



DFG-Förderinitiative
Active Directory
Neue SAMBA-Server
Werbe-E-Mails
Sophos Anti-Virus
Druckstraße
CMS der MPG

GWDG

Nachrichten

11 / 2002

Inhaltsverzeichnis

1.	Betriebsstatistik Oktober 2002	3
1.1	Nutzung der Rechenanlagen	3
1.2	Betriebsunterbrechungen	3
2.	Organisatorisches	3
2.1	Leistungszentren für Forschungsinformation – Eine Förderinitiative der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)	3
3.	Kommunikation und Netze	5
3.1	Das Microsoft-Windows-Enterprise-Netzwerk-(Active Directory)-Serviceangebot bei der GWDG	5
3.2	Neue SAMBA-Server bei der GWDG	10
3.3	Kampf gegen die Werbe-E-Mails	16
4.	IT-Sicherheit	19
4.1	Sophos Anti-Virus	19
5.	Peripherie	21
5.1	Leistungsfähiges Farbdrucksystem - die Druckstraße	21
6.	Datenbanken	25
6.1	Das Content-Management-System der Max-Planck-Gesellschaft: NPS 5	25
7.	Veranstaltungen	31
7.1	Kurse des Rechenzentrums von Dezember 2002 bis Januar 2003	31
7.2	Kurse des Rechenzentrums von Februar bis Dezember 2003	36
8.	Autoren dieser Ausgabe	39

GWDG-Nachrichten für die Benutzer des Rechenzentrums

ISSN 0940-4686

25. Jahrgang, Ausgabe 11 / 2002

<http://www.gwdg.de/GWDG-Nachrichten>

Herausgeber: Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen
Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg

Redaktion: Dr. Th. Otto Tel. 0551/201-1828, E-Mail: Thomas.Otto@gwdg.de
Herstellung: S. Greber Tel. 0551/201-1518, E-Mail: Sigrun.Greber@gwdg.de

1. Betriebsstatistik Oktober 2002

1.1 Nutzung der Rechenanlagen

Rechner	Zahl der Prozessoren	CPU-Stunden
DECalpha	18	4.231,49
IBM RS/6000 SP	224	92.010,44
IBM Regatta	96	50.410,09

1.2 Betriebsunterbrechungen

Rechner/PC-Netz	Störungen		Systempflege	
	Anzahl	Stunden	Anzahl	Stunden
UNIX-Cluster			1	2,50
IBM SP/Regatta			1	2,50
PC-Netz			1	2,50
Nameserver				
Mailer				

2. Organisatorisches

2.1 Leistungszentren für Forschungsinformation – Eine Förderinitiative der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)

Göttinger Anträge auf Förderung im Rahmen der Förderinitiative der DFG zur Stärkung der Informationsstrukturen an deutschen Hoch- schulen und Forschungseinrichtungen

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) will mit einer neuen Fördermaßnahme die Leistungsfähigkeit der Hochschulen beim Informationsmanagement für Forschung und Lehre stärken. Die Förderung zielt darauf ab, in einem Innovationswettbewerb an einzelnen Hochschulstandorten den Aufbau von Leistungszentren zu fördern, in denen beispielgebende, neuartige Konzepte des wissenschaftlichen Informationsmanagements umgesetzt werden.

Thematisch soll der Aufbau von Leistungszentren in den folgenden Themenfeldern gefördert werden:

- Integriertes Informationsmanagement an Hochschulen durch neuartige Organisationsmodelle im Verbund von Rechenzentrum, Bibliothek, Medienzentrum sowie den Informationseinrichtungen der Fachbereiche bzw. Institute.
- Digitale Text- und Datenzentren zur Sammlung, Sicherung und Bereitstellung von digitalen Quellenbeständen und Datengrundlagen für Forschung und Lehre.

Die Georg-August-Universität hat in Zusammenarbeit mit den unten genannten Einrichtungen Anträge zu beiden Themenfeldern eingereicht.

Im Themenbereich I soll in Zusammenarbeit der beiden großen Rechenzentren am Standort Göttingen, GWDG und Medizinisches Rechenzentrum (MRZ), unter Einbeziehung der Universitätsbibliothek und verschiedener weiterer Rechen- und Medienzentren ein örtlicher IT-Verbund realisiert werden, der Forschung, Lehre sowie Dienstleistungen für die beteiligten Nutzergruppierungen mit höchster Effizienz unterstützt. Dazu sollen die über 30 Jahre gewachsenen getrennten IT-Strukturen so zusammengefasst werden, dass ein einheitliches transparentes Leistungsangebot für Wissenschaftler, Lehrende und Dienstleister entsteht.

Durch die Einbeziehung der Max-Planck-Gesellschaft über ihre hälftige Beteiligung an der GWDG werden über den örtlichen Zusammenhang hinaus wichtige Impulse für einen umfassenden Ausbau von Problemlösungskompetenz und Dienstleistungskapazität geleistet.

In dem ebenfalls von der DFG geförderten Themenbereich II sollen Leistungszentren für die Sicherung und Bereitstellung von Textquellen und Primärdaten ausgebaut werden. Die SUB Göttingen hat hier zusammen mit der IWF Wissen und Medien gGmbH (IWF), der Zentralen Einrichtung Medien (ZEM) und der GWDG einen entsprechenden Antrag gestellt, der unter Nutzung der vorhandenen und weiter zu optimierenden DV-technischen Infrastruktur kon-

zentriert den Aufbau eines Zentrums für digitales Wissensmanagement vorsieht. Dazu gehören u. a. vorhandene analoge Daten zu digitalisieren, Daten in digitaler Form, deren Zugänglichkeit und dauerhafte Bereitstellung noch nicht ausreichend gesichert sind, in Auswahl zu speichern und zu erschließen und die digitale Bereitstellung für Medien aller Art zu gewährleisten. Zu den Aufgaben gehören auch, die inhaltliche Archivierung digitaler Materialien in nationaler und internationaler Kooperation in Spezialgebieten vorzunehmen und technische Lösungen für die Langzeitarchivierung zu erarbeiten und zu erproben,

Der Erfolg von Forschung und Lehre wird im zunehmenden Ausmaß durch das Vorhandensein und durch die effiziente Nutzung einer leistungsfähigen IT-Infrastruktur geprägt. Wegen der hohen Kosten, die hochleistungsfähige IT-Infrastrukturen in Investitionen und Unterhaltung verursachen, ist dieses nur zu gewährleisten, wenn die vorhandenen IT-Infrastrukturen aufeinander abgestimmt und im Sinne einer erheblichen Effizienzsteigerung und weiterer Qualitätsverbesserungen gebündelt werden. Dies kann nur dann erfolgreich sein, wenn in allen Bereichen - Management, Verwaltung, Forschung, Lehre, Dienstleistung - ein nachhaltiges Reengineering der Arbeitsabläufe erfolgt und die Informationstechnologie im Laufe eines Jahrzehnts als das leistungsfähige, hocheffiziente interne Getriebe des Wissenschaftsstandortes entwickelt wird.

Diese Strategie und die Umsetzung der hieraus resultierenden globalen Ziele, die in dem Antrag zum Themenkreis I näher beschrieben werden, können nur gelingen, wenn die Wünsche der Nutzer und die strategischen Planungen miteinander abgestimmt werden und die Implementation in Schritten erfolgt, die finanziell, technisch, organisatorisch, psychologisch und sozial bewältigt werden können. Die Einbindung aller relevanten Gruppen des Standortes in diesen Prozess ist deshalb essentiell.

In den vergangenen Jahren ist am Wissenschaftsstandort Göttingen bereits eine engere Zusammenarbeit zwischen den IT-Dienstleistern gewachsen, die mittels des DFG-Projektes innerhalb von fünf Jahren aufeinander abgestimmt und bezüglich ihrer Dienstleistungen integrativ entwickelt werden soll. Um eine entsprechende Schlagkraft zu entwickeln und um auch die dann verfügbare Dienstleistung anderen Einrichtungen des Landes Niedersachsen (etwa der Universität Clausthal), den örtlichen Fachhochschulen und anderen Einrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft bzw. anderen Universitätskliniken zur Verfügung stellen zu können, muss im Verlauf des DFG-Vorhabens auch eine langfristige Strategie aufeinander abgestimmt und fortgeschrieben werden.

Zu den zu bewältigenden Kernaufgaben, die durch schnelle Innovationen geprägt sind und zugleich erhebliches Know-how in der organisatorischen und technischen Umsetzung erfordern, gehören insbesondere die unten näher beschriebenen Aufgabenstellungen.

1. Ubiquitärer Informationszugriff

sowie Erzeugung, Speicherung und Archivierung von Informationen in einer für den Nutzer transparenten Form, die die Komplexität von Netzwerkstrukturen und -Technologien sowie der zugrunde liegenden verteilten Ressourcen verbirgt. Dazu müssen bereitgestellt werden:

- Single SignOn, Authentifizierung und Verzeichnisdienste, Sicherheit (Verschlüsselungsverfahren usw.)
- Abgestuftes System von Netzwerkverbindungen, das durchgehend vom aktuellen Arbeitsplatz zu lokalen und externen Informationsquellen adäquate Übertragungsleistungen, -medien und Qualitätsmerkmale bereitstellt.
- Leistungsfähige Speicher-, Backup- und Archivierungs-Systeme, die, unter Nutzung von SAN-Technologien, auch in einem verteilten Umfeld flexibel administriert werden können.
- Bereitstellung von Rechen- und E/A-Leistung
- Allgemeine Web-Services, Portale, Hilfsdienste (Mediendienste, Content Management, Facility Management Systeme,)

2. Spezialisierte Dienstleistungen durch den integrativen Ausbau von Dienstleistungs- und Maschinenzentren

- Unterstützung der Wissenschaftler im Forschungsbereich und bei Aufbau und Betrieb lokaler Infrastrukturen
- Bereitstellung von Basisdiensten als Grundlage für andere Förderprogramme (z. B. Themenkreis II, Antrag der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek in Göttingen)
- Unterstützung von kooperativen Maßnahmen und Verfahren auf Basis der Methoden des E-Learning in der wissenschaftlichen Lehre, bei Schulung und Weiterbildung sowie in der Ausbildung

3. Reorganisation und Optimierung der Geschäftsprozesse

- Kooperation und Arbeitsteilung zwischen den beteiligten Institutionen
- Einrichtung eines Lenkungsgremiums

- Abrechnungsverfahren, Effizienz- und Qualitätskontrolle, Outsourcing
- Flexible Team-Strukturen als Kompetenz- und Dienstleistungs-Gruppierungen

Die DFG hat vorgesehen, in dieser Ausschreibung bis zu vier Projektanträge für die Ausarbeitung eines detaillierten Umsetzungskonzeptes zu fördern. In der zweiten Ausschreibungsstufe sollen hieraus bis zu zwei Zentren ausgewählt werden, die für Aufbau

und Betrieb über einen Zeitraum von maximal fünf Jahren mit bis zu € 500.000 pro Jahr gefördert werden können. Nähere Informationen sind im WWW unter dem URL

http://www.dfg.de/forschungsfoerderung/wissenschaftliche_infrastruktur/lis/layout/download/leistungszentren.pdf

zu finden.

