute auf eine fast 100% Verfügbarkeit des *UniAccess* verweisen können.

Wir zählen heute monatlich ca. 60 000 analoge und digitale Anrufe, wobei die Zahl der digitalen (ISDN) Anrufe derzeit ca. 15% beträgt. Im einzelnen sieht die Anrufstatistik für das Jahr '96 wie folgt aus:

#### Anzahl der Anrufe auf ASCENT



Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov

Aus der Grafik ist ersichtlich, daß eine Verdreifachung der TCP/IP-Verbindungen über den UniAccess von Januar '96 bis November '96 stattgefunden hat. Der Server vermittelt täglich ca. 2 Gigabyte über den UniAccess. Beide Zahlen zeigen, daß dieser Dienst inzwischen eine zentrale Stellung eingenommen hat.

Der rasante Anstieg der Nutzung des *UniAccess*-Servers zeigte in den letzten Monaten, insbesondere in den Abendstunden ab 21:00 Uhr, eine 100%ige Belegung von MAX. Das Rechenzentrum der Universität des Saarlandes hat trotz seines angespannten Haushaltes nochmals ca. 80 TDM für die Anschaffung eines zweiten MAX HP 4000 investiert. Gleichzeitig

wurde ein dritter S2M-Primär-Multiplex-Anschluß geschaltet, wodurch die Anzahl der analogen und digitalen Anschlüsse auf 90 Kanäle ausgeweitet werden konnte. Nebenbei bemerkt: die monatlichen Kosten für die drei S2M-Anschlüsse belasten den Haushalt des Rechenzentrums mit ca. 1.600 DM.

Wir hoffen, durch diesen Ausbau den bestehenden Engpaß, speziell in den Abendstunden, für das kommende Jahr beseitigt zu haben. Da wir auch künftig mit steigendem Bedarf rechnen, wird derzeit intensiv über einen weiteren Ausbau über das Jahr '97 hinaus nachgedacht und nach Finanzierungsmöglichkeiten gesucht.

Edgar Scherer

#### Neue Dienste über den UniAccess

# Zugang zur Microsoft-Welt per NetBIOS und zur Novell-Welt per IPX

Wie Sie im Beitrag "Ein neuer Max ist da!" nachlesen können, wird die Nutzung der über das IP-Protokoll vermittelten Dienste von zuhause sehr gut angenommen und erfreut sich immer stärkerer Beliebtheit. Allerdings gibt es eine ganze Reihe häufig gewünschter und benötigter Dienste, die nicht über das IP-Protokoll vermittelt werden. Hierzu zählen vor allem der Zugriff auf die von Novell-Servern bereitgestellten Dienste mittels deren originären IPX/SPX-Protokoll und die direkte Erreichbarkeit von Windows 95-/Windows NT-Rechnern.

Seit dem WS 96/97 ermöglicht das Rechenzentrum auch diese Zugangsmöglichkeiten. Ressourcen von Novell-Servern können mittels des IPX/SPX-Protokolls genutzt werden. Damit ist auch der Zugang zur NDS (vergl. Artikel "Ausbaustand der NDS-Struktur") möglich.

Daneben bieten wir nun die Möglichkeit auf Ressourcen von Windows 95-Rechnern, Windows NT-Rechnern oder Unix-Rechnern, auf denen das Shareware-Produkt Samba installiert ist, zuzugreifen. Diese Dienste werden über NetBIOS zur Verfügung gestellt. Damit der Zugriff auf diese Ressourcen reibungslos funktioniert, betreibt das Rechenzentrum einen WINS-Server. WINS ist ein dynamischer Name-Service für NetBIOS-Rechnernamen, vergleichbar mit dem DNS im Internet.

Eine ausführliche Beschreibung zur Installation von IPX und MS-Netzwerke für Windows 95 und Windows NT finden Sie auf dem WWW-Server des Rechenzentrums unter "http://www.rz.uni-sb.de/

#### netze/modem.html".

Wenn Sie Fragen haben, die durch die Installationsanleitung nicht abgedeckt werden, senden Sie mir eine Mail: e.scherer@rz.unisb.de.

Edgar Scherer

#### WiNShuttle

Seit dem 16. Dezember 1996 existiert in Saarbrücken (genauer gesagt im Rechenzentrum der Universität des Saarlandes) ein WiNShuttle-Anschluß, ein weiterer Dienst des Deutschen Forschungsnetzes. Der neue B-WIN-Anschluß (siehe Artikel "Auf der Überholspur im Netz - Der neue B-WIN-Anschluß") bildet die technische Voraussetzung hierfür. Organisation und Administration von WiNShuttle liegen beim DFN-Verein und dem Rechenzentrum der Universität Stuttgart.

Mit verschiedenen attraktiven Angeboten bietet WiNShuttle einen günstigen Zugang zum Internet und richtet sich vor allem an Angehörige der Wissenschaftsgemeinde, Bildungseinrichtungen und Bibliotheken sowie an kleine und mittlere Unternehmen, deren Hauptaufgabengebiet in vorwiegend öffentlichem Interesse liegt. So kann man beispielsweise als Student schon für 39,95 DM pro Monat das WiNShuttle nutzen. Von besonderer Bedeutung ist aber das Angebot, das sich an die Schulen im Saarland richtet: Diese haben ein Jahr kostenfreien Zugang zum WiNShuttle, wodurch in besonderem Maße das Projekt Schulen ans Internet gefördert wird.

Es werden die gängigsten Betriebssysteme unterstützt, sowohl analog wie über ISDN. Das Geld zur Realisierung dieses Projektes wurde vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie zur Verfügung gestellt.

# Wie beantragt man den Zugang zu WiN-Shuttle?

Zuerst muß man einen Antrag ausfüllen (zu finden in: http://www.shuttle.de/infos/antrag.html) und diesen an den DFN-Verein

schicken (nicht per E-Mail sondern in Papierform). Dann erhält man eine Rechnung über das Entgeld für die ersten drei Monate plus der einmaligen Anschlußgebühr. Nach Begleichen des Rechnungsbetrages erhält man E-Mail-Adresse und Paßwort sowie Software und Handbuch.

Genaue Informationen über

- Standorte
- Angebote und Preise
- Internetdienste
- · Unterstützte Anbindungsprotokolle usw.

erhalten Sie unter der Adresse http://www.shuttle.de.

Technische Informationen zu WiNShuttle erhalten Sie beim

Rechenzentrum der Universität Stuttgart WiNShuttle-Team Allmandring 30 70550 Stuttgart E-Mail: hotline@shuttle.de

Informationen zu Nutzungsberechtigung und Vertragsabschluß erhalten Sie beim

Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e.V.

DFN-Verein Pariser Straße 44 10707 Berlin

E-Mail: info@shuttle.de

Monika Klar

# Was nutzt Ihnen Proxy-Caching?

#### Was ist Proxy-Caching und wozu dient es?

Die Anzahl der Teilnehmer am Internet unterliegt einem stetigen Wachstum. Damit steigen auch die Datenmengen, die über die Netze transportiert werden, wodurch längere Wartezeiten und damit höhere Gebühren verursacht werden. Hinzu kommt, daß oftmals die gleichen externen WWW-Dokumente über interkontinentale Verbindungen geholt werden, da sich beispielsweise viele Benutzer aus einem bestimmten Umkreis für die gleichen Daten interessieren.

Das durch vielfaches Anfordern des gleichen Dokumentes anfallende Datenaufkommen läßt sich durch den Einsatz eines *Proxy-Cache* auf ein Minimum reduzieren.

Bei entsprechend konfiguriertem Browser wendet sich dieser statt an den jeweiligen Server an den Proxy. Dieser fordert das Dokument beim Original-Server an (nachdem er überprüft hat, ob es im Cache bereits vorhanden ist), gibt es an den WWW-Client weiter und hinterlegt eine Kopie im Cache.

Bei der nächsten Anfrage nach dem gleichen Dokument gibt der Proxy-Server die Kopie aus dem Cache weiter, wodurch auf die Außenverbindung verzichtet werden kann.

Dadurch bleibt die Leitungsbandbreite der externen Anbindung frei für andere Dienste; außerdem fallen für den Transport des Dokumentes vom Proxy zum Client keine Übertragungskosten an. Und die Wartezeit für den Benutzer wird erheblich verringert.

#### Aktualität von Dokumenten

Natürlich bringt die Nutzung eines Proxy-Cache auch Probleme mit sich: schließlich möchte man keine uralte Kopie eines Dokumentes aus dem Cache sondern die aktuellste Version vom Originalserver. Der Proxy muß mit Techniken und Regeln ausgestattet werden, die ihm einen vernünftigen Umgang mit der Aktualisierung von Dokumenten im Cache ermöglichen.

#### Expires-Date und Last-Modified-Header

Der ideale Fall wäre der, daß alle Dokumente mit einem Expires-Date ("wann soll das Dokument als veraltet betrachtet werden") versehen wären. Diese Möglichkeit gibt es aber nur für HTML-Dokumente und auch dort wird es bislang selten mitgeliefert. Im Gegensatz zum Expires-Date haben aber nahezu alle HTML-Dokumente einen sog. Last-Modified-Header, ("wann wurde das Dokument zuletzt geändert") woraus ein künstliches Verfallsdatum errechnet werden kann.

Auch ein FTP-Server liefert Informationen über das Erstellungsdatum von Dateien und Verzeichnissen. Nur gopher-Dokumente enthalten keine Hinweise auf das Alter.

#### Verfälschte Zugriffszahlen

Ein weiteres Problem stellen Proxy-Caching und Zugriffsstatistiken dar: Informationsanbieter können sich nicht mehr auf die beim Originalserver registrierten Zugriffszahlen verlassen, da diese von der tatsächlichen Anzahl von Lesezugriffen stark nach unten abweichen. Dennoch sollten Informationsanbieter davon absehen, durch entsprechende HTTP-Header einen Zugriff auf den Originalserver zu erzwingen, da dies letztendlich unnötige Kosten für den Anwender verursachen würde.

Auch Zugriffszähler bringen hier keine Abhilfe, da auch diese Methode fehlerbehaftet ist. Die Counter basieren auf Grafiken, die durch cgi-Skripten realisiert sind, wodurch folgende Probleme auftreten:

- Von ASCII-Browsern werden die Zähler nicht aufgerufen, das gleiche passiert, wenn die Load Images ausgeschaltet sind.
- Einige Proxy-Betreiber cachen auch dynamische Dokumente.

# Proxy-Caching an der Universität des Saarlandes

Für optimales Caching ist ein genügend großer Cache-Bereich unerläßlich. In Saarbrücken hat der Cache derzeit eine maximale Kapazität von 14 GBytes (SGI Challenge S).

Der Ersatz-Cache (ebenfalls eine SGI Challenge S) hat eine Kapazität von ca. 2 GByte. Die Benutzer müssen an ihrem Browser folgende Proxy-Adresse angeben:

www-proxy.uni-sb.de mit dem TCP-Port 3128 oder ersatzweise

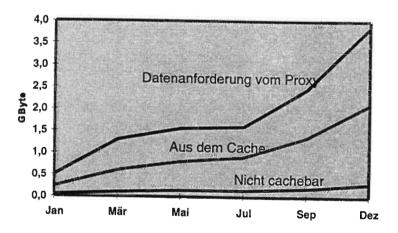
www-proxy.rz.uni-sb.de ebenfalls mit dem TCP-Port 3128 Beispielkonfigurationen für diverse Browser finden Sie unter der WWW-Adresse:

http://www.rz.uni-sb.de/dienste/ proxy/config.html

Diese Browser bieten auch die Möglichkeit den Proxy teilweise auszuschalten. Die empfohlene Konfiguration für Netscape ist: *Automatic Proxy Configuration*.

Die Vorteile dieser Konfiguration liegen hauptsächlich darin, daß der Benutzer von Adressenänderungen des Proxy-Servers nicht direkt betroffen wird. Solche Adressenänderungen finden beispielsweise statt, wenn der "Haupt"-Proxy-Server ausfällt, oder wenn aus anderen Gründen ein "Ersatz"-Proxy-Server eingesetzt wird. (Dies wird im Januar 1997 vorübergehend der Fall sein).