Koke

3. Kommunikation und Netze

3.1 Das Microsoft-Windows-Enterprise-Netzwerk-(Active Directory)-Serviceangebot bei der GWDG

In den GWDG-Nachrichten 1/2002 („Neu bei der GWDG: Microsoft Active Directory Service für die Universität Göttingen“) und 5/2002 („Das neue PC-Netz“) haben wir unsere Benutzer darüber informiert, dass wir seit einiger Zeit das Ziel verfolgen, für die „Windows-Welt“ unserer Benutzer eine den heutigen Bedürfnissen angepasste Infrastruktur zur Verfügung zu stellen, die sowohl die neuen Möglichkeiten (und Notwendigkeiten) des Betriebssystems Microsoft Windows 2000 berücksichtigt als auch eine verstärkte Unterstützung der Institute bei der EDV-Betreuung ermöglicht.

In diesem Artikel wollen wir zum besseren Verständnis einige grundlegende Informationen zum MS Active Directory darstellen sowie über den aktuellen Realisierungsstand informieren.

3.1.1 Einleitung

Auch oder gerade im Bereich Lehre und Forschung werden Daten und Ressourcen zunehmend vernetzt und liegen auf verschiedenen Rechnersystemen verteilt. Dies nicht nur innerhalb eines Institutes oder einer Abteilung, sondern auch instituts- oder sogar institutionsübergreifend. Immer neue Kooperationen und interdisziplinäre Zusammenarbeit sind gefragt. Informationen müssen zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort zur Verfügung stehen, aber natürlich nur den dafür berechtigten Benutzern.

Auf der anderen Seite steigt mit zunehmender Vernetzung auch die Komplexität der Betreuung. Es wird geschultes Fachpersonal benötigt. Viele Aufgaben in diesem Bereich sind nicht mehr „mal so nebenher“ zu erledigen. Auch ein häufiger Wechsel in der EDV-Betreuung ohne gründliche Dokumentation der EDV-Strukturen gefährdet die Konsistenz und Sicherheit der EDV in den Instituten.

3.1.2 Was verbirgt sich eigentlich hinter „Active Directory“?

Erklärte Zielsetzung seitens Microsoft mit der Einführung von Active Directory war und ist es, die für den EDV-Betrieb benötigten Informationen (und weitere) an einer Stelle zu haben. Gemeint sind hier unter anderem:

- Benutzerinformationen (für den Netzwerkbetrieb)
- Profil- und Konfigurationsinformationen
- Einstellungen für Server und Arbeitsplatzrechner
- Dienste- und Geräteinformationen
- Informationen und Einstellungen für Softwarekomponenten
- Optional zusätzliche Verwaltungsinformationen (Telefonnummern, E-Mail-Adressen usw.)

Des Weiteren sollte auch der Weg zunehmend weg von proprietären Lösungen hin zu offenen Standards gehen. Beispiel und Ansätze, dies über Verzeichnisdienste zu realisieren, gab es zu diesem Zeitpunkt bereits seit längerem, auch bei anderen Betriebssystemen wie zum Beispiel Novell.

Hier eine (zugegeben stark vereinfachte) Definition für Verzeichnisdienste (vgl. F. Michela, M. Palme: Active Directory; Microsoft Press):

„Das Verzeichnis ist eine Sammlung von offenen Systemen [...], die zusammen kooperieren, um eine verteilte Datenbank zu bilden. Diese Datenbank beinhaltet eine beliebige Menge von Objekten mit den dazugehörigen Attributen. Die Benutzer des Verzeichnisses, Menschen oder Applikationen, können diese Informationen in Abhängigkeit von ihren Zugriffsrechten lesen oder ändern.“

Kurz zusammengefasst:

- Die Informationen in diesem Verzeichnis sind dort verteilt, wo sie benötigt werden.
- Die Inhalte sind in Objekten abgespeichert, wie zum Beispiel Benutzerobjekte mit Benutzernamen, Kennwort und optional weiteren Informationen oder Computerobjekten.
- Die Objekte haben Attribute, die bestimmen, was in welchen Objekten abgespeichert werden kann.
- Durch so genannte ACLs (Access Control Lists) wird eindeutig geregelt, wer wie auf Objekte zugreifen kann.
- Das Schema ist eine Definition für alle Objekttypen und Attribute.
- Ein (gesicherter) Zugriff ist über das offene LDAP-Protokoll möglich.

Kenner dieser Materie mögen verzeihen, dass wir an dieser Stelle nicht ausführlicher Verzeichnisdienste behandeln. Für diejenigen von Ihnen, die sich tiefer gehend damit beschäftigen wollen, sei das oben erwähnte Buch empfohlen.

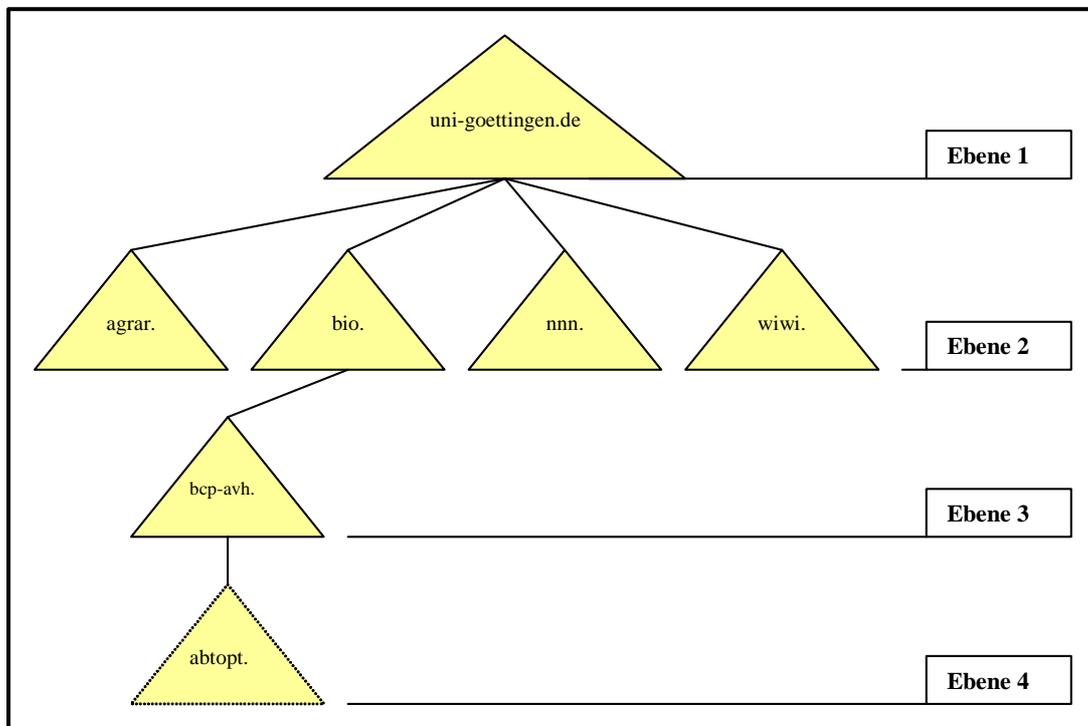
Das Active Directory ist kein zusätzliches Programm zu Windows 2000, sondern integrierter Bestandteil des Betriebssystems und löst die von den Windows-NT-Vorgängerversionen her

bekanntere Domänenstruktur ab. Auch hier begegnet einem wieder der Begriff einer Domäne. Dieser unterscheidet sich aber durch seine Funktionalität und Bedeutung von seinem gleichnamigen Vorgänger. Zur deutlicheren Unterscheidung spricht man bei Windows 2000 von einer DNS-Domäne. Hiermit wird auch deutlich gemacht, dass Windows-2000-basierende Netzwerke auf den in der Internet-Welt schon seit langem benutzten „Domain Name System“ kurz DNS aufbauen und dieser auch zum Betrieb mit bestimmten Funktionen (SRV-Records, Dyn. Update) zwingend benötigt wird.

Aus Gründen besserer Skalierbarkeit, aber auch der Möglichkeit zum Verteilen von Administration (man spricht bei einer W2K-Domäne auch von einem Sicherheitsbereich im AD), können mehrere Domänen zu einer so genannten Gesamtstruktur zusammengefasst werden. Hier begegnen uns die Begriffe Baum und Wald.

Ein Baum (Tree) wird gebildet durch eine „root domain“, unter der dann in einem fortlaufenden DNS-Namensraum „child-domains“ eingefügt werden können. Jede Domäne benötigt mindestens einen Server.

Als Beispiel der Baum der Universität Göttingen – jedes Dreieck repräsentiert eine Windows-2000-DNS-Domäne:



Die Ebenen 1 (root-domain) und 2 (Fakultäten) sind von der GWDG installiert und werden auch von ihr betreut. Für die Ebene 2, der so genannte **Fakul-**

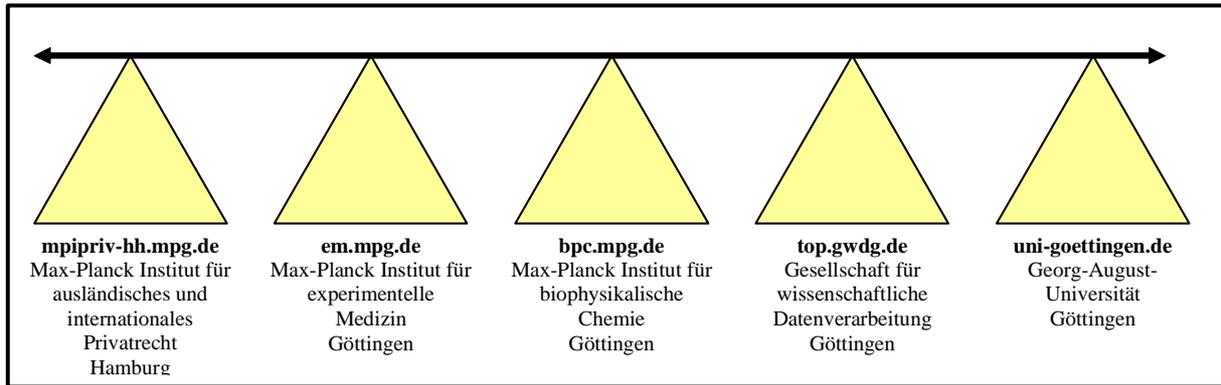
täts-Backbone, stellt die GWDG jeweils einen Server für jede Fakultät zur Verfügung. Sollten auf Fakultätsebene zusätzliche zentrale Massenspei-

cherkontigente zur Verfügung stehen, ist die Beschaffung eines entsprechend ausgestatteten Servers durch die jeweilige Fakultät notwendig. Alle hier eingesetzten Server sind professionelle Rack-Mount-Systeme der Firma DELL (DELL PowerEdge 1650 Dual Processor, 512 MByte Arbeitsspeicher, Systemplatten RAID-1 gespiegelt), die in die bei der GWDG vorhandene Infrastruktur (redundantes Netzteil, USV, klimatisiert) eingebettet sind. Diese Server sind mit mindestens 100 MBit, bei Bedarf mit GBit-Technologie an das GÖNET angeschlossen. Benötigte Server für die Ebenen 3 (Institute) und 4 (Abteilungen in den Instituten) müssen durch die

Institute aus eigenen Haushaltsmitteln beschafft werden. Der Betrieb (Hosting bei der GWDG) und die administrative Betreuung können auf Wunsch von der GWDG (gegen Arbeitseinheiten) übernommen werden.

Unter einem Wald (Forest) versteht man die Aneinanderreihung von zwei oder mehr Bäumen, wobei jede Baumwurzel einen anderen DNS-Namen haben kann, die aber alle in eine Gesamtstruktur eingefügt sind.

Hier als Beispiel die aktuell realisierten Bäume im Windows-Enterprise-Netzwerk der GWDG:

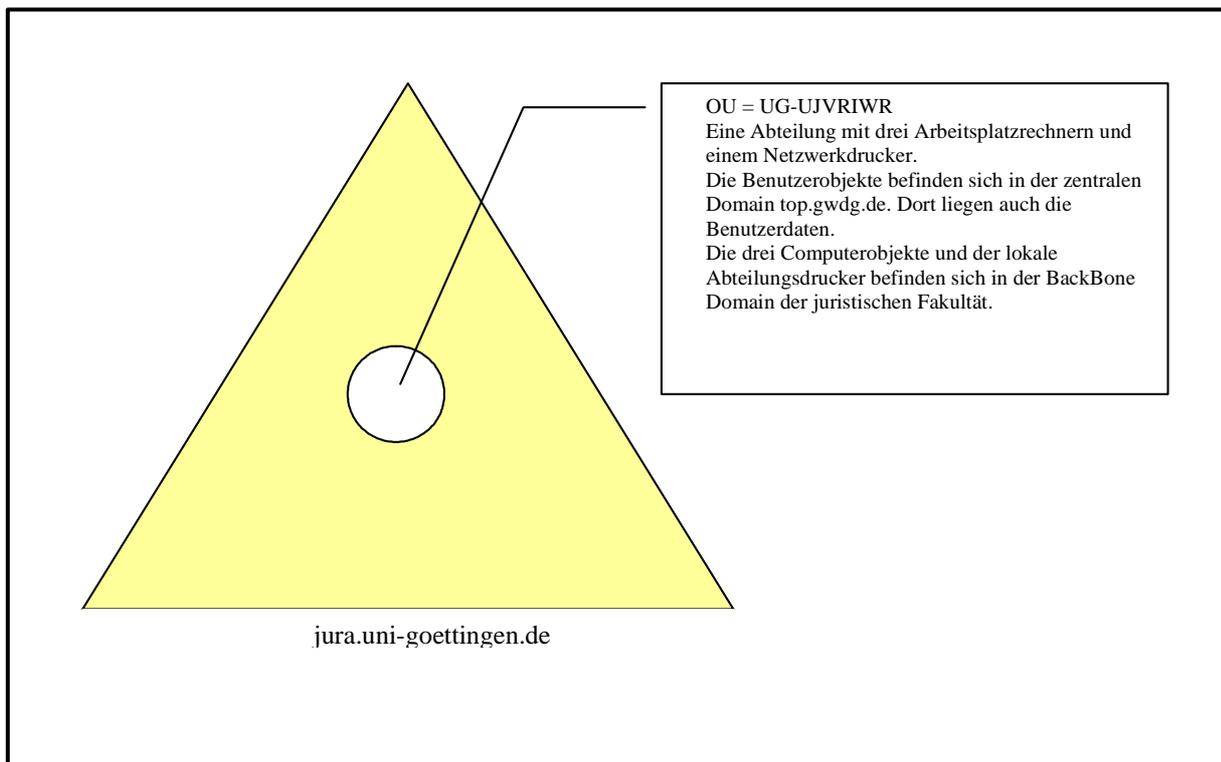


Jede dieser „root-domains“ gestattet bei Bedarf eine weitere Untergliederung in „child-domains“, wie bei der Universität Göttingen beschrieben. Zwischen den Bäumen ist auf jeder Ebene ein gesicherter Bezug für Benutzer und Ressourcen möglich, so dass die in der Einleitung beschriebenen zunehmenden interdisziplinären und institutionsübergreifenden Kooperationen ohne großen Verwaltungsaufwand möglich werden. Wohlgedenkt, es können Bezüge hergestellt werden, wo es Sinn macht, aber durch die integrierten Sicherheitsmechanismen ist gewährleistet, dass **nicht unbefugt** auf Informationen zugegriffen werden kann. Weiterhin anzumerken ist, dass die für den Betrieb von Windows-2000-basierenden Netzwerken benötigten Kerndienste

zentral gepflegt werden und jedem angeschlossenen System zur Verfügung stehen. Wie aus der Abbildung zu ersehen ist, befinden sich neben dem GWDG-Baum (mit zentralen Ressourcen) und dem Universitäts-Baum auch noch Bäume mehrerer MAX-Planck-Institute in der Gesamtstruktur. Zurzeit sind hier drei Institute bereits realisiert und befinden sich in der Migrationsphase, ein weiteres Max-Planck-Institut (das MPI für experimentelle Endokrinologie in Hannover) wird im Dezember folgen.

Zur Strukturierung innerhalb von Domänen stehen zusätzlich noch so genannte Organisationseinheiten (Organisational Units = OUs) zur Verfügung.

Ein Beispiel:



Um physikalischen Bedingungen (Netzwerktopologien, durch Firewalls abgesicherte Netze) Rechnung tragen zu können, gibt es zusätzlich zu diesen aufgezählten „logischen“ Strukturelementen noch die Möglichkeit, Standorte (Sites) zu berücksichtigen.

Ein wichtiges (und mächtiges) Mittel, um zentral Einstellungen von Rechten oder Software-Komponenten vornehmen zu können, sind Gruppenrichtlinien (Group Policies = GPs). Diese können auf Organisationseinheiten, Domänen und Standorte angewandt werden. Beispiele hierfür sind spezifische Einstellung von Benutzerrechten oder Zuweisung von Software-Paketen.

3.1.3 Microsofts Active Directory in der Praxis (bei der GWDG)

Nachdem im vorhergehenden Abschnitt ein paar grundlegende Funktionalitäten und Begriffe des Active Directory erklärt worden sind, wollen wir jetzt uns der Fragestellung widmen, wie die Funktionalitäten des Active Directory dabei helfen können, die in der Einleitung beschriebene Problematiken anzugehen.

Um verteilte Daten und Ressourcen (wie zum Beispiel teure Farblaserdrucker) gesichert im Netzwerk zur Verfügung zu stellen (auch über verschiedene Betriebssysteme hinweg; hier ist die GWDG zurzeit noch in einer Planungs- und Testphase) ist eine

plattformübergreifende Authentifizierung notwendig. LDAP und der ab Windows 2000 zur Verfügung stehende offene Kerberos-Standard bieten diese Möglichkeit an. Sinnvolle Voraussetzung dafür ist, dass ein Benutzer genau einmal als Bezugsobjekt vorhanden ist. Stichwort hier ist der „single logon“, was nichts anderes bedeutet, ein Benutzer meldet sich genau einmal mit seinem Benutzernamen und Kennwort in der Gesamtstruktur an und kann danach alle die Daten referieren bzw. Ressourcen und Dienste benutzen, für die ihm die Berechtigung eingeräumt wurde.

In der Praxis bedeutet dies für alle im Active Directory eingetragenen Benutzer eine einfachere Benutzung zentraler Ressourcen. Wiederholte Anmeldungen und damit auch erhöhte Sicherheitsrisiken beim Übertragen von Kennwörtern über das Netz entfallen. Sowohl für den EDV-Betreuer als auch für den Benutzer wird der Verwaltungsaufwand minimiert. Zusätzlich können auch noch Synergieeffekte bei der Anschaffung teurer EDV-Komponenten ausgenutzt werden. Als „single logon“-Benutzerobjekt kann der in den meisten Fällen bereits vorhandene GWDG-Account benutzt werden.

Prinzipiell sollte man sich vor einer Erneuerung seiner EDV-Struktur folgende Fragen stellen:

1. Ist eine den heutigen Ansprüchen genügende qualifizierte Betreuung der EDV-Systeme gewährleistet?

2. Werden eigene Ressourcen (z. B. Massenspeicher oder teure Ausgabegeräte) wirklich lokal benötigt oder existiert eine Möglichkeit, diese kostenintensiven Anschaffungen auf einer höheren Ebene gemeinsam mit anderen zu teilen?
3. Welche Ansprüche werden an die Verfügbarkeit gestellt? Wie schnell muss im Störfall wieder voller Zugriff auf die zentralen Daten möglich sein?
4. Ist die für Server benötigte Infrastruktur (insbesondere abgeschlossener Raum, möglichst klimatisiert und unterbrechungsfreie Stromversorgung) gewährleistet?
5. Wird eine eigene Benutzerverwaltung benötigt?
6. Welche Qualität steht bei der Netzwerkanbindung zur Verfügung?