### Genäherte tägliche Zugriffsstatistik (1996)



Abschließend sei noch bemerkt, daß die Vorteile von Proxy-Caching klar überwiegen und daß der Internetverkehr in Zukunft gar nicht mehr ohne Proxy-Caching bewältigt werden

Monika Klar / Joachim Blum

# Neuer Standard für die Vergabe von IP-Adressen

Seit August '96 existiert ein neues Standardverfahren zum Anmelden zusätzlicher Rechner im HORUS-Netz. Unter der URL

http://www.rz.uni-sb.de/netzantrag.html

finden Sie ein Antragsformular, das Sie zur Erteilung einer IP-Adresse benötigen. Der Benutzer hat so den Vorteil, daß in Störungsfällen eine schnellere Hilfe möglich ist, da die Verwendung des elektronischen Formulars (hoffentlich) eine gewisse Vollständigkeit der benötigten Informationen für das Rechenzentrum gewährleistet. Darüber hinaus lassen sich die Datenbankeinträge automatisieren, was

einerseits Fehler vermeiden hilft und andererseits die Arbeit des IP-Adressenverwalters erleichtert.

Sollten Sie in Ihrem Arbeitsbereich noch nicht über einen Rechner mit WWW-Zugang verfügen, so können Sie einen Rechner in der Anwenderberatung oder in einem CIP-Pool benutzen, um das Formular auszufüllen. Allerdings sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß eigentlich geplant ist, nicht mehr mit jedem Einzelnen Kontakt aufzunehmen, sondern mit dem jeweiligen EDV-Verantwortlichen im Fachbereich. Und der sollte in jedem Fall eine Zugangsmöglichkeit zum WWW haben.

Nur noch in Ausnahmefällen werden IP-Adressen telefonisch erteilt!

IP-Adressen können nur durch das Rechenzentrum erteilt werden!

# 

In der Vergangenheit ist es vorgekommen, daß Benutzer sich IP-Adressen die nicht vom Rechenzentrum zugeteilt worden sind, selbst eingestellt haben. Das hat einerseits zur Folge, daß der Benutzer viele Dienste gar nicht nutzen kann, da die meisten Rechner die Adressen durch eine Rückwärtsabbildung im Name-Service prüfen, bevor der Dienst zur Verfügung gestellt wird.

Der weitaus schlimmere Effekt ist aber, daß dadurch eine IP-Adresse doppelt vorkommen

kann, was für denjenigen, der seine IP-Adresse auf legale Art und Weise erworben hat, bedeutet, daß auch bei ihm nichts mehr funktioniert, da die Datenpakete nicht mehr eindeutig zugeordnet werden können.

Deshalb ist es grundsätzlich verboten, ohne vorherige Absprache mit dem Rechenzentrum, sich eigenmächtig eine IP-Adresse einzustellen.

Monika Klar

#### Ausbaustand der NDS-Struktur

#### Was ist NDS?

as Kürzel NDS steht für Netware Directory Services und ist eine verteilte Datenbank, die Informationen über Benutzer, deren Rechte an Dateien sowie Zugriffsrechte auf Ressourcen innerhalb eines Netzwerkes beinhaltet. Zur Zeit können nur Novell-Benutzer in der NDS-Struktur verwaltet werden. Hinter NDS steht der Grundgedanke, daß sich ein Anwender nicht mehr an einem bestimmten Rechner, sondern einfach im Netzwerk anmeldet. Der Netzwerkverwalter vergibt dann die notwendigen Ressourcen, wie Plattenplatz, Dateizugriffsrechte und Druckerzugriffsrechte an die jeweiligen Benutzer. Der Server, der gerade für einen Benutzer arbeitet, ist für diesen unsichtbar, er braucht ihn nicht einmal zu kennen (Näheres unter:

http://www.novell.com).

# Welche Vorteile bietet die NDS gegenüber anderen Benutzerverwaltungen?

Der Systemverwalter kann alle Ressourcen im Netzwerk zentral mit einem Werkzeug von einem Arbeitsplatz aus verwalten. Die NDS selbst liegt in strukturierter Form vor. Der Vergleich mit einem auf dem Kopf stehenden Baum ist dabei nicht ganz abwegig. Direkt unterhalb der Wurzel befinden sich einzelne Container, die wiederum weitere Container oder Blattobjekte beinhalten. Container können z.B. mit den Namen von Institutionen versehen werden, wodurch die Gegebenheiten an der Universität genau auf die Benutzerverwaltung abbildbar sind. Unter Blattobjekten versteht man z.B. Benutzer, Drucker, Plattenlaufwerke oder Verzeichnisse. So können Institutionen und Benutzergruppen sauber strukturiert verwaltet werden. Die einzelnen Objekte innerhalb der NDS-Struktur dürfen einerseits Rechte an anderen NDS-Objekten aber auch Rechte an externen Objekten besitzen.

#### Beispiel:

Ein Gruppenadministrator erhält das Recht, innerhalb seines Containers neue Benutzer einzurichten (Rechte innerhalb der NDS). Die Benutzer oder Benutzergruppen bekommen ihrerseits Rechte auf Dateien und Verzeichnisse im Filesystem (Rechte auf externe Objekte). Solche Gruppenadministratoren haben dann die gleichen Rechte an einem Teil des NDS-Baumes wie der zentrale Administrator. Dem zentralen Systemverwalter kann der Zugriff auf Institutsdaten verwehrt werden!

Die NDS stellt kein monolithisches Gebilde dar, sondern sie ist partitioniert. Einzelne Container können als separate Partitionen definiert werden. Dabei werden die einzelnen Partitionen als sogenannte Replica auf mehreren Novell-Servern im Netzwerk gehalten. Fällt ein Teil des Netzes aus, so ist nicht zwangsläufig die gesamte NDS außer Funktion. Replicas besitzen einen Master, dessen Standort vom Netzwerkverwalter festgelegt wird. Dadurch können Benutzerdaten lokal dort gehalten werden, wo sie am schnellsten im Zugriff sind. Mit Hilfe der NDS kann ein einzelner Systemverwalter eine viel größere Menge von Benutzern verwalten als mit den begrenzten Möglichkeiten der Vorgängersysteme möglich wäre. Für die Anwender an der Universität des Saarlandes heißt das, daß das Rechenzentrum z.B. die Benutzerverwaltung für ihren Lehrstuhl oder ihr Institut übernehmen kann.

Zur Zeit betreut das Rechenzentrum die Server der Universitätsbibliothek (UB) und des Zentrums für Innovative Produktion (ZIP in Burbach). In Kürze nehmen wir drei weitere Server von Instituten der Universität mit in die NDS-Struktur auf. Darüber hinaus werden zur Zeit etwa zwanzig Institutionen von den beiden zentralen Novell-Servern des Rechenzentrums versorgt.

Wären Sie Teilnehmer in dem NDS-Verbund, könnten wir für eine (relativ) sichere Funktion Ihrer lokalen Arbeitsplätze sorgen. Dabei würde der Betreuungsumfang neben der vollständigen Benutzerverwaltung auch die Einrichtung von Arbeitsplätzen (Win 3.xx, Win 95 oder WinNT) und die Installation von Netzwerkdruckern umfassen.

Bei diesem Verfahren ist der Vorteil in erster Linie darin zu sehen, daß nicht jeder Lehrstuhl seine eigenen Know-how-Träger benötigt und dadurch auch nicht die Gefahr besteht, daß durch Weggang der betreffenden Personen (leider handelt es sich oft um befristet eingestellte wissenschaftliche Hilfskräfte) die gesamte EDV-Struktur zum Erliegen kommt. Derartige Fälle traten bereits auf!

Wenn Sie eine Lösung dieser Probleme durch Teilnahme in unserer NDS-Struktur in Erwägung ziehen, sollten Sie sich an Michael Thoenes (Tel: 4179, Email: m.thoenes@rz.unisb.de) wenden.

Michael Thoenes

# Corel CLP Academic Lizenzprogramm

as Rechenzentrum der Universität des Saarlandes unterzeichnet in diesen Tagen federführend für die Hochschulen im Saarland einen Lizenzvertrag mit der Firma Corel. Corel bietet im Rahmen des CLP Academic Programms eine sehr günstige Software-Lizenzierung für den Bereich Forschung und Lehre an. Alle Mitarbeiter der in Frage kommenden Einrichtungen sind berechtigt, nachfolgend aufge-

führte Produkte zu erwerben. Leider ist es bisher noch nicht gelungen, auch Studenten in dieses Programm einzubeziehen (unserer Meinung nach unverständlich!). Hier hält Corel ähnlich wie Microsoft und Borland ein eigenes Programm bereit.

Produkt	os	CLP	Update	Maint.	sv
Corel Draw 6.0	W95	137	74	74	183
WordPerfect Suite 7.0	W95	46	_	19	91
WordPerfect Office Prof. 7.0	W95	137	_	74	183
Visual CADD 2.0	W95	137	-	_	172
Corel CAD 1.0	W95	137	_		172
Corel Ventura 7.0	W95	137	_	74	
Corel Draw 5.0	WIN	137	.—	_	160
WordPerfect Suite 6.1	WIN	46		19	91
WordPerfect Office Prof. 6.1 WIN		137		74	183

OS: Betriebssystem, unter dem die Software läuft

CLP: Lizenz im Rahmen des CLP-Programms - ohne Datenträger

Update: Preis, wenn bereits eine Lizenz vorhanden

Maint.: Maintenance, kostenlose Updates für zwei Jahre

Schultersion, Software Lieferung auf CD Detent

SV: Schulversion - Software-Lieferung auf CD-Datenträger

Corel Draw ist sicherlich das bekannteste Produkt dieser Firma und muß nicht weiter vorgestellt werden. Mit der Übernahme der WordPerfect Produkte von Novell hat sich Corel auf ein neues Feld begeben. Die

WordPerfect Suite können Sie als direktes Konkurrenzprodukt zum MS-Office Paket ansehen. Sie enthält neben der professionellen Textverarbeitung WordPerfect das Präsentationsprogramm Presentations (ursprünglich



auch eine Entwicklung von WordPerfect) und die Tabellenkalkulation *Quattro Pro* (ein Produkt von Borland). Alle Programme zeigen sich im einheitlichen Layout und arbeiten sehr gut zusammen. Im WordPerfect Office Professional

finden Sie zusätzlich das Datenbanksystem *Paradox*.

Unser direkter Vertragspartner ist die Steckenborn Computer GmbH in Gießen. Diese Firma übernimmt die Einstiegskosten in den CLP-Vertrag, so daß für uns keine Mindestabnahmeverpflichtung entsteht. Da wir aber von jeder gewünschten Software zunächst eine Schulversion kaufen müssen, sind nicht alle Produkte vor Ort im Rechenzentrum verfügbar. Wir starten mit Corel Draw 7.0 und der

WordPerfect Suite 7.0, beides für Windows 95. Weitere Produkte werden wir nach Bedarf erwerben.



Wünscht der Endnutzer die Produkte auf einer CD als Datenträger, empfehlen wir, die jeweilige Schulversion zu bestellen, auch wenn wir diese erst bei Steckenborn ordern müssen. Sie tragen dadurch zu einer klei-

nen Entlastung der ziemlich angespannten Personalsituation im Rechenzentrum bei und haben darüber hinaus keine Mehrkosten (im RZ kostet die CD-Erstellung 49,- DM).

Matthias Schüler

#### Inveresse an StarDivision-Produkten?



STARDIVISION

ie deutsche Softwareschmiede Star Division GmbH ist sicherlich einigen von Ihnen durch das Textverarbeitungprogramm StarWriter bekannt, das in Deutschland zeitweise einen Marktanteil von deutlich über zehn Prozent aufwies und mit Ami Pro um den dritten Platz hinter den Marktführern Winword und WordPerfect konkurrierte. StarWriter wird mittlerweile zusammen mit der Tabellenkalkulation StarCalc und dem Grafik- und Präsentationsprogramm StarDraw als StarOffice in der Version 3.1 zu einem Preis angeboten, der deutlich unter dem Preis liegt, den Microsoft für sein Office-Paket verlangt. Allerdings bietet Microsoft seit mehreren Jahren sehr interessante Sonderkonditionen für Hochschulen - so auch das Select-Programm, an dem die Universität des Saarlandes über das Rechenzentrum teilnimmt.