Für den Bereich der Universität Göttingen ist der Active-Directory-Fakultäts-Backbone bereits für zehn Fakultäten in Betrieb. Insgesamt sind in diesem Backbone zurzeit sechs Institutsdomänen im aktiven Benutzerbetrieb, zwei weitere sind in der Installationsphase. Sieben Institute bzw. Abteilungen sind in der Planung. Drei konkrete Beispiele aus der Praxis sollen verdeutlichen, welche Möglichkeiten zur Einbindung in das Active Directory der GWDG bestehen:

Beispiel 1:

Eine Abteilung aus einem Institut in der juristischen Fakultät benötigt für vier Arbeitsplatzrechner und einen Abteilungsdrucker eine gesicherte und stabile Netzwerkanbindung. Große Datenmengen (wie z. B. Bilddaten) fallen nicht an. Zur Betreuung der EDV in der Abteilung steht stundenweise eine wissenschaftliche Hilfskraft zur Verfügung. Aufgrund dieser Fakten wäre es weder aus finanziellen Gründen noch aus dem Gesichtspunkt einer gesicherten Betreuung sinnvoll, einen eigenen Server anzuschaffen und selbst zu betreiben. Daher wurde die Lösung gewählt, die Arbeitsplatzrechner in den bei der GWDG für die Juristische Fakultät betriebenen Server in einer Organisationseinheit einzustellen. Der Abteilungsdrucker wurde ebenfalls auf dem Fakultätsserver installiert und so eingerichtet, dass alle berechtigten Benutzer (und nur die) darauf Zugriff haben. Als Benutzerkonten wurden die bei der GWDG sowieso bereits für den E-Mail-Betrieb existierenden Benutzeraccounts genommen. Somit entfällt auch die Notwendigkeit einer eigenen Benutzerverwaltung. Für die Abspeicherung der Daten wird das von der GWDG für das Windows-Enterprise-Netz betriebene File-Cluster (Kapazität zurzeit 450 GByte, ab Dezember 1 TByte für Benutzer der Universität Göttingen) benutzt.

Beispiel 2:

Ein Institut mit ca. 50 Arbeitsplätzen und vier Druckern benötigt für Mess- und Bilddaten einen größeren Datenbereich. Ein Mitarbeiter für die Betreuung der EDV steht zur Verfügung. Für diese Umgebung ist es sinnvoll, einen institutseigenen Server zu beschaffen. Gewählt wurde ein DELL PowerEdge 2650 mit zwei Systemplatten (je 18 GByte im RAID-1) sowie drei Datenplatten (je 73 GByte im RAID-5 = 130 GByte netto). Der Server wird bei der GWDG „gehostet“ (das bedeutet: in unserem Maschinenraum mit entsprechender Infrastruktur wie Klimatisierung, unterbrechungsfreier Stromversorgung sowie abgesichertem Zugang) und vom Windows-Team installiert und betreut. Für Mitarbeiter des Instituts wird ebenfalls der bei der GWDG vorhandene Account benutzt. Zusätzlich besteht jedoch die Möglichkeit für lokale Benutzerkonten auf dem Institutsserver wie z. B. für Praktikanten und Institutsgäste. Für die im täglichen Zugriff benötigten Benutzerdaten wird der zentrale Windows-Cluster-server benutzt, Mess- und Bilddaten werden auf dem Institutsserver abgespeichert, also Daten, die im gesicherten Zugriff mehrerer Benutzer sein müssen. Für den Betrieb der vier Drucker wird ebenfalls der Institutsserver eingesetzt. Der EDV-Mitarbeiter im Institut kümmert sich mit Hilfe des Windows-Teams der GWDG um die Betreuung der Benutzer vor Ort. So wie in diesem Beispiel beschrieben, sind bereits drei Institute in Betrieb. Drei weitere Institute werden in den nächsten Wochen ebenfalls so den Benutzerbetrieb aufnehmen.

Beispiel 3:

Hier gelten in etwa die gleichen Rahmenbedingungen wie im Beispiel 2. Abweichend davon sind die Institutsserver nicht bei der GWDG „gehostet“, sondern in den Räumen des Institutes. Die Administration der Server wird vor Ort von einem geschulten EDV-Mitarbeiter mit Unterstützung des Windows-Teams der GWDG realisiert.

In vielen Fällen könnte unserer Ansicht nach durch eine Einbindung in das Active Directory eine Minimierung des eigenen Verwaltungs- und Kostenaufwandes erreicht werden. Eine erhöhte Sicherheitsgarantie durch eine konsistente Pflege der Strukturen seitens der GWDG sollte ebenfalls berücksichtigt werden. Trotz aller Bemühungen seitens der GWDG wird es aber auch in absehbarer Zeit notwendig sein, ein gewisses Maß an lokaler Betreuung (wenn auch auf das wirklich notwendige Maß reduziert) in den Instituten zu leisten. Hier bietet die GWDG eine entsprechend darauf abgestimmte Schulung in Form von Kursen an.

Zur Unterstützung und Beratung in diesem Bereich steht Ihnen das Windows-Team der GWDG (E-Mail: windows-team@gwdg.de) gerne zur Verfügung.
Hübner

und SCSI-Festplatten im RAID-Verbund (siehe Abb. 1).

3.2 Neue SAMBA-Server bei der GWDG

3.2.1 Teil 1 – Allgemeine Informationen und Hintergrund

Einleitung

Grundlage für die Nutzung von Ressourcen im Netzwerk durch Microsoft-Windows-Systeme bildet das von Microsoft entwickelte *Server Message Block Protocol* (SMB), auf dem auch das *Common Internet File System Protocol* (CIFS) basiert.

Eine Implementation des SMB-Protokolls unter UNIX-Betriebssystemen leistet die Open-Source-Software *SAMBA*, deren eigentümlich erscheinender Name offensichtlich vom o. g. Protokollnamen abgeleitet ist.

Die GWDG betreibt für ihre Nutzer zwei Server unter dem UNIX-Derivat FreeBSD, auf denen per SAMBA zentrale maschinelle Dienste des Rechenzentrums unter anderem für Windows-Arbeitsplatzrechner in den Instituten bereitgestellt werden. Beide SAMBA-Server sind unterschiedlich konfiguriert und bieten dadurch den Nutzern unterschiedliche Vor- und Nachteile.

Dieser Artikel stellt beide Server vor, erläutert im ersten Teil Unterschiede und Hintergründe und gibt im zweiten Teil ein ausführliches Beispiel zur Nutzung.

Hard- und Software der Server

Die Server tragen die Namen `gwdu111.gwdg.de` und `gwdu112.gwdg.de`. Es handelt sich jeweils um Doppelprozessorsysteme mit zwei Pentium-IV-Xeon-Prozessoren à 2,4 Gigahertz Taktfrequenz vom Typ Dell PowerEdge 2650 mit zwei GByte Hauptspeicher sowie Gigabit-Netzwerkkadaptern



Abb. 1: Vorderansicht der GWDG-SAMBA-Server (DELL PowerEdge 2650)

Betriebssystem ist *FreeBSD* in der Version 4.7; FreeBSD ist ein Open-Source-Betriebssystem in der Tradition des berühmten Berkeley-UNIX (BSD) der Universität von Berkeley in Kalifornien.



Abb. 2: Als Logo verwenden die BSD-Betriebssysteme einen freundlich aussehenden Daemon, der die UNIX-typischen, dienstleistenden Hintergrundprogramme symbolisiert.

Beide Rechner nehmen neben ihrer Funktion als SAMBA-Server auch andere Aufgaben wahr, auf die hier nicht eingegangen werden soll; die SAMBA-Software ist in der Version 2.2.6 installiert.

Namen der SAMBA-Server

Beide SAMBA-Server sollten nur in begründeten Ausnahmefällen über ihre direkten Rechnernamen `gwdu111.gwdg.de` und `gwdu112.gwdg.de` angesprochen werden. Normalerweise werden die in Tabelle 1 angegebenen Alias-Namen verwendet.

Namensauflösung	gwdu111.gwdg.de	gwdu112.gwdg.de
WINS	GWDG-PRINT	
	GWDG-PRINT1	GWDG-PRINT2
	SAMBA	
	SAMBA1	SAMBA2
DNS	gwdg-print.gwdg.de	
	gwdg-print1.top.gwdg.de	gwdg-print2.top.gwdg.de
	samba.gwdg.de	
	samba1.top.gwdg.de	samba2.top.gwdg.de

Tab. 1: Alias-Namen der SAMBA-Server

Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Namen bei der Benutzung von allen Betriebssystemen in Rechneradressen übersetzt werden müssen; Windows-Systeme unterscheiden zwei Varianten der Namensauflösung oder -übersetzung: den *Windows Internet Naming Service* (WINS) und das *Domain Name System* (DNS).

Das DNS ist die traditionelle Form der Namensauflösung im Internet, mit der die zu Rechnernamen wie `gwdu111.gwdg.de` gehörende Internet-Adresse (IP-Adresse) ermittelt wird.

WINS wird von Microsoft-Betriebssystemen genutzt, um zugehörige Internet-Adressen zu den so genannten NetBIOS-Rechnernamen (Computernamen unter Windows) zu ermitteln.

Leistungsmerkmale und Konfiguration der SAMBA-Server

Der SAMBA-Server `GWDG-PRINT` respektive `SAMBA` setzt auf der Anfang September erneuerten und oben beschriebenen Hardware die Tradition der alten SAMBA-Server `gwdu58.gwdg.de` und `gwdu60.gwdg.de` fort, deren bisherige Funktionen in diesem Bereich erloschen sind; der Rechner

`gwdu60.gwdg.de` *bleibt* allerdings weiterhin Server für den UNIX-Dialogbetrieb. Alle Nutzer, welche bereits bisher die schon seit Jahren empfohlenen Alias-Namen `GWDG-PRINT` und `SAMBA` verwendet haben, dürften kaum Unterschiede bemerkt haben (siehe dazu weiter unten).