Ebenso wie Corel versucht nun auch Star Division nachzuziehen und mit den Hochschulen ins Geschäft zu kommen. Dabei geht Star Division einen etwas anderen Weg als Microsoft und Corel. Während diese einzelne Lizenzen zu günstigeren Preisen abgeben, bietet Star Division eine "echte" Campuslizenz für 999,- DM pro Jahr. Neben dem sehr attraktiven Preis für die Campuslizenz weist das StarOffice-Paket noch einen weiteren Pluspunkt gegenüber den Konkurrenten auf – es ist für eine ganze Reihe von Betriebssystemplattformen verfügbar. Gegenwärtig sind das die Betriebssysteme Windows 3.x, Windows 95, Windows NT, OS/2, Power Macintosh und

Sun Solaris; eine Version für Linux ist als Beta-Version frei verfügbar.

Wir haben uns die Vertragsunterlagen kommen lassen und genau geprüft. Nachfolgend finden Sie in Stichworten die wichtigsten Bestimmungen:

- Der Vertrag ist ein Nutzungsvertrag für die Software, d.h. die Software darf nur genutzt werden, solange der Vertrag läuft, nach Beendigung des Vertrags darf die Software nicht weiterverwendet werden.
- Die Software darf nur im Bereich Forschung und Lehre eingesetzt werden, also beispielsweise auf Wissenschaftlerarbeitsplätzen und in CIP-Pools, sie darf jedoch nicht in der Verwaltung (auch nicht zur Erledigung administrativer Aufgaben) eingesetzt werden und auch nicht an Studenten weitergegeben werden.
- Unter Einhaltung der ersten beiden Punkte darf die Software beliebig häufig installiert werden

Das Rechenzentrum erwägt trotz dieser doch sehr störenden Einschränkungen eine Campuslizenz abzuschließen und ist auch gegebenenfalls bereit, diese zu einem gewissen Anteil mit zu finanzieren. Bisher gibt es Interessenbekundungen von CIP-Pools an einer solchen Lizenz mitzuwirken und die mündliche Zusage eines Poolverwalters, diese auch mitzufinanzieren. Leider warten wir noch immer auf eine schriftliche Bestätigung.

Wenn auch Sie Interesse am Abschluß einer Campuslizenz mit Star Division haben und bereit sind, diese mit einem jährlichen Betrag mitzufinanzieren (vielleicht zunächst auf drei Jahre befristet?), wenden Sie sich bitte an Herrn Bamberger oder Herrn Schüler.

Kornelius Bamberger

#### Bedarf an NAG-Produkten?

# NAS

T Tinter dem Kürzel NAG verbirgt sich die Firma Numerical Algorithms Group Ltd in England (Oxford). Sie existiert seit 25 Jahren und ist auf die Herstellung von numerischen Bibliotheken, besonders für Fortran (77 und 90) sowie C spezialisiert. Hinzu kommt Software für numerisches und symbolisches Rechnen. Auch Statistik über Datenmengen und deren Visualisierung gehört zum Programm. Das bekannteste Produkt in dieser Richtung ist wahrscheinlich Axiom, vergleichbar etwa mit Maple von Scientific Computers und Mathematica von Wolfram Research Für Anwender aus dem mathematisch-naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich. die selbst Programme erstellen, sind vor allem die angebotenen Bibliotheken interessant. Es gibt sie für eine Reihe von Programmersprachen und auf unterschiedlichsten Rechnerplattformen (genaugenommen fast überall: vom PC bis zum Supercomputer).

Wir möchten an dieser Stelle informieren, daß sich am 28.11.96 die deutsche Tochter von NAG (NAG GmbH) im Rechenzentrum vor-

gestellt hat. Sie bietet der Universität eine Campus-Lizenz von oben erwähnten Programmbibliotheken an, die jährlich ca. 5000,-£ (engl. Pfund) kosten würden. Für diesen Preis erhielten wir die Software für alle benötigten Plattformen und auch eine begrenzte Support-Leistung. Interessant ist, daß es sich hierbei um eine Campus-Lizenz im eigenlichen Sinn handelt, d.h. die Programmbibliotheken dürfen unbegrenzt oft und auch dezentral eingesetzt werden Als einzige Beschränkung bleibt eine nichtkommerzielle Verwendung. Zur Zeit wird versucht, auch außerhalb des Saatlandes noch andere Universitäten zu gewinnen (eine Art, Süd-West-Verbund", wenn Sie so wollen, was jedoch die anfallenden Kosten für uns nicht erheblich senken kann.

Auch wenn derzeit eine alleinige Finanzierung durch das Rechenzentrum kaum machbar sein ird, glauben wir, daß gerade derartige, qualitativ gute Produkte für den Forschungsbereich mitzlich sind. Vielleicht teilen Sie unsere Meinung oder sind gar in der Lage, mit einem kleinen finanziellen Beitrag den Erwerb dieser Campus-Lizenz zu unterstützen. In diesem Fall möchten wir sie bitten, einfach unverbindlich Bedarf anzumelden.

Matthias Schüler

#### SPSS - SPSS - SPSS

Real Stats. Real Easy.

# Ergebnis der Umfrage zur Sammelbestellung von Zusatzmodulen

In der letzten Ausgabe des RZ-Infos wurde über die Absicht des Rechenzentrums berichtet, eine Sammelbestellung für weitere Zusatzmodule zu SPSS für Windows zu organisieren. Die Kosten für solche Zusatzmodule müssen natürlich von den interessierten Lizenznehmer aufgebracht werden. Die Lizenznehmer wurden angeschrieben und um eine schriftliche Rückmeldung in Form des beiliegenden Bestellformulars gebe-

Hier nun das Ergebnis: Von den Lizenznehmern der über 70 für eine Erweiterung in Frage kommenden Lizenzen bekundete ein knappes Dutzend *telefonisch* ihr Interesse. Leider gingen aber nur zwei

schriftliche Bestellwünsche ein, der eine für das Zusatzmodul LISREL, der andere für das Modul CATEGORIES.

Aufgrund dieser außerordentlich geringen Resonanz konnte keine Sammelbestellung durchgeführt werden!

Interessierten Lizenznehmern bleibt weiterhin die Möglichkeit, direkt bei der Firma SPSS GmbH Zusatzmodule zu ordern.

# LISREL nicht mehr als Zusatzmodul verfügbar

Vor einigen Wochen hat SPSS den Vertrieb von LISREL als Zusatzmodul zu SPSS für Windows eingestellt. Während LISREL weiter für andere Betriebssystemplattformen von SPSS verfügbar sein wird, wird LISREL bei der Windows-Version durch ein Produkt namens AMOS ersetzt. AMOS soll leistungsfähiger und durch seine grafische Oberfläche leichter bedienbar sein als LISREL. Nähere Informationen finden Sie auf dem WWW-Server von SPSS unter

http://www.spss.com/Products/base/Amos/. LISREL wird übrigens von seinem Entwickler Dr. Karl Joreskog als Stand-alone-Produkt in der Version 8 weiter vertrieben.

#### SPSS Version 7.5 angekündigt

Seit einigen Wochen bietet SPSS Einführungsveranstaltungen zu SPSS V7.5 für Windows 95 und Windows NT an und rührt kräftig die Werbetrommel. Dies hat auch bei uns schon zu einigen Anfragen geführt, wann die neue Version bei uns erhält-

lich sei. Das wird noch eine Weile dauern. Version 7.5 wird laut Auskunft der Vertriebsabteilung von SPSS frühestens im Frühjahr 97 verfügbar sein.

#### Umstellung der SPSS-Basislizenz für Unix

In diesen Tagen wird die SPSS-Basislizenz des Rechenzentrums für Unix-Systeme von dem mittlerweile doch recht betagten Solbourne-Rechner SBUSOL auf den MARS übertragen. Für die Benutzer ändert sich wenig, da die derzeit installierte Version 4.0 von SPSS für das auf dem MARS laufende Betriebssystem IRIX immer noch aktuell ist.

Kornelius Bamberger

# FAT - VFAT und die langen Dateinamen

Teder, der sich eine Werbeschrift über Win-J dows 95 zur Hand nimmt, bekommt als herausragende Einschaft des neuen Betriebssystems die Verfügbarkeit von langen Dateinamen genannt. Gemeint ist hier eine Dateinamengröße bis zu 255 Zeichen. Oft heben Software-Hersteller diese Eigenschaft hervor, um darauf hinzuweisen, daß sie ein spezielles Windows-95-Programm anbieten. Sicher, eine Applikation für Windows 95 sollte dies beherrschen, aber für das eigentliche Zusammenspiel zwischen Anwendung und Betriebssystem ist das eher nebensächlich. Ob die längeren Dateinamen überhaupt eine sinnvolle Neuerung sind, muß jeder Anwender für sich selbst entscheiden.

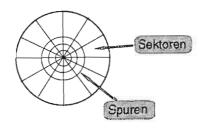
Immerhin hat es Microsoft geschafft, die neuen Fähigkeiten so in das Dateisystem zu implementieren, daß auch ältere Programme, die mit langen Dateinamen eigentlich nichts anfangen können, ohne Probleme die gewünschte Datei auf dem Datenträger finden. Skeptische Zeitgenossen wittern hier sicher wieder eine "Notlösung" ... und sie haben Recht.

Im PC-Bereich beweisen Dateisysteme unter Windows NT (NTFS) oder OS/2 (HPFS), daß es auch mit einer "echten Lösung" geht. Hier verzichtet man auf die Kompatibilität zum altbewährten DOS (FAT) und kann so völlig andere (und bessere) Ansätze realisieren. Da Windows 95 aber für den Massenmarkt gedacht ist, vor allem für diejenigen, die bereits längere Zeit mit Windows-3.xx-Programmen arbeiten, kann auf die Abwärtskompatibilität nicht verzichtet werden. Andernfalls würde das sicher viele Anwender vom Umstieg auf Windows 95 abhalten - was Bill Gates vielleicht verärgern aber sicher nicht verarmen ließe.

Allein die Bezeichnung des Windows-95-Dateisystems VFAT (Virtual FAT) läßt uns vermuten, daß im Vergleich zum DOS-FAT keine bahnbrechenden Neuerungen eingeführt wurden. Will man die Arbeitsweise von VFAT verstehen, muß man ungefähr wissen, wie das DOS-Dateisystem FAT aufgebaut ist.

# Wie arbeitet das FAT-System (DOS/Win 3.xx)?

Das Dateisystem FAT (File Allocation Table = Dateizuordnungstabelle) regelt die Art und Weise, wie DOS Programme und Nutzerdateien auf einem Datenträger verwaltet. Es ist dabei unerheblich, ob es sich um Disketten oder Festplatten handelt. Beide Medien müssen vor der Erstbenutzung formatiert worden sein. Während dieses Vorganges richtet das Betriebssystem eine Art "Koordinatensystem" auf dem Datenträger ein, wobei die Oberfläche in einzelne Sektoren und Spuren untergliedert wird.



Ein Sektor besitzt immer die feste Größe 512 Byte. Wieviele solcher Sektoren auf eine Spur passen, hängt logischerweise von der Art des Datenträgers ab. Unsere derzeitige Standard-Diskette (3,5" High Density) enthält beispielsweise 18 Sektoren pro Spur, insgesamt sind 80 Spuren vorhanden und das ganze auf beiden Seiten. Sie können darauf also eine Datenmenge von  $18 \cdot 512$  Byte  $\cdot 80 \cdot 2 = 1474560$  Byte ( $\approx 1,4$  MByte) unterbringen.

Selbst auf einem solch kleinen Datenträger wie einer Diskette haben wir bereits 2880 Sektoren. Bei Festplatten wird diese Zahl schnell sehr groß - zu groß, wie wir später noch sehen werden. Das System faßt aus diesem Grund immer einige Sektoren zu sogenannten Clustern zusammen. Wieviele das genau sind (2, 4, 8, 16, 32 oder 64 Sektoren), hängt von der Größe des Datenträgers ab.

Nicht alle Sektoren stehen tatsächlich zum Speichern eigener Daten bereit. Das System benötigt für die Verwaltung der Datenträgerkapazität selbst einige Sektoren. Sie befinden sich am Anfang (Sektor 0, 1, 2, ...) und beherbergen den sogenannten Boot-Record, die FAT und das Stamm-Inhaltsverzeichnis (Wurzelverzeichnis des Dateibaumes).

#### **Boot-Record**

Im Boot-Record befinden sich u.a. sämtliche Informationen über die Art der Dateiorganisation, z.B., daß es sich überhaupt um ein FAT-System handelt.

#### FAT

Die FAT selbst ist eine Tabelle und enthält Angaben, welche Cluster von welcher Datei belegt sind. Sicher leuchtet jedem ein, daß es fatale Folgen hat, wenn diese Tabelle plötzlich nicht mehr lesbar ist (z.B. durch einen Defekt auf der Magnetisierungsschicht). Aus diesem Grund existiert mindestens eine aktuelle Kopie der FAT. Im Katastrophenfall sind einige Tools (auch das DOS-Programm CHKDSK) in der Lage, durch Nutzung dieser Kopie das Original der FAT zu restaurieren.

#### Stamm-Inhaltsverzeichnis

Als drittes benötigt das System ein Stamm-Inhaltsverzeichnis. Hier wird abgelegt, wie die gespeicherte Datei heißt, welche Attribut-Eigenschaften sie besitzt, wie groß die Datei in Byte ist und schließlich, an welchem Cluster sie beginnt.

#### Wesentliche Beschränkungen:

Ein Eintrag in der FAT besteht exakt aus 16 Bit. Darin ist verzeichnet, ob es sich um den ersten Cluster einer Datei handelt und mit welchem Cluster die Reihe fortgesetzt werden muß. In der Regel liegen nicht alle zu einer Datei gehörigen Cluster auch wirklich physikalisch nebeneinander (Fragmentierung). Schließlich enthält der letzte Cluster einer solchen Kette das Dateiendezeichen, so daß das System weiß, wann die Datei vollständig gelesen wurde.

Sie könnten nun versuchen, sämtliche Kombinationen der 16 Bit zu bilden, mehr als 65536 gibt es nicht. Als Ergebnis erhalten Sie die maximale Anzahl der Einträge, die die FAT aufnehmen kann. Würde das System jeden einzelnen Sektor (512 Byte) verwalten, wäre bereits bei einer Datenträgergröße von 32 MByte Schluß. Bis zur DOS Version 3.x war das auch so. Spätere DOS-Versionen umgehen das Problem, indem mehrere Sektoren zu einem Cluster zusammengefaßt werden und erst dieser Cluster den FAT Eintrag bildet.

Plattengröße (KByte)	128	256	512	1024	2048
Clustergröße (KByte)	2	4	8	16	32
Sektoren-Anzahl	4	8	16	32	64

Es entsteht jedoch ein gravierender Nachteil. Da nun ein Cluster die kleinste Verwaltungseinheit ist, die Daten aufnehmen kann, produziert dieses Verfahren viel ungenutzten Speicherplatz. Stellen Sie sich vor, Sie sichem eine kleine Datei wie beispielsweise die AUTO-EXEC.BAT mit einer Größe von vielleicht 400 Byte. Auf Ihrer 1 GByte Festplatte wird sie jedoch 16 kByte belegen, da das die Größe eines Clusters ist. Eigentlich genügt ein Sektor, die restlichen sieben bleiben leer und sind auch nicht bei anderen Speichervorgängen zugänglich.

Auf diese Weise vergeuden Sie auf modernen Festplatten im GByte-Bereich bis zu 20% der Kapazität. Ein Ausweg bestünde in der Abkehr von DOS (bzw. DOS/Win 3.xx) oder, und das übersehen die meisten, im Einsatz eines sogenannten Online-Plattenkomprimierers wie z.B. DriveSpace. Hier spielt die Cluster-Ein-

teilung keine Rolle mehr, die Verwaltung erfolgt in 512 Byte Segmenten.

Auch das Stamm-Inhaltsverzeichnis setzt nicht zu durchbrechende Grenzen. Genau 512 Einträge, seien es nun Dateinamen oder Verweise auf Unterverzeichnisse, sind zugelassen. Sie sehen, es macht nicht nur zur "optischen Verschönerung" Sinn, Unterverzeichnisse einzurichten (und diese auch zu nutzen!), denn innerhalb von Unterverzeichnissen beschränkt nur Ihre Datenträgerkapazität die Anzahl der Einträge.

Ein Eintrag im Stamm-Inhaltsverzeichnis umfaßt 32 Byte und enthält neben dem Namen der Datei auch deren Erstellungsdatum(-zeit) und die Dateigröße. Zusätzlich ist der erste Cluster verzeichnet, in dem die Datei beginnt. Die Aufteilung sieht etwa so aus:

	8 Byte	Dateiname (8 Zeichen)
	3 Byte	Erweiterung des Dateinamens (3 Zeichen)
題	1 Byte	Attribute (A, R, H, S) Datenträger-Label - darf nur eine Datei enthalten Unterverzeichnisverweis
32 Byte Eintrag	10 By- te	reserviert
32 By	Rest	Uhrzeit des letzten Schreibzugriffs Datum des letzten Schreibzugriffs Start-Cluster Dateigröße

#### Ablauf beim Schreiben und Lesen von Dateien

RZ-Info 2/96

Beim Schreiben einer Datei auf den Datenträger sucht das System am Ende der FAT nach freien Clustern. Sind diese vorhanden, werden dort so viele Clusterbelegungen in die FAT eingetragen, bis die Datei vollständig gespeichert ist. Sind keine freien Cluster mehr vorhanden, beginnt die Suche vom Anfang der FAT erneut und zwar nach "Lücken". Diese könnten z.B. durch Löschen anderer Dateien entstanden sein. Da es nun eher Zufall wäre, wenn die neu zu speichernde Datei exakt eine vorhandene Lücke ausfüllt, wird das System die neue Datei über mehrere "Lücken" verteilen. Die Fragmentierung setzt ein.

Konnte der Datei genügend Platz zugeordnet werden, erfolgt abschließend ein Eintrag in das Inhaltsverzeichnis (siehe oben).

Beim Lesen läuft das ganze im Prinzip rückwärts ab. Zunächst wird nachgeschaut, ob im Inhaltsverzeichnis ein Eintrag mit dem gewünschten Dateinamen vorhanden ist. Wenn ja, weiß das System automatisch, wo sich der Start-Cluster befindet. Der Rest steht in der FAT. Jeder Cluster enthält eine Art Zeiger auf den nachfolgenden, bis der letzte Cluster (auch mit spezieller Kennzeichnung) erreicht ist. Das Verfahren funktioniert somit unabhängig davon, ob die zugehörigen Cluster unmittelbar nebeneinander stehen oder auf dem Datenträger völlig verstreut sind.

Die Nachteile dieses Verfahrens sind nicht zu übersehen. Nicht nur die Daten müssen geschrieben oder gelesen werden, sondern auch die FAT (und jede Kopie von ihr) hat ständig aktuell zu sein. Leider befinden sich beide an völlig unterschiedlichen Positionen, was zusätzliche Bewegungen des Schreib-/Lesekopfes erfordert. Eine starke Fragmentierung fördert diese eigentlich unnützen Bewegungen zusätzlich.

Den Vorteil muß man jedoch auch erwähnen. Das System ist einfach und erfordert erheblich weniger Verwaltungsaufwand als beispielsweise bei NTFS oder HPFS.

#### Was macht Windows 95 mit VFAT anders?

VFAT steht für Virtual FAT und ist eine im protected mode laufende Implementierung des FAT-Dateisystems, d.h. die FAT wird im globalen Hauptspeicher abgebildet und dort auch verwaltet. Man nennt so etwas ein installierbares Dateisystem (IFS). Damit solche Dateisysteme funktionieren, benötigen sie einen Treiber, ein Stück Software also, daß in unserem Fall sämtliche Zugriffe auf das FAT-System abfängt und sie für VFAT aufbereitet.

Windows 95 übernimmt so die volle Regie über VFAT, ohne daß es auf DOS- oder BIOS-Funktionen zurückgreifen muß. Das Prinzip ist nicht ganz neu. Wer bisher bereits mit Windows for Workgroups gearbeitet hat, kannte auch dort den 32 Bit Dateizugriff, der ähnlich funktionierte. Nur war diese Methode nicht universell einsetzbar. Sie versagte häufig, wenn keine WD-kompatiblen Festplatten zum Einsatz kamen.

Genaugenommen muß Windows 95 auch unter VFAT mit sämtlichen Restriktionen des betagten FAT-Dateisystems leben, die weiter oben in diesem Artikel beschrieben wurden. Lediglich zwei Dinge sind anders: VFAT arbeitet schneller, da viel Verwaltungsarbeit im Hauptspeicher abläuft und die Länge der Dateinamen darf maximal 255 Zeichen betragen. Letzteres ist die eigentliche technische Veränderung gegenüber FAT.

Microsoft verwendet zur Realisierung eines langen Dateinamens jeweils mehrere aufeinanderfolgende 32 Bit Einträge aus dem Stamm-Inhaltsverzeichnis. Dadurch sinkt natürlich die maximal mögliche Anzahl der Einträge weit

unter 512. (Man könnte vermuten, daß durch die Vorgabe des Unterverzeichnisses "Programme" der Anwender erst gar nicht auf die Idee kommen soll, zu viele Programme direkt im Wurzelverzeichnis anzusiedeln?!?)

Wie funktioniert die Aufteilung des Dateinamens über mehrere Einträge hinweg? Im Attribut-Byte (siehe Skizze) ist neben "Schreibschutz (R)", "Versteckt (H)" und "System (S)" noch ein weiteres Bit gesetzt, das der Eigenschaft "Volume (V)" entspricht.



Unter FAT ist "Volume" nicht definiert. DOS und auch Anwendungen unter DOS können mit dieser Eigenschaft nichts anfangen. Sie wird einfach ignoriert. Das entscheidende dabei ist, daß DOS mit diesen Einträgen wirklich nichts macht und die Einträge nicht etwa als kaputte Dateinamen interpretiert. Für DOS hat demnach nur der erste zu einem Dateinamen gehörige 32 Byte Eintrag Bedeutung und das entspricht exakt dem FAT-System.

Für die langen Dateinamen sind die zusätzlichen 32 Byte Einträge durch das oben beschriebene Attribut-Byte geschützt. Jede dieser 32 Byte Komponenten enthält zusätzlich eine Numerierung, eine Typkennung und eine Prüfsumme. Während Windows 95 mit der Numerierung Inkonsistenzen im Verzeichniseintrag abchecken kann, legt die Typkennung (z.B. LONG\_NAME\_COMP) fest, ob es sich um einen Eintrag für einen langen Dateinamen handelt. Mit Hilfe der Prüfsumme lassen sich kurzer und langer Name einer Datei eindeutig zuordnen

Übrigens verwendet Windows 95 zur Speicherung der langen Dateinamen bereits den UniCode-Zeichensatz. Jedes Zeichen wird hier mit 16 Bit codiert, so daß insgesamt 65536 verschiedene Zeichen möglich wären.