Neu hinzugekommen ist die Funktion des Servers `GWDG-PRINT2` respektive `SAMBA2`, die testweise seit Jahresbeginn für eine Übergangszeit auf dem Rechner `gwdu68.gwdg.de` realisiert wurde. Dieser neue Server erlaubt eine *verschlüsselte* Übertragung von Kennwörtern, was einen deutlichen Sicherheitsgewinn darstellt, und bietet darüberhinaus Druckertreiber für Windows 2000/XP, die automatisch vom Server bereitgestellt werden.

Nachteilig ist, dass aufgrund der verschlüsselten Kennwortübertragung leider nicht automatisch das Standard-UNIX-Kennwort bei der Inzugriffnahme von Diensten dieses Servers verwendbar ist. Jeder Nutzer von `GWDG-PRINT2` respektive `SAMBA2` muss erst einmal sein persönliches SAMBA-Kennwort setzen, bevor er die entsprechenden Dienste von Windows aus nutzen kann.

Leistungsmerkmal	GWDG-PRINT1 SAMBA1	GWDG-PRINT2 SAMBA2
GWDG-Druckerwarteschlangen	x	x
Druckertreiber für Windows 95/98/ME	x	x
Druckertreiber für Windows 2000/XP		x
Installationshilfen für Druckertreiber	x	x
Benutzerordner im UNIX-Cluster	x	x
Freie Ordner mit freier Software	x	x
Verschiedene Spezialordner	x	x
Anmeldung mit Standard-UNIX-Kennwort	x	
Verschlüsselte Kennwortübertragung		x

Tab. 2: Eigenschaften und Leistungsmerkmale der SAMBA-Server

Freigabenamen

Tabelle 3 zeigt im Überblick die relevanten Freigabenamen auf den beiden SAMBA-Servern. Die Kombination von Server- und Freigabenamen nach dem Schema

```
\\Server-Name\Freigabename
```

bildet einen Netzwerkpfad, der beim Verbinden von Netzwerk-Laufwerken und Netzwerkdruckern angegeben werden kann.

Kursiv gesetzte Freigabenamen sind nicht statisch, sondern variabel und durch einen entsprechenden Namen zu ersetzen, beispielsweise `\\GWDG-PRINT\standard` oder `\\SAMBA\kheuer2`. Freigabenamen, die sich auf Druckausgabe beziehen, sind über die entsprechenden Server-Namen `GWDG-PRINT`, `GWDG-PRINT1` und `GWDG-PRINT2` erreichbar, während Freigabenamen, die sich auf Massenspeicher oder Software beziehen, über die Server-Namen `SAMBA`, `SAMBA1` und `SAMBA2` verbunden werden.

Freigabename	Bedeutung
Bereich Drucken	
<i>Warteschlangenname</i>	Name einer GWDG-Druckerwarteschlange
<i>Spool</i>	Ordner zur Anmeldung nachfolgender Druckaufträge
<i>Adobe-ps</i>	Ordner zur Einrichtung des Adobe-PostScript-Druckertreibers
<i>Adobe-ppd</i>	Ordner mit speziellen Druckerbeschreibungsdateien
Bereich Massenspeicher	
<i>Benutzername</i>	Persönlicher Benutzerordner im UNIX-Cluster
<i>Trans</i>	Ordner zum Transport größerer Datenmengen
Bereich Software-Bereitstellung	
<i>Win_PD_App</i>	Ordner mit Software für Windows-Betriebssysteme
<i>Staroffice</i>	Ordner mit dem Programm <i>StarOffice</i>

Tab. 3: Freigabennamen auf den SAMBA-Servern und ihre Bedeutung

Unterschiede zum Verhalten des vorhergehenden SAMBA-Servers

Benutzer, die schon vor der Hardware-Umstellung Anfang September 2002 mit dem alten SAMBA-Server `\\SAMBA` gearbeitet haben, werden möglicherweise kleine Unterschiede im Verhalten des Servers bemerken oder bemerkt haben.

Früher gestattete und verlangte `\\SAMBA` eine Authentifizierung des Benutzers für jeden einzelnen Freigabennamen. So konnten beispielsweise die Freigaben `\\SAMBA\kheuer` und `\\SAMBA\uno1te2` gleichzeitig von einem Windows-2000-Rechner aus unter den unterschiedlichen Benutzernamen `kheuer` und `uno1te2` verbunden werden. Dies ist jetzt nicht mehr möglich; die erste Benutzeranmeldung für einen beliebigen zulässigen Freigabennamen gilt für alle nachfolgenden Anmeldungen während der Dauer der lokalen Windows-Sitzung des Nutzers.

Insbesondere ist deshalb darauf zu achten, dass *nicht* zuerst ein Freigabename in Zugriff genommen wird, der eine *unsichtbare Gastanmeldung* erlaubt (z. B. `\\SAMBA\Win_PD_App`), wenn danach irgendwann auch der Benutzerordner im UNIX-Cluster unter Angabe des Benutzernamens verbunden werden soll!

Besteht der Wunsch nach zwei unterschiedlichen expliziten Benutzeranmeldungen, so können als Abhilfe (leider nicht unter Windows 95 und älteren Betriebssystemen) die Verbindungen beispielsweise zu `\\SAMBA\kheuer` und `\\samba.gwdg.de\uno1te2` aufgebaut werden.

Auch wenn die unterschiedlichen Server-Namen letztlich denselben Server bezeichnen, sind es doch logisch zwei unterschiedliche Maschinen.

Für den Server `\\SAMBA2` mit verschlüsselter Kennwortübertragung gilt das Vorstehende sinngemäß ebenfalls.

Unter `\\SAMBA\Win_PD_App` befinden sich in den Ordnern `updates` und `reg-keys-for-samba` Dateien zur Eintragung der Schlüssel für eine mögliche Klartext-Kennwortübertragung in das Systemregister unterschiedlicher Windows-Varianten durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste (ein anschließender Neustart ist erforderlich). Abgesehen von älteren Windows-95-Versionen werden diese Schlüssel grundsätzlich benötigt, um auf `\\SAMBA` zugreifen zu können. Ist der jeweilige Schlüssel unter Windows noch nicht eingetragen, so gelingt deshalb *auch* der Zugriff auf `\\SAMBA\Win_PD_App` mit automatischer Gastanmeldung nicht (mehr). Abhilfe aus diesem Dilemma ist aber leicht möglich, indem der Zugang zu den Dateien mit den Schlüsseln über `\\SAMBA2\Win_PD_App` gewählt wird.

Zugang zu den Freigaben auf `\\SAMBA2`, die eine Benutzeranmeldung erfordern, ist nur dann möglich, wenn vorher dort das SAMBA-Kennwort gesetzt wird; dazu wird weiter unten eine Möglichkeit vorgestellt.

Korrekte TCP/IP-Einstellung der Windows-Client-Rechner

Ein erfolgreicher Zugang zu den SAMBA-Servern ist nur möglich, wenn die Eigenschaften des

TCP/IP-Protokolls unterhalb der Rubrik „Netzwerkeigenschaften (LAN-Verbindung)“ korrekt eingestellt sind. Insbesondere ist darauf zu achten, dass als Adressen für DNS- und WINS-Server 134.76.26.21 und 134.76.26.26 (nur WINS) eingetragen sind.

Ist trotz korrekter Einstellung keine erfolgreiche Verbindung möglich, so kann als Notlösung auf dem lokalen Windows-System eine Datei `lmhosts` im Ordner `c:\windows` (Windows 95/98/ME) oder `c:\winnt\system32\drivers\etc` (Windows NT/2000/XP) mit einem Text-Editor erstellt werden, welche die folgende Zeilen enthält:

134.76.10.111	gwdg-print
134.76.10.111	gwdg-print1
134.76.10.111	samba
134.76.10.111	samba1
134.76.10.112	gwdg-print2
134.76.10.112	samba2

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass diese Datei den Namen `lmhosts` trägt und **nicht** `lmhosts.txt` .

Besonderheiten unter Windows 95/98/ME

Unter Windows 95/98/ME ist sehr wichtig, dass für die lokale Windows-Anmeldung bereits der eigene GWDG-Benutzername verwendet wird, da an *keiner* anderen Stelle die Angabe eines Benutzernames für den Zugriff auf Freigaben im Netzwerk möglich ist.

Weiterhin sei dringend davon *abgeraten*, bei der lokalen Windows-Anmeldung das GWDG-Kennwort zu verwenden oder dieses in die Kennwortliste aufnehmen zu lassen. Die Verschlüsselung in der Kennwortliste ist unsicher und gestattet unter ungünstigen Umständen Unbefugten die unberechtigte Nutzung der GWDG-Benutzerkennung. Außerdem übermittelt Windows dann grundsätzlich das gespeicherte Kennwort, was bei späterer möglicher Änderung des GWDG-Kennwortes natürlich Schwierigkeiten verursacht.

Anmeldeverhalten von Windows-Rechnern

Beim Aufbau einer Verbindung zu einem Server im Netzwerk versucht ein Windows-System grundsätzlich, die Authentifizierung möglichst komfortabel und ohne Benutzereingriff ablaufen zu lassen. Dazu gehört, dass Name und Kennwort (diese bilden gemeinsam die Benutzerkennung) des lokal unter Windows angemeldeten Benutzers bei Bedarf automatisch an den Server übertragen werden. Win-

dows 95/98/ME greift dabei auf die Kennwortliste zurück, deren Gebrauch man aus Sicherheitsgründen vermeiden sollte, wie im vorhergehenden Abschnitt erläutert ist.

Handelt es sich bei einem Netzwerk-Server um einen SAMBA-Server mit unverschlüsselter Kennwortübertragung, so endet die automatische Benutzeranmeldung (abgesehen von alten Windows-95-Rechnern) grundsätzlich mit einem Misserfolg, da Windows-Systeme das Kennwort bestenfalls in einem zweiten Versuch unverschlüsselt übertragen; und das auch nur dann, wenn ein entsprechender Eintrag im Systemregister gesetzt ist (siehe im Detail dazu weiter unten).

Ohne den gesetzten Eintrag ist ein Zugriff auf `GWDG-PRINT`, `GWDG-PRINT1` und `SAMBA1` also *absolut* ausgeschlossen; dieses gilt *auch* für Gastfreigaben, die keine Benutzeranmeldung benötigen!