#### Nun noch etwas Praktisches

Wie man mit einer älteren Applikation leicht feststellen kann, wird dort ein langer Dateiname unter Verwendung eines numerischen Suffixes gekürzt. Eventuell vorhandene Leerzeichen werden gestrichen:

#### RZ Info Artikel.txt - RZINFO~1.TXT

Die Ziffer am Ende wird benötigt, um eine mögliche Namensgleichheit als Folge der Kürzung zu verhindern. Existiert der bestehende Name bereits, wird einfach hochgezählt. Wer kaum lange Dateinamen verwendet und

Wer kaum lange Dateinamen verwendet und auch sonst bereits in den ersten Zeichen für eine Unterscheidbarkeit sorgt, kann auch die normale 8.3 Ansicht erzwingen. Dazu fügt man in der Registrierungsdatenbank unter der Rubrik:

"Hkey\_Local\_Machine\System\
CurrentControlSet\Control\FileSystem"
einfach den Eintrag "NameNumericTail=0"
hinzu. Zur Aktivierung muß Windows 95 neu
gebootet werden.

Arbeiten Sie ausschließlich mit älteren Programmen unter Windows 95, die keine langen Dateinamen erzeugen können, so läßt sich grundsätzlich die Bildung langer Dateinamen abschalten.

Zunächst sollten Sie mit "scandskw /o" die vorhandenen langen Dateinamen in die 8.3 Konvention umwandeln. Danach ändern Sie in der Registrierungsdatenbank unter:

"Hkey\_Local\_Machine\System\
CurrentControlSet\Control\FileSystem" den
Eintrag "Win31FileSystem=0" auf "Win31Fi-

Eintrag "Win31FileSystem=0" auf "Win31FileSystem=1". Nach dem nächsten Systemstart ist das Anlegen langer Dateinamen nicht mehr möglich.

Beim Kauf eines neuen Rechners kann man inzwischen auch ein Windows 95 als OEM-Version erhalten, das das VFAT32-Dateisystem enthält. Hier erfolgt die Verwaltung der FAT mit 32 Bit Einträgen (statt wie bisher mit 16 Bit). Dadurch entfällt die Schranke von 65536 Einträgen, was einerseits größere Datenträger zuläßt und andererseits die Verkleinerung der Clustergröße ermöglicht. Jedoch Ach-

tung: diese Neuerung geht zu Lasten der Kompatibilität mit der ursprünglichen FAT.

Matthias Schüler

# Makroviren und Winword: Das Alptraumpaar des Jahres

#### Was sind Makroviren eigentlich?

ohl jeder Computernutzer hat schon von Computerviren gehört oder wurde gar durch den einen oder anderen Vertreter dieser besonderen Spezies geschädigt. Bis vor ein paar Monaten mußte man sich als geplagter Computeranwender lediglich vor Bootsektorviren, Linkviren, trojanischen Pferden und ähnlichen Nettigkeiten

in Acht nehmen. Zum Schutz reichte eigentlich die Beherzigung der goldenen Regel "Keine fremden Programme auf meinen Rechner, sondern lediglich Doku-

mente. Reine Datendisketten und via Netzwerk verschickte Dokumente sind ungefährlich".

Seit einiger Zeit hat sich die Situation dramatisch geändert. Ein neuer und bis dato nur theoretisch diskutierter Virentyp wurde entwikkelt, der ausschließlich die bis dahin als unbedenklich geltenden Dokumente befällt: die Makroviren.

Im nachhinein muß man sich eigentlich wundern, daß es diesen Virentyp nicht schon viel länger gibt, denn das Grundprinzip und die Verbreitung sind simpel. Die Entwickler von Makroviren machen sich den Umstand zunutze, daß praktisch jedes leistungsfähige Anwen-

dungsprogramm über eine eigene "Makrosprache" verfügt, die es dem Benutzer erlaubt, eigene Funktionen für die Anwendung zu programmieren. Diese selbstgeschriebenen Makros werden in der Regel wie bei Winword in Dokumentvorlagen abgespeichert und stehen damit auch in

neuen Dokumenten zur Verfügung (zu Makros und Dokumentvorlagen vergl. Artikel "Nutzung von Formatvorlagen bei der Erstellung wissenschaftlicher Texte mit Winword 6" und "Makroprogrammierung in Win-

word 6" im RZ-Info 2/95). Nun muß nur ein böser Mensch auf die Idee kommen, eine als Dokument getarnte Dokumentvorlage zu erstellen, diese mit einem gemeinen Makro zu versehen, das sich vielleicht noch in eine globale Dokumentvorlage wie die NOR-MAL.DOT von Winword kopiert – schon ist der Makrovirus fertig. Für die Verbreitung sorgt das Anwendungsprogramm selbst.

#### Wieso Winword?

Ich möchte die Ausführungen im folgenden auf Makroviren für Winword konzentrieren. Dafür sprechen mehrere Gründe. Winword ist zum einen an der Universität des Saarlandes sehr weit verbreitet - wohl auch wegen des Select-Abkommens des Rechenzentrums mit Microsoft, das einen sehr preiswerten Lizenzerwerb ermöglicht. Winword wird aber auch vor allem die zweifelhafte Ehre zuteil, das Anwendungsprogramm zu sein, für das mit Abstand die meisten Makroviren entwickelt werden. Zur Zeit sind schon über 60 Makroviren registriert, und es werden täglich mehr. Für andere Programme wie MS Excel oder Ami Pro sind zwar auch Viren aufgetaucht, aber doch in einem viel bescheideneren Ausmaß.

Die in Winword integrierte sehr leistungsfähige Makrosprache lautet bei den derzeit an der Universität des Saarlandes eingesetzten Versionen 2.0x, 6.0x und 7.0 WORD-BASIC. Die WORD-BASIC-Dialekte der verschiedenen Winword-Versionen unterscheiden sich nicht allzu sehr voneinander, so daß einige Viren unter allen drei Versionen ihr Unwesen treiben. Allerdings gibt es einen Umstand, der die Verbreitung und den Schaden vieler Viren eingrenzt: Microsoft hat die meisten WORD-BASIC-Befehle für die verschiedenen internationalen Winword-Versionen in die jeweilige Sprache übersetzt, mit der Folge, daß eine deutsche Winword-Version ein in der französischen oder italienischen Version geschriebenes Makroprogramm nicht ausführen kann - was normalerweise ärgerlich ist, sich im Zusammenhang mit Makroviren aber positiv auswirkt.

#### Wie werden Makroviren aktiviert?

Makros können in Winword auf verschiedenen Wegen aktiviert werden. Einfache Tips wie "Halten Sie beim Öffnen des Dokuments die Shift-Taste gedrückt, dann wird das Makro nicht ausgeführt und bleibt ungefährlich" helfen daher nur bedingt. Damit wird lediglich die Ausführung der sog. "Auto-Makros" verhindert, die ansonsten beim Öffnen automatisch abgearbeitet würden. Das Verstecken von Viren in Auto-Makros ist jedoch nur eine Methode der Aktivierung, wenn auch gegenwärtig immer noch die verbreitetste. Es gibt noch eine Reihe weiterer Mechanismen, die Auslösung eines Makros herbeizuführen. Häufig werden Makros als ganz normale Menübefehle versteckt - beispielsweise könnte ein Makro ausgeführt werden, wenn Sie den Menüpunkt Extras/Makro aufrufen. Oder die Ausführung eines Makros wird durch eine bestimmte Taste auf der Tastatur ausgelöst, z.B. wenn Sie die Taste "E" drücken oder die Leertaste wie beim sog. OUTLAW-Virus.

#### Warum sind Makroviren so gefährlich?

Die derzeit besondere Gefährlichkeit der Makroviren ergibt sich nicht aus deren Schädigungspotential. Grundsätzlich kann ein Makrovirus genauso viel oder wenig Schaden anrichten wie ein herkömmlicher PC-Virus. Was Makroviren besonders gefährlich macht, ist zunächst der Umstand, daß viele Anwender noch nie von ihnen gehört haben und deshalb im Umgang mit fremden Dokumenten nicht so vorsichtig sind wie im Umgang mit fremden Programmen. Außerdem werden wesentlich häufiger Dokumente ausgetauscht als Programme (nehme ich doch zumindest an).

Auch sind viele Antiviren-Programme derzeit noch nicht in der Lage, Datenträger auf Makroviren zu überprüfen oder diese sogar zu entfernen. Mit dem Betriebssystem mitgelieferte Programme wie Microsoft Anti-Virus (MSAV.EXE, VSAFE.EXE und MWAVTSR.EXE) für MS-DOS und MS Windows sind hier völlig nutzlos und wiegen den Anwender in trügerischer Sicherheit. Das im Rechenzentrum für MS-DOS und MS

Windows favorisierte Shareware-Programm F-PROT.EXE erkennt ebenfalls keine Makroviren. Allerdings ist im Lieferumfang der aktuellen Version ein kleines Windows-Zusatzprogramm namens F-MACROW.EXE enthalten, das einige Makroviren erkennt und entfernt. Die kommerzielle Version von F-PROT kann übrigens Makros identifizieren und löschen und bietet auch eine Komponente, die resident geladen wird und in der Lage ist, Infektionsversuche von Makroviren abzuwehren.

Ein weiterer Umstand macht Makroviren besonders gefährlich: Da diese Viren in der Makrosprache der jeweiligen Anwendung programmiert sind, sind sie nicht an ein bestimmtes Betriebssystem gebunden, sondern können ihr Unwesen im Prinzip auf jeder Betriebssystemplattform treiben, für das die Applikation (natürlich mit gleicher Makrosprache) adaptiert wurde. Zwar kann der potentielle Schaden auf einigen Plattformen wie Unix, Windows NT oder Novell durch die Einschränkung von Zugriffsrechten auf das Filesystem in Grenzen gehalten werden, aber gegen Makroviren wie den weiter unten vorgestellten WAZZU-Virus helfen diese Mechanismen leider nicht.

Und last but not least dürfte zur Verbreitung der Makroviren beitragen, daß diese sehr leicht auch ohne besondere Programmierkenntnisse zu erstellen sind.

#### Welche Makroviren gibt es zur Zeit?

Wie weiter oben gesagt, sind gegenwärtig allein für Winword über 60 verschiedene Makroviren nachgewiesen. Zu einem großen Teil sind sie allerdings in der englischen Version von WORD-BASIC geschrieben und funktionieren daher in der deutschen Version von Winword nicht oder fehlerhaft. Es gibt allerdings schon eine ganze Reihe speziell für die deutsche Version von Winword entwickelte Viren. Die Viren reichen in ihrem Schädigungspotential

von harmlosen Viren, die gar keinen Schädigungsteil besitzen, über fehlerhaft programmierte und deshalb ungefährliche Viren bis hin zu sehr gefährlichen Viren, die Dateien zerstören, die Festplatte formatieren oder herkömmliche DOS-Viren installieren.

Nachfolgend sind einige der bekanntesten Winword-Makroviren aufgeführt und in Stichworten beschrieben:

- Atom: englisch, gefährlich, löscht am 13. Dezember Dateien im aktuellen Verzeichnis,
- Colors (Rainbow): englisch, verstellt Windows-Farben nach Zufallsprinzip, kann also u.U. Windows unbrauchbar machen,
- Concept: englisch, harmlos in der ursprünglichen Variante, mittlerweile viele Varianten,
- DMV: englisch, harmloser "Urvater", der angeblich nur zur Erforschung der Verbreitung entwickelt wurde,
- Nuclear: englisch, störend, versucht erfolglos einen DOS-Virus zu installieren und fügt in Abhängigkeit von der Systemzeit die Meldung "And finally I would like to say: STOP ALL FRENCH NUCLEAR TESTING IN THE PACIFIC!" in den Ausdruck ein,
- Boom: deutsch, sehr störend, benennt Menüstruktur in Word um, fügt Texte ein,
- Büro: deutsch, sehr gefährlich, löscht Dokumente und benennt IO.SYS um, so daß der Rechner nicht mehr von Festplatte gebootet werden kann,
- Friends: deutsch, störend, erzeugt einen DOS-Virus und meldet sich mit diversen Dialogboxen.
- NOP: deutsch, harmlos, verbreitet sich lediglich ohne Schaden anzurichten,
- Stryx: deutsch, harmlos bis störend (GIF-Bild eines lachenden Drachen am 15. Januar).
- Telefonica: deutsch, sehr störend, installiert DOS-Virus und fügt Text in Ausdrucke ein.

- Wazzu: deutsch, sehr störend, löscht undverschiebt in Dokumenten Wörter und fügt einige Male des Wort "wazzu" ein,
- Xenixos: deutsch, verschiedene Schadensfunktionen, teilweise sehr gefährlich bis hin zum Formatieren der Festplatte,
- Divina: störend, versucht mit Meldungen Schrecken einzujagen,
- · Outlaw: störend, gibt Textmeldung aus.

#### Wie kann ich mich schützen?

Zunächst einmal muß man festhalten, daß es keinen sicheren Schutz vor Makroviren gibt – genauso wenig wie vor herkömmlichen Viren. Wie bei diesen ist auch bei Makroviren ein ständiges Wettrennen zwischen Viren-Programmierern und den Herstellern von Antiviren-Software zu erwarten. Die hier angesprochenen Schutzmechanismen helfen Ihnen aber doch gegen einen großen Teil der derzeit grassierenden Makroviren.

· Den einfachsten und zugleich sichersten Schutz stellt der Einsatz von regelmäßig erneuerten Virenschutzprogrammen wie beispielsweise F-PROT oder die Software von McAfee dar. Bei den genannten Produkten sind die Professional-Variante von F-PROT und auch das Produkt von McAfee in der Lage, den Rechner als permanent im Hintergrund laufender Wächter vor Infektionsversuchen zu schützen. Besonders erwähnen möchte ich noch das Produkt F/WIN des deutschen Autors Stefan Kurtzhals, das als sogenannter heuristischer Scanner nicht nur bereits bekannte Viren anhand deren Signaturen erkennt, sondern anhand bestimmter Charakteristika auch neue Viren aufspüren kann. Aber auch ohne bzw. neben dem Einsatz von Antiviren-Programmen können Sie einiges tun, um sich vor Makroviren zu schützen. Nachfolgend sind einige Tips zum Umgang mit Winword angegeben.

- für das ja derzeit die meisten Makroviren im Umlauf sind.
- Lassen Sie sich von Winword vor Änderungen der NORMAL.DOT um Genehmigung fragen, indem Sie unter Extras/Optionen/
  Speichern die "Automatische Anfrage für Speicherung von NORMAL.DOT" einschalten.
- Verhindern Sie beim Start von Winword und beim Öffnen von Dokumenten die Ausführung von Auto-Makros. Ersteres können Sie erreichen, indem Sie Winword mit dem Schalter /m starten. Leider können Sie das Ausführen von Auto-Makros beim Öffnen eines Dokuments nicht so einfach über einen Schalter unterdrücken, sondern müssen zu diesem Zweck selbst ein Makro erstellen. Wollen Sie den Aufwand sparen, finden Sie entsprechende Makros auch im WWW, beispielsweise unter http://www.kfa-juelich.de/oea/oeaint48.htm. Aus Platzgründen verzichte ich an dieser Stelle auf einen Abdruck des Makros.
- Überprüfen Sie die Liste der bereits in NORMAL.DOT gespeicherten Makros mit Extras/Makro und untersuchen oder löschen Sie verdächtige Makros. Vor dem Öffnen eines Dokumentes mit Datei/Öffnen können Sie es unter:

Datei/Dokumentvorlage/Organisieren/ Makro auf eventuell enthaltene Makros untersuchen und diese gegebenenfalls löschen.

 Wenn Sie fremde Dokumente nur lesen und gegebenenfalls ausdrucken wollen, brauchen Sie dazu nicht unbedingt Winword. Von Microsoft gibt es kostenlos einen Word-Viewer zum Anzeigen von Word-Dokumenten. Mit Windows 95 wird das Zubehör-Programm WordPad ausgeliefert, das Word-Dokumente ebenfalls anzeigen kann. Da diese Programme (Viewer allerdings nur bis V7.0) nicht makrofähig sind, können Sie ihren Rechner auch nicht infizieren, indem Sie Dokumente mit ihnen öffnen.

#### Wo finde ich weitere Informationen?

Als Informationsquelle zur weiteren Beschäftigung mit Viren bietet sich das WWW an. Hier finden Sie viele interessante und hilfreiche Beiträge. Eine gute deutschsprachige Übersicht mit vielen weiterführenden Verweisen können Sie unter:

http://www.uni-siegen.de/security/ viren/index.html erreichen. Empfehlenswerte englischsprachige

Seiten sind beispielsweise:

http://www.Europe.DataFellows.com/ vir-info.htm

(u.a. genaue Beschreibung der bekanntesten Winword-Makroviren),

http://www.dmu.ac.uk/ amoore/virinfo.html oder

http://www.ncsa.com/avpd1.html.

Microsoft bietet unter

http://www.microsoft.com/mswordsupport/ content/macrovirus/

Informationen und Tips an. Naturgemäß bieten auch die WWW-Seiten der Hersteller/Anbieter von Antivirenprogrammen reichlich Informationen zu diesem Thema. Viele der namhaftesten Anbieter sind hier vertreten. Wählen Sie doch einmal die URLs

http://www.mcafee.com,

http://www.f-prot.com,

http://www.thunderbyte.com

http://www.drsolomon.com.

Den noch nicht so bekannten heuristischen Scanner F/WIN finden Sie beispielsweise unter http://www.geocities.com/SiliconValley/

Heights/7538/.

Wenn Ihnen das noch nicht reicht, finden Sie über WWW-Suchmaschinen mühelos hunderte weitere Fundstellen.

Eine weitere Informationsquelle im Internet stellen Newsgruppen dar: In Newsgruppen wie den englischsprachigen Gruppen alt.comp.virus und comp.virus oder der deutschsprachigen Gruppe z-netz.rechner.ibm.viren werden Probleme und Neuigkeiten rund um die

Virenproblematik diskutiert.

#### Ausblick

Das hier vorgestellte Problem der Makroviren stellt eine wirklich beängstigende Entwicklung dar. Wir stehen erst ganz am Anfang dieser Entwicklung. Die meisten der bisher aufgetretenen Makroviren tarnen sich nicht besonders geschickt, bzw. legen gar keinen Wert darauf, nicht entdeckt zu werden. Das Schädigungspotential der bisher bekannten Viren ist auch meist nicht so groß. Wir müssen uns auf weit Schlimmeres gefaßt machen. Der Entwicklung weiterer Viren dürfte es auch nicht gerade abträglich sein, daß es mittlerweile mehrere Makroviren-Konstruktions-Sets gibt, die es auch dem Laien erlauben, auf diesem Gebiet "schöpferisch" tätig zu werden.

Neben den Herstellern von Antiviren-Programmen scheinen auch die Anbieter der makrofähigen Anwendungsprogramme zu reagieren. So baut Microsoft neuesten Betaversionen der nächsten Winword-Version die Option ein, einen "Makroschutz zu aktivieren". Wie weit ein solcher Schutz allerdings gehen wird, bleibt fraglich. Außerdem ändert Microsoft wie schon länger versprochen die Makrosprache von Winword. Die nächste Version soll nicht mehr mit WORD-BASIC ausgeliefert werden, sondern mit dem dann für alle Office-Anwendungen einheitlich verwendbaren VBA (Visual Basic for Applications). Alte Winword-Makros werden automatisch konvertiert, was auch bei Makroviren recht zuverlässig zu funktionieren scheint. Für Makroprogrammierer tun sich mit der neuen leistungsfähigeren und anwendungsübergreifenden Makrosprache eine Reihe weiterer Möglichkeiten auf – natürlich auch für die Programmierer von Makroviren. Wir werden die Entwicklung verfolgen und Sie weiter informieren – sei es im Rahmen weiterer Artikel im RZ-Info oder über unsere Informationsseiten im WWW.

Kornelius Bamberger

# HTML - Die Sprache des World Wide Web

HTML ist in aller Munde, aber kaum jemand weiß so richtig, was sich hinter diesen vier Buchstaben eigentlich verbirgt. Der vorliegende Artikel soll ein wenig Licht in das Dunkel um HTML bringen.

#### Was ist HTML?

HTML ist das Format, in dem (Hyper-)Text-Informationen im World Wide Web (kurz: WWW oder W3) gespeichert und übertragen werden. HTML-Files sind einfache ASCII-Dateien und können daher mit einfachen Text-Editoren oder mit speziellen (WYSIWYG-)Programmen erstellt werden.

#### Was bedeutet HTML?

HTML bedeutet "HyperText Markup Language". Es handelt sich dabei um einen Abkömmling von SGML (Structured Generalized Markup Language), einer ISO-genormten Sprache zur Beschreibung von Dokumenten, mit spezieller Ausrichtung auf Hypertext-Funktionen.

#### Was ist Hypertext?

"Unter Hypertext versteht man die Verknüpfung von Objekten, die Informationen beinhalten oder repräsentieren, durch explizite Verweise, verbunden mit einer geeigneten Darstellung an der Benutzeroberfläche".

So beschrieb 1987 einer der Hypertext-Urväter, Jeff Conklin, das auf den Ideen von Software-Pionier T. H. Nelson basic-

rende Konzept nicht-linearer Texte.
Oder einfacher gesagt: Wenn ein
Dokument als Hypertext aufbereitet
ist, kann man es nicht nur wie ein
gedrucktes Buch linear von vorne
nach hinten lesen, sondern kann
über Verweise - den sogenannten
Kanten oder "Hyperlinks" - innerhalb

des Dokumentes zwischen Textstellen und auch zwischen verschiedenen Dokumenten hin und her springen. Das Buch mit seiner fest vorgegebenen Struktur wird quasi aufgelöst zugunsten einer durch Hyperlinks vernetzten Blattsammlung, deren Zusammenhalt durch den Autor festgelegt wird und die der Leser mit einem geeigneten Programm, im Falle von HTML dem sog. WWW-Client durchstöbern (= browsing) kann.

HTML bietet zusammen mit dem WWW-Client allerdings mehr als nur das Springen in und zwischen Dokumenten.

Zum einen hat man in HTML durch sog. URL-Beschreibungen (URL=Universal Ressource

Locators) Zugriff auf externe Ressourcen, so daß man neben dem Zugriff auf HTML-Dokumente anderer WWW-Server auch zusätzliche Informationsquellen und Internet-Dienste erschließen kann (z.B.: FTP-Server, Gopher-Server). Andererseits existieren als Erweiterung zum ursprünglichen Hypertext-Konzept Verweismöglichkeiten auf multimediale Elemente, etwa Grafiken, Videos oder Sound. Diese Verbindung aus Hypertext und Multimedia bezeichnet man dann als Hypermedia. Die bisherigen HTML-Standards enthalten multimediale Elemente zwar noch nicht in ihrem Sprachumfang, aber durch intelligente WWW-Clients und andere Standards, ist es dennoch möglich auf Multimedia-Ressourcen oder virtuelle Welten zuzugreifen.

#### Was ist eine Markup-Sprache?

Bei der Entwicklung des WWW legten die Entwickler großen Wert auf die Portabilität der dem WWW zugrunde liegenden Sprache. Da man ein möglichst breites Publikum erreichen wollte, sollte sie zumindest auf den folgenden Plattformen lauffähig sein:

- Grafische Oberflächen, z.B. Windows, X11/Unix und Macintosh,
- Rein zeichenorientierte Systeme, z.B. VT-100-Terminals.
- · Systeme mit Sprachausgabe,
- · Systeme mit Ausgabe in Braille für Blinde.

Daher suchte man eine geräteunabhängige Art, um Informationen darzustellen. Die Elemente der Sprache sollten beschreiben, um was für eine Art von Information es sich handelt ("content-based markup"), **nicht** aber **wie** sie darzustellen ist ("presentational markup"). Erst der WWW-Client, etwa Lynx bei zeichenorientierten Systemen oder ein grafischer Browser (Mosaic, Netscape Navigator, etc.) bei grafischen Oberflächen, sollte anhand der Beschreibung der Daten die Texte in das entsprechende Aussehen übersetzen.