Der SAMBA-Server mit den Namen `GWDG-PRINT2` und `SAMBA2` erlaubt dagegen eine Anmeldung mit verschlüsselt übertragenen Kennwörtern, so dass das Systemregister nicht entsprechend verändert werden muss. Ein Eintrag im Systemregister ist aber unschädlich, da Windows-Systeme bei jedem Verbindungsversuch grundsätzlich auch dann eine verschlüsselte Übertragung ermöglichen.

Da die Verschlüsselungsmechanismen unter Windows und UNIX unterschiedlich sind, kann auf `GWDG-PRINT2` und `SAMBA2` leider nicht das allgemeine UNIX-Kennwort zur Benutzeranmeldung verwendet werden; die Vereinbarung eines besonderen SAMBA-Kennworts ist notwendig, worauf schon hingewiesen wurde.

Ein Beispiel mag den Unterschied zwischen `SAMBA1` und `SAMBA2` an dieser Stelle erläutern: Auf einem Windows-2000-System seien lokaler Benutzername und lokales Kennwort gleich dem GWDG-Benutzernamen und sowohl gleich dem UNIX-Kennwort als auch dem SAMBA-Kennwort. Wird dann auf den persönlichen Benutzerordner im UNIX-Cluster über `SAMBA1` zugegriffen, so erscheint, falls nicht Benutzername und -kennwort explizit in einem eigenen Fenster eingegeben werden, unbedingt und trotz identischer Benutzerkennung ein neues Fenster mit der Fehlermeldung „*Falscher Benutzername oder falsches Kennwort*“ und der Aufforderung, Benutzernamen und Kennwort erneut einzugeben.

Bei Verwendung von `SAMBA2` ist dies jedoch anders, da die automatisch von Windows übertragene Benutzerkennung sofort zu einer erfolgreichen Anmeldung führt, ohne dass der Nutzer noch einmal ein Kennwort oder einen Namen eingeben muss!

3.2.2 Teil 2 – Praktische Nutzungsbeispiele

Beispiel 1: Per SSH auf der gwdu112 ein Kennwort für SAMBA2 und GWDG-PRINT2 setzen

Um auf den SAMBA2- und den GWDG-PRINT2-Server zugreifen zu können, müssen Sie sich zuerst ein persönliches SAMBA-Kennwort setzen. Dazu melden Sie sich bitte mit einem SSH-Client an dem Rechner gwdu112.gwdg.de an. Weil Windows-Systeme nicht mit einem SSH-Client ausgeliefert werden, muss ein solches Programm auf Ihrem PC eventuell noch nachinstalliert werden. Mit dem SAMBA-Kennwort können Sie sich auch an den Service-PCs der GWDG anmelden [1].

Alle im folgenden Abschnitt vorgestellten Schritte beziehen sich auf das unter [2] vorgestellte Programm SSHWiN. Ein Hinweis zum Herunterladen dieses Programms finden Sie unter

<http://www.gwdg.de/service/sicherheit/ssh/sshwin.html>

Starten Sie SSHWiN und wählen Sie den Menüpunkt „File->Connect...“ aus:

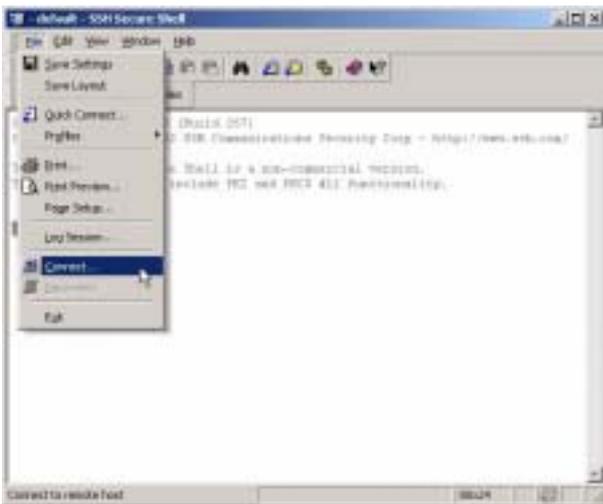


Abb. 3: Das Programm SSHWiN

Es erscheint daraufhin folgendes Fenster:

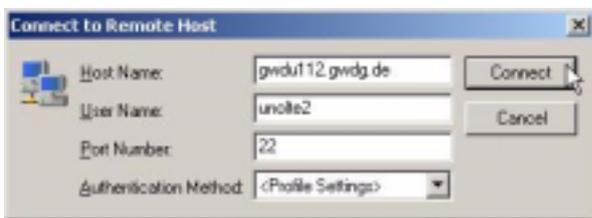


Abb. 4: Der „Connect to Remote Host“-Dialog

Geben Sie im Feld „Host Name“ den Namen des Rechners ein, mit dem Sie sich verbinden möchten

(hier: gwdu112.gwdg.de) und im Feld „User Name“ Ihren GWDG-Benutzernamen. Anschließend klicken Sie bitte auf „Connect“.

Daraufhin erscheint folgendes Fenster, indem Sie bitte Ihr Kennwort vom GWDG-UNIX-Cluster eingeben und mit einem Klick auf „OK“ bestätigen:



Abb. 5: Fenster für die Eingabe des Passwortes

Nun sind Sie auf der gwdu112 angemeldet. Der Prompt „New SMB password:“ fordert Sie dazu auf, hier das neue SAMBA-Passwort einzugeben. Nehmen Sie hier z. B. Ihr UNIX-Passwort. Die Eingabe Ihres Passwortes erfolgt verdeckt und wird auch nicht durch Sternchen oder ähnliches angedeutet. Mit Drücken der Eingabetaste beenden Sie Ihre Eingabe:

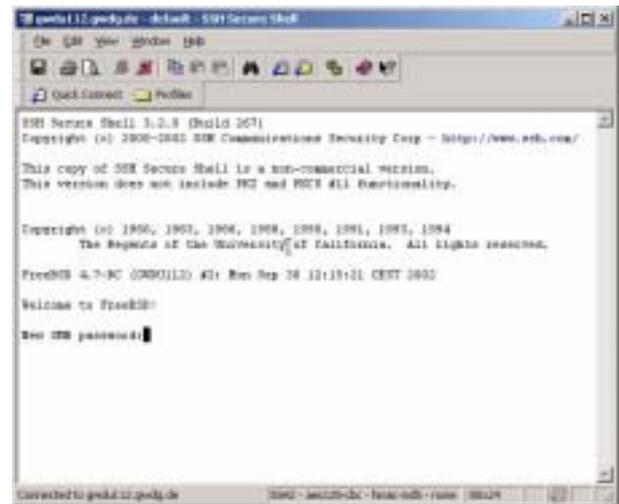


Abb. 6: Dialog zum Setzen des Passwortes auf der gwdu112.gwdg.de

Daraufhin werden Sie gebeten, das gleiche Passwort zur Kontrolle nochmals einzugeben.

Schließen Sie auch diese Eingabe durch einen Druck auf die Eingabetaste ab:

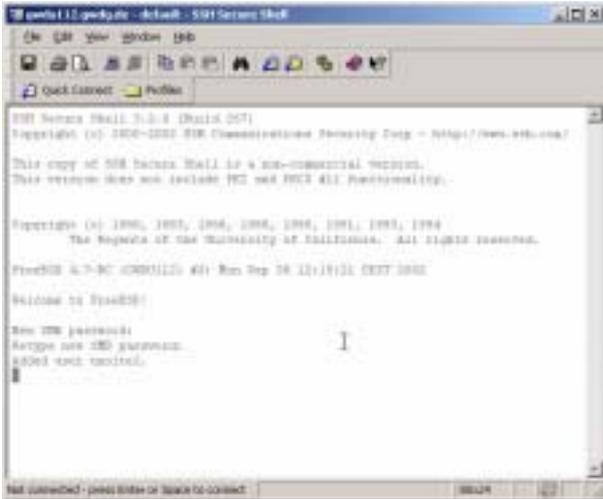


Abb. 7: Erfolgreiches Setzen des Passwortes auf der gwdu112.gwdg.de

Wenn Sie Ihr Kennwort zweimal korrekt eingegeben haben, erscheint die Meldung

„Added user BENUTZERNAME.“, wobei „BENUTZERNAME“ für Ihren Benutzernamen steht. Anschließend wird Ihre Dialogsitzung auf der gwdu112 beendet. Jetzt können Sie sofort auf Ihren Benutzerordner im UNIX-Cluster über SAMBA2 zugreifen.

Sollten Sie sich bei der Eingabe Ihres Passwortes vertippt haben, müssen Sie diese Prozedur wiederholen.

Beispiel 2: Zugriff auf einen Benutzerordner im UNIX-Cluster über SAMBA2 unter Windows 2000

Um sich mit Ihrem persönlichen Verzeichnis auf den SAMBA2-Server zu verbinden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Arbeitsplatz-Symbol und wählen aus dem daraufhin erscheinenden Kontext-Menü den Eintrag „Netzlaufwerk verbinden...“ aus:



Abb.8: Verbinden eines Netzlaufwerkes zum SAMBA2-Server

Daraufhin erscheint dieses Fenster:



Abb. 9: Eingeben von Laufwerksbuchstabe und Netzwerkpfad für den Benutzer unolte2

Als Laufwerksbuchstaben wählen Sie irgendeinen noch nicht belegten Buchstaben. Im Feld „Ordner:“ geben Sie \\samba2\ gefolgt von Ihrem Benutzernamen, z. B. unolte2, an.

Sollten Sie an Ihrem lokalen Windows-2000-PC nicht mit Ihrer GWDG-Benutzererkennung angemeldet sein, klicken Sie auf „Verbindung unter anderem Benutzernamen herstellen“.