Die optimale Lösung fand man in SGML (Standard Generalized Markup Language), einem internationalen, genormten Standard für die Beschreibung von elektronischen, sogenannten "marked-up" Texten. Ursprünglich wurde der Begriff "mark-up" benutzt, um handschriftlich zugefügte Anmerkungen oder Markierungen innerhalb eines Dokumentes zu bezeichnen, die einem Schriftsetzer oder Maschinenschreiber Anweisungen gaben, wie ein bestimmter Textabschnitt zu setzen oder zu tippen ist, z.B. Schlangenlinien unter Wörtern, um Fettdruck anzuzeigen, spezielle Angaben zur Zeichengröße, zum Zeichensatz, usw. Seit der Automation bei der Formatierung und

dem Druck von Texten steht der Begriff "Mark-up" jedoch für alle Arten von speziellen Markierungs-Codes in elektronischen Texten, die sich auf die Formatierung, den Druck oder andere Weiterverarbeitungsarten eines Textes beziehen.

Durch das Markieren von Textstücken mit den in SGML definierten Markierungs-Codes, den sogenannten "Markup Tags", können also Teile eines Dokumentes mit bestimmten Arten von Textformaten/-typen identifiziert werden, etwa ob ein Textstück eine Überschrift ist, ob es besonders hervorzuheben ist, usw. Ein kleines Beispiel:

Wie man an diesem kleinen Beispiel schon sehen kann, legt man in SGML nicht nur Texttypen fest, sondern man strukturiert zudem das ganze Dokument. Nebenbei sei noch bemerkt, daß die Syntax von SGML sogar festlegt, in welchen Kontexten bestimmte Tags erlaubt sind, bzw. welche Tags auf jeden Fall auftauchen müssen.

Bei der Weiterentwicklung und Erweiterung von HTML ist man inzwischen allerdings vom reinen "context-based markup", also der rein logischen Festlegung der Dokument-Struktur abgewichen. So ist es entgegen dem ursprünglichen Konzept möglich, Textstücken durch "hartes Formatieren" eine bestimmte Darstellungsform direkt zuzuweisen, etwa die Farbe

oder die Schriftgröße. Daneben gibt es Erweiterungen, die nur noch von speziellen WWW-Clients erkannt und verarbeitet werden können. Ein Beispiel hierfür sind Formulare, Frames oder die Einbindung von Java(Script)-Programmen.

Da auch der Ruf nach mehr Gestaltungsmöglichkeiten in HTML ständig lauter wird, bleibt abzuwarten, ob das Konzept von HTML in dieser Form überleben wird, oder ob es eine Ablösung zugunsten "Layout-freundlicher" HTML-Varianten gibt, wie es z.B. Adobe mit seinem proprietären PDF-Format vorgemacht hat.

H. Lochert

# Der Arbeitskreis "Elektronische Fachinformation"

Dbwohl eine Bibliothek ihre ursprüngliche Aufgabe im Umgang mit Zeitschriften, Büchern und anderen gedruckten Werken findet, wurde an der Saarländischen Universitätsund Landesbibliothek bereits vor Jahren erkannt, welche Möglichkeiten die elektronische Fachinformation bietet und dieser Bereich von der Bibliothek unterstützt. Insbesondere die Fachrichtung Chemie und Ingenieurwesen sowie Wirtschaftswissenschaften und Medizin machten von diesen Möglichkeiten Gebrauch.

Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF) startete zum 01.07.1994 ein länderübergreifendes Projekt "Endnutzerförderung Chemiedatenbanken". Es wird von der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) betreut und setzt sich aus insgesamt 57 Teilprojekten zusammen. Auch an der Universität des Saarlandes existieren zwei Fachbereiche (FB 11 - Chemie: FB 12 - Pharmazie und Umwelttechnologie), die zur Verwirklichung dieser Aufgabe beitragen. Hierdurch motiviert kam es zu einer verstärkten Zusammenarbeit der entsprechenden Gruppen in beiden Fachbereichen und der SULB, die letztlich zur Gründung des Arbeitskreises führte.

Worum geht es? Allgemein ausgedrückt, soll eine möglichst arbeitsplatznahe und damit schnelle und effektive Informationsbeschaffung auf elektronischem Weg jedem Interessierten - dem Endnutzer - ermöglicht werden, ohne Inanspruchnahme einer speziellen Informationsvermittlungsstelle.

Die Durchsetzung dieses Konzeptes ist jedoch insbesondere auf dem Gebiet der Chemie nicht ganz trivial. Die zu recherchierenden Themen findet man in der Regel kaum (oder zumindest selten) irgendwo im World Wide Web, sondern

in hochspezialisierten Datenbanken. Deren Nutzung ist üblicherweise kostenpflichtig und erfordert ein bestimmtes Basiswissen im Umgang mit diesen Datenbanken.

Da das im Grunde genommen kein spezielles Problem der chemischen Wissenschaft ist, sondern auch alle anderen Fachrichtungen, sei es Naturwissenschaft, Technik oder Geisteswissenschaft, betrifft, haben sich an unserer Universität einige interessierte Personen zu einem Arbeitskreis zusammengefunden. Dieser Arbeitskreis "Elektronische Fachinformation" (AKFIZ) wurde am 25.03.96 im kleinen Hörsaal der Anorg. Chemie ins Leben gerufen. Neben den Initiatoren - den vier Mitgliedern der sogenannten Basisgruppe (siehe unten) - waren ca. 30 weitere Interessenten anwesend. Leider fanden nur sehr wenige Geisteswissenschaftler den Weg dorthin.

Die Zielsetzung der Tätigkeit des Arbeitskreises besteht zunächst einmal darin, eine Akzeptanz der elektronischen Informationsbeschaffung zu fördern. Im Bedarfsfall will er sowohl Ansprechpartner vermitteln als auch Wege und Mittel zeigen, um an bestimmte Datenbestände heranzukommen. Zusätzlich werden Schulungen angeboten, die Kenntnisse über die Nutzung ausgewählter Datenbanken vermitteln sollen. Diese Aktionen sollen natürlich nicht Selbstzweck sein, sondern dienen übergeordneten Vorstellungen. Durch die elektronische Fachinformation als synergetische Alternative zur Nutzung gedruckter Werke kann der Wissenschaftler schneller, umfassender und einfacher vorhandenes Wissen erfahren und hierdurch die Effektivität seiner Forschung erhöhen. Dies nutzt der Forschung in Deutschland allgemein und bildet einen Beitrag zur hohen Qualität Deutschlands als Standort. Der Studierende, der die Möglichkeit der elektronischen Fachinformation erfahren hat, kann dies als Qualifikation bei seinem Übertritt in das Erwerbsleben vorweisen und das erworbene Wissen bei Bedarf im Berufsleben weiter einsetzen.

Die erforderlichen technischen Voraussetzungen verbessern sich durch die rasch voranschreitende Vernetzung des gesamten Campus-Geländes zusehends. Immer mehr Endgeräte (in der Mehrzahl sind das PC's) werden vom Rechenzentrum an das HORUS-Netz angeschlossen. Besonders in diesem Jahr wurden mit einem erheblichen Kraftaufwand einige Gebäude nach modernen Konzepten komplett neu verkabelt. Auch an diesen Arbeiten war das Rechenzentrum in großem Maße beteiligt. Und schließlich erfolgte am 09.12.96 über den neuen Provider DFN-Verein (Deutsches Forschungsnetz) die Freischaltung des B-WIN-Anschlusses (Breitband-Wissenschaftsnetz, siehe Artikel "Auf der Überholspur im Netz: Der neue B-WIN-Anschluß"). Die Kapazität über den Knoten im Rechenzentrum steigt dadurch auf das Vierfache und dürfte einen deutlichen Geschwindigkeitszuwachs im Datenaustausch mit sich bringen.

Die andere, nicht weniger wichtige Seite der elektronischen Informationsbeschaffung, nämlich wo befindet sich das Gesuchte, ist eine Aufgabe, bei deren Lösung die Saarländische Universitäts-und Landesbibliothek helfen will. Neben der Nutzung bereits existierender Recherchemöglichkeiten lohnt es sich auch, nach einem Zugang zu anderen Sachgebieten zu fragen. Es existiert ein jährlicher finanzieller Etat, dessen Aufteilung keinem statischen Konzept unterliegt. Der kompetente Ansprechpartner in der UB ist Matthias Müller.

Wenn Sie sich für das Thema "Elektronische Fachinformation" interessieren, so schauen Sie

doch einmal in unsere WWW-Seiten: (http://www.uni-sb.de/projekte/akfiz). Neben grundlegenden Informationen zum Arbeitskreis AKFIZ finden Sie hier interessante Links (z.B. FIZ-Karlsruhe oder FIZ-Chemie in Berlin oder FIZ-Technik in Frankfurt) sowie alle aktuellen Schulungstermine. Demnächst werden auch alle Mitglieder des Arbeitskreises dort zu finden sein, so daß Sie den Ansprechpartner in Ihrer Nähe ermitteln können.

Das ganze Projekt macht natürlich nur Sinn, wenn sich ein möglichst breiter Personenkreis daran beteiligt. Insbesondere sind wir auf Informationen aus den einzelnen Fachbereichen angewiesen. Denkbar wäre beispielsweise, daß bestimmte inhouse-Sammlungen von Datenbeständen auch fachrichtungsübergreifend zur Verfügung gestellt werden, sofern lizenzrechtliche Gründe nicht dagegen sprechen.

Mit Fragen, Wünschen und Hinweisen können Sie sich an folgende Ansprechpartner im Arbeitskreis "Elektronische Fachinformation" wenden:

Dr. Robert Haberkorn Anorg. und Anal. Chemie und Radiochemie E-Mail: haber@ch14sgi0.anchem.uni-sb.de / Tel: 2552

Dipl.-Biologe Matthias Müller Saarl. Univ.- und Landesbibliothek (SULB) E-Mail: ubsmm@rz.uni-sb.de / Tel: 2074

Dipl.-Chem. Joachim Schröder Pharmazie und Umwelttechnologie E-Mail: jschroed@rz.uni-sb.de / Tel: 2924

Dr. Matthias Schüler Rechenzentrum E-Mail: m.schueler@rz.uni-sb.de / Tel: 4141

Matthias Schüler / Robert Haberkorn

### Tips und Hilfen für Ihre Arbeit

#### Dokumentverlust unter Winword

Immer wieder melden sich verzweifelte Nutzer von Winword bei uns, die ein Dokument nicht mehr öffnen können. Mal weigert Winword sich beharrlich, das Dokument zu öffnen, mal wird das Dokument geöffnet und auch die erste Seite angezeigt, aber das war's dann auch – Winword stürzt ab und muß "gewaltsam" beendet werden.

Nun kann es eine ganze Reihe von Ursachen für einen solchen Dokumentverlust geben – denn verloren ist das Dokument in der Mehrzahl der (mir bekannten) Fälle. Eigenverschulden der Anwender, Hardwarefehler,

Diskettenfehler, Konfigurationsprobleme (z.B. zu wenig
Hauptspeicher oder zuwenig freier Platz auf
der Festplatte), Makroviren (vergl.
Artikel "Makroviren und Winword:
Das Alptraumpaar
des Jahres" in dieser Aus-

gabe des RZ-Info), all das ist

als Ursache möglich, und in aller Regel liegt auch hier irgendwo die Ursache. Allerdings ist auch Winword selbst wohl eine mögliche Fehlerquelle. Es ist nicht auszuschließen, daß Winword beim Speichervorgang Dokumente zerstört. Dies scheint mir besonders häufig vorzukommen, wenn in Winword die Speicheroption "Schnellspeicherung" aktiviert ist. Leider ist das in Winword die voreingestellte Speicherungsart. (Für diejenigen, die es genau wissen wollen: Bei der Schnellspeicherung wird beim Abspeichern nicht das gesamte Dokument in

eine neue Datei abgespeichert, sondern es werden lediglich die gegenüber der zuletzt abgespeicherten Version vorgenommenen Änderungen an die gespeicherte Datei angehängt.)