Daraufhin erscheint ein Fenster mit zwei Textfeldern, in die Sie bitte Ihren GWDG-Benutzernamen und Ihr SAMBA-Kennwort eingeben:

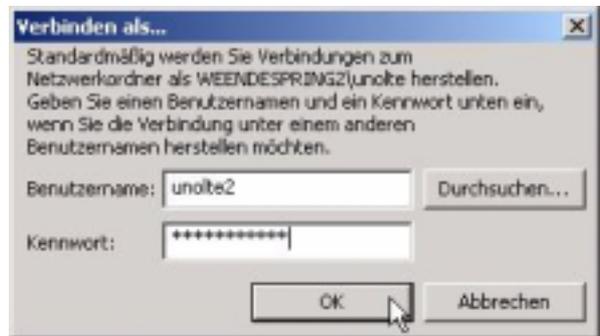


Abb. 10: Eingabe von Benutzername und Kennwort

Nehmen Sie hier bitte das Passwort, das Sie sich per ssh auf der gwdu112 gesetzt haben (siehe Beispiel 1)! Anschließend klicken Sie auf „OK“ und dann auf „Fertig stellen“. Ihr Netzlaufwerk wird daraufhin mit Ihrem Rechner verbunden:

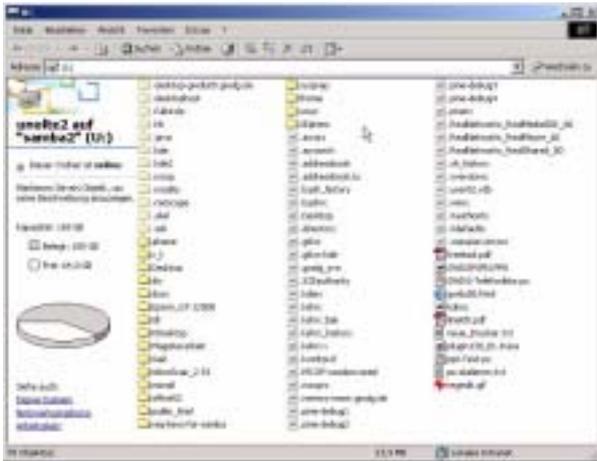


Abb. 11: Ansicht des Netzlaufwerkes im Windows-Explorer

Weitere ausführliche Beispiele finden Sie unter [3].

Literaturhinweise:

[1] U. Nolte: „Die Service-PCs der GWDG“; GWDG-Nachrichten 6/2002, S. 8

[2] R. Bohrer: „Psssst! Feind hört mit - oder wozu brauchen wir SSH?“; GWDG-Nachrichten 9/2001, S. 4

[3] K. Heuer / U. Nolte: „Druck- und Dateidienste der GWDG mit Ihrem Windows-PC nutzen“; erscheint im Dezember 2002

Heuer, Nolte

3.3 Kampf gegen die Werbe-E-Mails

Unter dem unvermindert ansteigenden Aufkommen von unwillkommener Werbe-Mail, in Anlehnung an einen Sketch aus Monty Python oft auch als „Spam“ bezeichnet, leidet nach wie vor eine große Zahl der Nutzerschaft. Deshalb war dieses Thema bereits Gegenstand mehrerer Artikel in den GWDG-Nachrichten (12/2001, 1/2002 und 2/2002). Damals wurden diverse Filtertechniken vorgestellt, die sich in ihrer Handhabung allerdings als etwas umständlich erwiesen, da hierzu immer zuerst die charakteristischen Kennzeichen solcher Nachrichten herausgefunden werden mussten. Deshalb bietet die GWDG auf ihrem Mail-Server seit Ende Oktober 2002 eine neue Filtermöglichkeit an, bei der der Anwender durch eine spezielle Software unterstützt wird. Doch bevor diese näher erläutert wird, sollen noch einmal die grundlegenden Verhaltensmaßregeln aufgeführt werden, deren Einhaltung das Spam-Aufkommen immerhin ein wenig in Grenzen zu halten vermag:

1. Werbe-Mails sollten niemals beantwortet werden, selbst dann nicht, wenn ein verlockend platzierter Hinweis zu deren Abbestellung mit-

geliefert wird. Wenn die Versender bis dahin noch nicht Ihre E-Mail-Adresse hatten, danach haben sie sie garantiert.

2. Werbe-Mails im HTML-Format nie im Vorschaufenster des Mail-Programms betrachten, da sich darin Mechanismen zur Nutzerüberwachung (Web-Bugs etc., s. hierzu auch die GWDG-Nachrichten 7/2001) befinden könnten, worüber die Versender zusätzlich Informationen über Sie und Ihr Surf-Verhalten herausbekommen. Überhaupt ist es empfehlenswert, HTML-Mails wegen der drohenden Viren- und Wurmgefahr niemals sofort zu öffnen. Die meisten modernen E-Mail-Programme sollten mittlerweile in der Lage sein, standardmäßig eine ungefährliche überblicksartige Auflistung der Nachrichten zu ermöglichen. Noch besser sind natürlich E-Mail-Programme, bei denen die Möglichkeit besteht, Mails generell in ASCII-Text umzuwandeln, wie z. B. Pine oder Outlook XP.
3. Für eventuelle Registrierungen von Internet-Diensten sollte möglichst eine weniger wichtige E-Mail-Adresse verwendet werden. Hierfür bieten sich die zahllosen Freemail-Accounts an, die ohnehin ein nur sehr knappes Platzangebot zur Verfügung stellen, was der Werbeflut dann sehr schnell Einhalt gebietet.
4. Da jeder Anbieter eigener Web-Seiten (Homepages), der dort seine E-Mail-Adresse als Link untergebracht hat, sich zwangsläufig in Suchmaschinen wieder finden wird, gilt es zu überlegen, ob man statt dieser für den Besucher eigentlich benutzerfreundlichen Methode seine Adresse vielleicht doch lieber gescannt in eine Grafik einbaut. Während Links in Suchmaschinen wunderbar über spezielle Suchmethoden herauszufinden sind, lassen derzeit hingegen die Grafiken noch nicht so leicht auf den in ihnen enthaltenen Text schließen.
5. Schließlich gelten auch die generellen Ratschläge aus den GWDG-Nachrichten 7/2001 über das Vermeiden von Spuren im Internet.

Zur Unterstützung, die eindeutigen Kennzeichen der verschiedenen Werbe-Mails auszumachen, findet nun seit Oktober 2002 das leistungsfähige Open Source-Produkt

SpamAssassin

(<http://www.spamassassin.org>) Einsatz. Es versucht, die Mails nach den verschiedensten Kriterien dahingehend zu bewerten, inwieweit es sich um Spam handeln könnte. In diesem Zuge werden sowohl die Kopf-Zeilen (Subject, From, To, Reply-To, CC etc.), in denen ja unter anderem Informationen über Sender und Empfänger stehen, als auch der Text selber ausgewertet. Auch die Kenntnis von den sog. „schwarze Listen“ fließen dabei mit ein, in

denen solche Mail-Server aufgeführt werden, die durch häufigen Versand von Werbe-Mails auffällig geworden sind. Die hieraus resultierende Anzahl von Regeln, die eine Mail durchlaufen muss, führen zu einem Punktesystem, einer Werteskala, anhand derer dann entschieden werden kann, inwieweit es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Spam handelt. Diese so gewonnenen Zusatzinformationen werden in die Kopfzeile der Nachricht mit eingetragen. Möchte man sich diese Angaben ansehen, muss das jeweilige Mail-Programm nur entsprechend eingestellt werden, z. B.:

```

X-Spam-Status: Yes, hits=21.9 required=6.0
.
.
.
version=2.42
X-Spam-Flag: YES
X-Spam-Level: ++++++
X-Spam-Checker-Version: SpamAssassin 2.42 (...)
X-Spam-Report: 21.90 hits, 6 required;
.
.
.
X-Virus-Scanned: (clean) by AMaViS perl-11+sophie
    
```

In diesem Mail-Auszug ermittelte **SpamAssassin** einen Punktestand von 21.9

X-Spam-Status: Yes, hits=21.9

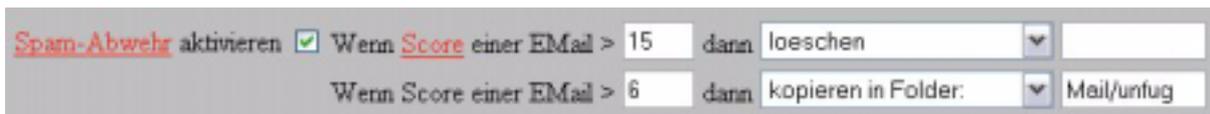
erkennbar übrigens auch an der Anzahl der „+“-Zeichen

X-Spam-Level: ++++++

und schlüsselt darüber hinaus genau auf, wie es zu dieser Bewertung kommt (in diesem Beispielabzug ausgeblendet). Geht man von einem Schwellenwert von „6“ aus, dann handelt es sich hier mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit um Spam. Deshalb wird als Ergebnis auch

X-Spam-Status: Yes

ausgegeben. Dieses Merkmal lässt sich leicht als Filterkriterium für die jeweilig verwendeten Mail-Programme einsetzen. Einfacher geht es jedoch über das Mailer-Interface, welches über fast jeden Web-Browser erreicht werden kann durch Eingabe der Adresse



In diesem Beispiel wurde davon ausgegangen, dass Mails mit einem Spam-Level größer als 15 gelöscht werden und solche mit einen Punktestand von 7 - 15 sicherheitshalber in einen Ordner mit dem Namen „unfug“ abgelegt werden sollen. Diese Bewertung wird aber bei jedem Nutzer unterschiedlich ausfallen, weil er womöglich mit den unter-

Outlook: rechte Maustaste auf dem Mail-Eintrag und dann Menü **Optionen...**

Outlook Express: rechte Maustaste auf dem Mail-Eintrag und dann Menü **Eigenschaften > Details > Quelltext**

Netscape Messenger/Mozilla Mail: Menü **View > Headers > All**

Pine: Eingabe des Buchstaben „h“

Das Ergebnis könnte dann etwa so aussehen:

<https://mailer.gwdg.de/>

Die Protokoll-Angabe **https** weist auf einen verschlüsselten Zugang hin, der einen **SSL**-fähigen Web-Browser (**SSL = Secure Socket Layer**) voraussetzt - wichtig für Internet-Cafés. Dafür kann der Anwender sich darauf verlassen, dass der Datenverkehr von seinem Rechner zum Mailer nicht belauscht wird und er es auch wirklich mit dem Mailer der GWDG zu tun hat (Authentizität). Der für das weitere Vorgehen relevante Bereich auf der Mailer-Webseite ist die Rubrik **Email-Präferenzen**. Damit sichergestellt ist, dass die Filterung nur von jedem Nutzer selbst vorgenommen werden kann, ist die Authentifizierung mit Benutzername und Kennwort erforderlich. In dem Formular mit der Bezeichnung **SPAM-Abwehr** kann in Abhängigkeit von dem jeweils ermittelten Punktestand bestimmt werden, was mit der entsprechenden Mail zu geschehen habe:

schiedlichsten Arten von Werbe-Mails überschwemmt wird. Daher ist es gerade zu Beginn sinnvoll, die Bewertungsgrenzen von Zeit zu Zeit zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Derart gekennzeichnete Mails können nun über die Option „**loeschen**“ gelöscht und über die Option „**kopieren in Folder:**“ in bereits eingerichtete Ordner auf

dem Mailer kopiert werden. Da dieser Filtermechanismus alle eintreffenden Nachrichten betrifft, sollte man vorsichtshalber die derart ausgefilterten Nachrichten für eine gewisse Zeit erst in einen speziellen Ordner fließen lassen, ehe man sich dazu entschließt, sie unwiederbringlich zu löschen. Es kann - wenn auch selten - vorkommen, dass bei einem Punkte-Level von „6“ auch willkommene Mails mit erwischt werden.