Probleme mit zerstörten Dokumenten sind Microsoft übrigens nicht ganz unbekannt, denn es gibt vom technischen Service von Microsoft eine Anleitung zum Wiederherstellen beschädigter Dokumente. Allerdings beurteilen die guten Leute die Erfolgsaussichten solcher Reparaturversuche etwas optimistisch, wenn sie schreiben: "Obwohl diese Methoden oft erfolgreich eingesetzt werden können, kann es in seltenen Fällen nicht möglich sein, ein beschädigtes Dokument wiederherzustellen, oder das Dokument kann nur teilweise wiederhergestellt

werden." Wie schon gesagt, sind meine Erfahrungen da etwas schlechter.

Leider gibt es vor solchen Speicherfehlern keinen Schutz – außer Sie suchen sich ein anderes Programm. Da die Probleme sowohl

unter Winword 6 als auch unter Winword 7 auftreten, ist von Microsoft wohl auch in näherer Zukunft keine Besserung zu erwarten. Sie können nur versuchen, die Häufigkeit zu verringern und die Folgen abzumildern.

Der Empfehlung von Microsoft,,... von wichtigen Dokumenten Sicherheitskopien zu erstellen, um notfalls eine Version des Dokuments zur Verfügung zu haben, auf die man zurückgreifen kann" kann ich nur zustimmen und Ihnen zusätzlich dringend raten, die Schnell-

speicherung auszuschalten, indem Sie die betreffende Option unter:

Extras/Optionen/Speichern deaktivieren. Die komplette Anleitung von Microsoft finden Sie übrigens im WWW unter: http://www.microsoft.de/tservice/ download/00226/d28203.htm.

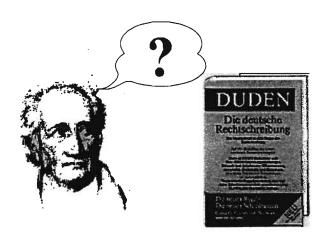
Kornelius Bamberger

#### Rechtschreibreform und Rechtschreibprüfung in Winword

Viele Winword-Anwender schätzen und nutzen die in das Programm integrierte Rechtschreibprüfung. Für diejenigen unter ihnen, die schon jetzt ihre Texte nach den seit der Rechtschreibreform gültigen neuen Regeln schreiben wollen, stellt sich ein Problem: Winword weiß von der deutschen bzw. deutsch-

sprachigen Rechtschreibreform nichts. Dem kann nun – zumindest für Winword 7 – mittels als Shareware erhältlicher Rechtschreibprüfungs- und AutoKorrektur-Dateien weitgehend abgeholfen werden. Die Dateien können über das WWW in einer bundesdeutschen, einer österreichischen und einer schweitzerdeutschen Version herunter geladen und 20 Tage lang vor der Registrierung getestet werden. Die WWW-Seite finden Sie unter: http://www.tu-chemnitz.de/bema/bmrsr97.htm.

Kornelius Bamberger



# Der Homo\_Kannichalleine

Die folgende Verhaltensstudie eines "Computer-Spezialisten" entnahmen wir dem Mac-Magazin, 1996 (Autor unbekannt)

Per Homo\_kannIchalleine! Gehören Sie etwa auch zu der ebenso genialen wie geplagten Spezies Mensch, die alle Gebrauchsanleitungen grundsätzlich ungelesen wegschmeißt? Diese Gattung des Homo\_kannIchalleine folgteinemunwillkürlichen Impuls, wenn neue Sachen in Gebrauch genommen werden.

Der Homo\_kannIchalleine gehört nicht zu denen, die Verpackungen zartfühlend aufpulen, um das erworbene Gut danach mit chirurgischer Präzision freizulegen. Bei ihm werden die Verpackungen weggefetzt. Das erworbene Gut muß sofort in Betrieb genommen werden. Bei Ikea-Regalen führt das dazu, daß sie schief und futuristisch anmuten, ehe sie wieder in sich zusammenbrechen. Computer und Zubehör verweigern hingegen ebenso unspektakulär wie hartnäckig ihren Dienst.

Scheiße, geht nicht ist der erste Satz, den der Homo\_kannIchalleine nach dem typischen will ich haben über die Lippen bringt. Die Frustration über das Gerät, das frecherweise seinen Dienst verweigert, schlägt in hektische Betriebsamkeit um. Der Homo\_kannIchalleine fummelt an allen Kabeln und Steckverbindungen herum und würdigt die Bedienungsanleitung keines Blickes. Denn es gilt: Das Gerät ist immer schuld, der Benutzer nie!

Wenn das störrische Ding, nehmen wir mal an, es handele sich um ein externes CD-ROM-Laufwerk, weiter streikt, tritt der Homo\_kannIchalleine in die Bastelphase ein. Hier

blüht er richtig auf. Jetzt gelten keine Gesetze mehr, jetzt wird radikal an allem manipuliert. Bei der Treibersoftware werden die Parameter verstellt, bis von den dämlichen Werkseinstellungen nichts mehr übrig ist. Dabei gilt, nie eine Sache nach der anderen verändern, sondern immer möglichst viele auf einmal. Das verhindert nicht nur eine planmäßige Fehlersuche, sondern garantiert auch, daß die lustvolle Bastelphase unendlich verlängert werden kann. Und das schönste bei dieser Experimentierphase ist, daß das Handbuch immer noch unberührt in der Ecke liegen bleiben kann. Wenn die Bastelei an der Software keinen Spaß mehr macht, weil nur merkwürdige Dinge geschehen, tritt der Homo kannIchalleine in die Hardwarephase ein. Völlig unangetastet von Selbstzweifeln - er hat ja wirklich alles versucht - folgert der Homo\_kannIchalleine messerscharf: wenn es nicht an der Software liegt, kann nur noch die Hardware schuld sein.

Entschlossen greift er zum Schraubenzieher. Jetzt kann ihn nichts mehr aufhalten. Egal, ob die Garantieansprüche durch die Öffnung des Geräts erlöschen oder er unachtsam einen Schaden verursacht - jetzt muß er schrauben. Tiefenpsychologen gehen davon aus, daß es Menschen gibt, die erst dann das Gefühl haben, ein Gerät wirklich zu besitzen, wenn sie das nagelneue Stück selbst auseinandergenommen und es sodann, mehr schlecht als recht, wieder zusammengebaut haben.

Wenn das Gehäuse abgenommen ist, überlaufen den Homo\_kannIchalleine wohlige Schauer. Endlich liegt das Allerheiligste vor ihm. Mit archäologischer Vorsicht wird zunächst das Kabel- und Platinengewirr in Augenschein genommen. Wissend grummelt der Homo\_kannIchalleine vor sich hin, wenn es ihm gelingt, die Bedeutung der Bauteile zu enträtseln. Dann beginnt er einzelne Kabel beiseite zu schieben, um auch entlegenere Platinen betrachten zu können. Danach folgt die Zupfphase, in der hier und da an Bauteilen gezogen wird, um ihren Sitz zu prüfen. Wenn das nichts nützt, was es nie tut, aber keinen

Homo\_kannIchalleineje zum Verzicht auf dieses Ritual bewegen würde, beginnt der Ernst des Lebens. Nun müssen tiefgehende Eingriffe in das Gerät vorgenommen werden. Eine Operation am offenen Herzen sozusagen. Daß das Gerät eigentlich brandneu und funktionstüchtig war, als es Stunden zuvor gekauft wurde, ist längst vergessen. Es sieht auch nicht mehr so aus.

Speziell für die psychischen Bedürfnisse des

Homo\_kannichalleine wurden die Jumper entwickelt. Kleine Steckerchen, die man am besten mit der Pinzette anfaßt, die aber so robust und idiotensicher sind, daß man damit keinen Schaden anrichten kann. Mit Jumpern hat man viel Spielfreude, besonders, wenn die Teilchen verschütt gehen. Hardwarehersteller mit einem Herz für den Homo\_kannIchalleine gönnen ihm etliche Pins, die er mit dem Jumper verbinden kann. Wer zwei Jumper auf zwölf Pins zu verteilen hat, beschäftigt sich stundenlang mit den Kombinationsmöglichkeiten.

Ist diese Phase nicht mit Erfolg gekrönt, gerät der Homo\_kannIchalleine in eine existentielle Krise. Soll er doch zum Handbuch greifen? Alles in ihm sträubt sich, doch was bleibt ihm übrig? Widerwillig greift er zum Druckwerk. Aber geschlagen gibt er sich noch lange nicht. Es bleibt ihm eine letzte Möglichkeit, um seine Selbstachtung als autarker Computerbenutzer zu wahren: sein Leseverhalten. Der Homo\_kannIchalleine liest Handbücher nicht von vorne, sondern schlägt sie willkürlich auf, blättert herum und versucht, sich ohne die Hilfe des Inhalts- oder Stichwortverzeichnisses eine Orientierung zu verschaffen. Irgendwann

stößt er auf einen Passus, von dem er glaubt, daß der auf sein Problem zutrifft. Entscheident für den Glauben, daß ihm ausgerechnet dieser Tip weiterhilft, ist nicht die Plausibilität dieser Lösung, sondern vor allem, daß er selbst noch nicht auf die Idee gekommen ist.

Jetzt droht die spontane Problemlösung, was den Homo\_kannIchalleine mit geknicktem Selbstbewußtsein zurücklassen würde.

Glücklicherweise sind aber fast alle Handbücher so geschrieben, daß man nicht Gefahr läuft, von ihnen Hilfestellung zu erfahren. Entweder gehen die Autoren davon aus, daß man die Bücher von A bis Z liest, oder sie strotzen vor technischem Kauderwelsch, das in achtzig Prozent aller Handbücher steht. Das ist völlig egal, denn verstehen tut das ja eh keiner. Spätestens, wenn die Bedienungsanleitung nicht weiterhilft, folgt der Griff zum Telefonhörer. Ein Freund wird angerufen, der ebenfalls zur Gattung des Homo\_kannIchalleine gehört, und die Prozedur beginnt von vorne. Irgend-

wann kommt der Punkt, an dem alles wieder zusammengeschraubt und die Treibersoftware von neuem aufgespielt wird. Alles soll wieder so sein, als wäre das Gerät neu. Das ist die Stunde der tiefsten Verzweiflung des Homo\_kannIchalleine. Er muß sich geschlagen geben. Umtauschen kann er das Gerät nach all den Operationen natürlich nicht mehr.

Doch in dieser Stunde der höchsten Not, wenn man schon alle Hoffnung hat fahrenlassen, geschehen Zeichen und Wunder. Der Homo\_kannIchalleine entdeckt die fehlende Kabelverbindung, den unvollständigen Installationsvorgang oder den Knopf zum Anschalten. Seine ärgsten Feinde findet der Homo\_kannIchalleine im Internet. Hier wird sein Problem schlicht geleugnet und mit einem Verweis auf die FAQ's, die Frequently Asked Questions, gekontert. Coole brauchen nur vier Buchstaben, um den Homo\_kannIchalleine seines Selbstbewußtseins zu berauben: RTFM - Read The Fucking Manual!

# Hilfe durch die Anwenderberatung:

Telefon: 0681/302-3602

Email: support@rz uni-sb de

Öffnungszeiten:

Mo. - Do.

09-12 / 13-16 Uhr

FT.

09-12 / 13-15 Uhr

# Sekretariat des Rechenzentrums:

Telefon: 0681/302-2586 Telefax: 0681/302-4462

# Diese Ausgabe im World Wide Web:

http://www.uni-sb.de/rzinfo/index.html

# Wollen Sie selbst Artikel beitragen:

Telefon: 0681/302-4141

Email. m.schueler@rz.uni-sb.de

#### Herausgeber:

Rechenzentrum der Univ. des Saarlandes, Gebäude 36

PF 151150

66041 Saarbrücken

Telefon: 0681/302-2586 Telefax: 0681/302-4462

#### Redaktion:

M. Schüler / K. Bamberger / M. Klar

Tel: 0681/302-4141(2529, 2146)

m.klar@rz.uni-sb.de

Fax: 0681/302-4462

Email: m.schueler@rz.uni-sb.de

k.bamberger@rz.uni-sb.de