Schwarze Listen

Die generelle Verweigerung der Annahme von Nachrichten, die über so genannte **offene Relays** versendet werden, gelingt durch den Rückgriff auf eine zentrale Datenbank, in der solche auffälligen Rechner gesammelt werden. Die GWDG nimmt hierzu den Dienst des kostenpflichtigen Anbieters **MAPS (Mail Abuse Prevention System, <http://www.mail-abuse.org>)** in Anspruch, der seinen Kunden im Wesentlichen drei Datenbanken anbietet:

1. **RBL (= Realtime Blackhole List)**: eine „schwarze Liste“ von Rechnernetzen, die für den Massenversand ungewollter Mail bekannt sind.

2. **RSS (= Relay Spam Stopper List)**: eine DNS-basierte Datenbank von Mail-Servern, die als offene Relays besonders gerne für die Weiterleitung von Spam verwendet werden.
3. **DUL (= Dial-Up User List)** schützt vor Versendern von Massen-Mails, die sich über Wählleitungen ins Internet begeben und ihre Mails nicht über den Mail-Server des jeweiligen Providers versenden.

Der Vorteil von **MAPS** gegenüber den konkurrierenden kostenfreien Anbietern liegt in der Größe der Datenbanken und in der wesentlich schnelleren Abfragemöglichkeit. Auf dem Mailer der GWDG werden die auffälligen Server aus den **MAPS**-Listen nicht generell geblockt. Das könnte schließlich zur Folge haben, dass Mails von Institutionen, deren Mail-Server wegen Missbrauchs auf die schwarze Liste geraten ist, den Adressaten gar nicht mehr erreichen würden. Aber jeder Nutzer hat die Möglichkeit, diese Liste in seinen eigenen Mail-Filter mit einzubeziehen und damit selber zu entscheiden, was mit den fraglichen Nachrichten zu geschehen hat. Um sicher zu gehen, wird man vermutlich diese in einem speziellen, dafür vorgesehenen Mail-Ordner sammeln. Unter **RBL-Abwehr** findet sich hierfür ein entsprechendes Formular:

RBL-Abwehr aktivieren EMail von **erfassten** Servern kopieren in Folder:

In diesem Fall sollen derart gekennzeichnete Mails in den Ordner „unfug“ abgelegt werden. Alternativ ließen sie sich auch einfach löschen oder mit einer entsprechenden Nachricht abweisen.

Viren

Eine große Plage stellen besonders für die MS-Windows-Nutzer immer noch die Viren und Würmer dar, die mit so mancher Nachricht auf den eigenen Rechner gelangen wollen. Gerade in der letzten Zeit wurde das Internet mit den so genannten Mass-Mail-Viren (Badtrans, Sircam, Klez, Bugbear etc.) geradezu überschwemmt, und es sieht nicht so aus, als würde dieses Phänomen in den nächsten Monaten und Jahre verschwinden. Da es den Nutzern offenbar immer wieder Schwierigkeiten bereitet, die hierfür oftmals unzureichend geschützten handelsüblichen Mail-Programme auf den aktuellen Stand zu bringen und eventuell virenbefallene Dateianhänge mittels eines Virenschanners auszumustern, unterzieht die GWDG schon seit längerem den Mail-

Verkehr auf ihrem Mail-Server einer eingehenden Virenüberprüfung. Und weil wir die virenbehafteten Mails aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht einfach löschen dürfen, erhält jeder Nutzer eine zusätzliche Nachricht, in der vor dem betreffenden Virus gewarnt wird. Die Kennzeichnung erfolgt über eine vom Mailer eingefügte Zeile mit dem Status „(infected)“ im Nachrichtenkopf (s. obiges Beispiel):

```
X-Virus-Scanned: (infected) by AMaViS
perl-11+sophie
```

für infizierte Nachrichten und

```
X-Virus-Scanned: (clean) by AMaViS
perl-11+sophie
```

demnach für virenfreie Mails. Um die infizierten E-Mails erst gar nicht in das eigene Mail-Programm gelangen zu lassen, können sie über das Formular „**Viren-Abwehr**“ gelöscht, in einen dafür vorgesehenen Ordner kopiert oder mit einer frei gewählten Nachricht abgewiesen werden:

Viren-Abwehr aktivieren Wenn EMail ein Virus enthält dann kopieren in Folder:

In diesem Beispiel werden virenverseuchte Nachrichten in dem Ordner „unfug“ abgelegt. Wiewohl

das bei den typischen Mass-Mail-Viren eher weniger Sinn macht, weil dort oft kein interessanter

Inhalt zu erwarten ist, erscheint dies dann empfehlenswert, wenn es sich dabei um einen Makroviren-behafteten Dateianhang handelt. Nur muss der Empfänger beachten, dass er auf jeden Fall selbst für die Eliminierung dieses Schädling sorgt, indem er dazu den hoffentlich stets aktualisierten Viren-scanner einsetzt. Hierzu ist es von Vorteil, anhand

der Virenbenachrichtigung des Mailer genau zu ermitteln, um welche Art von Virus es sich da handelt, damit die adäquaten Maßnahmen zur gefahrlosen Öffnung des Inhalts getroffen werden können. Sicherheitshalber können Sie in einem solchen Fall auch einen Mitarbeiter der GWDG hinzuziehen.

Viren-Abwehr aktivieren Wenn EMail ein Virus enthält dann abweisen mit Nachricht:

Bei dieser Einstellung wird die virale Nachricht generell abgewiesen mit dem Text „Virus in your Mail!“, so dass man hoffen kann, von dem ursprünglichen Absender nach dieser Warnung nunmehr eine bereinigte Fassung der Mail zu erhalten.

Damit die eingestellten Filterungen aktiv werden, muss unten auf der Web-Seite nur noch die Schaltfläche **Ändern** aktiviert werden.



Auch wenn sich durch **SpamAssassin** nicht alle Spam-Mails entdecken lassen, wird diese Massen-

plage dadurch aber immerhin doch erheblich eingedämmt, so dass man sich wieder mehr der eigentlichen Kommunikation zuwenden kann, ohne erst zuvor einen Berg von Werbemüll entsorgen zu müssen. Weitere Informationen zur Mail-Filterung finden sich auch auf dem Web-Server der GWDG unter

<http://www.gwdg.de/service/netze/mailer/filter/mfilter.html>

und

<https://mailer.gwdg.de/mail-service.html>

Reimann

4. IT-Sicherheit

4.1 Sophos Anti-Virus

SAVAdmin

SAVAdmin ist das Werkzeug zur Administration von Sophos Anti-Virus. Sie können das Programm „SAVAdmin.exe“ vom Software-Server im PC-Netz der GWDG unter der Freigabe „AntiVir“ kopieren (\\software\AntiVir). Es befindet sich dort im Pfad „Extras\Sophos\Savadmin“.

Mit SAVAdmin haben Sie vielfältige Möglichkeiten der zentralen Verwaltung Ihrer Sophos-Clients. Voraussetzung dafür ist der Vollzugriff auf die Arbeitsstationen unter Administrator-Account.

Sie erhalten einen Überblick über die in Ihrem Netzwerk vorhandenen Windows-Rechner und bekommen angezeigt, auf welchen der PCs das Produkt „Sophos Anti-Virus“ installiert ist, ob es aktiv ist und wie aktuell es ist.

4.1.1 Bedienung

Das Erscheinungsbild von SAVAdmin ist sehr innovativ gestaltet und deshalb auch leicht zu bedienen.

Die einzelnen Arbeitsplatzrechner sind Ihrer Domäne bzw. Arbeitsgruppe zugeordnet und treten

mit einem Klick auf das Pluszeichen in der Strukturübersicht am linken Rand in Erscheinung.

Anschließend können mit Hilfe der rechten Maustaste auf den entsprechenden Clients sämtliche Aufgaben abgerufen und konfiguriert werden.

Das gleiche Ziel erreicht man, wenn man in der Menüleiste das „File“-Menü öffnet und die Funktion „Task list“ aufruft. Hier sind alle bisher eingerichteten Aufgaben aufgelistet und können entsprechend bearbeitet werden. An dieser Stelle kann auch das *Log-File* der jeweiligen Aufgabe eingesehen werden.

Über den „Add“-Befehl können weitere Arbeitsaufträge konfiguriert werden.

Alternativ kann man schon vorhandene Aufträge bearbeiten. So kann man z. B. die Computer, für die der Auftrag gelten soll, austauschen.

4.1.2 Anpassung der Übersichtstabelle

Auf der Registerkarte „File Preferences“ haben Sie mit der Funktion „Columns“ die Möglichkeit, die Spalten der SAVAdmin-Tabelle Ihren individuellen Bedürfnissen anzupassen.

Um die Aktualität Ihrer Clients immer überprüfen zu können, empfehlen wir, die Spalten „SAV Version“, „Rollout“ und „IDEs“ auf jeden Fall auszuwählen.

4.1.3 Hinzufügen von Clients

Weitere Anpassungsmöglichkeiten ergeben sich durch das Hinzufügen von weiteren Clients. Hierzu klickt man mit der rechten Maustaste auf „SAVAdmin Network View“, dann „New“ und anschließend kann man eine Auswahl zwischen „Group“ und „Computer“ treffen. So hat man die Möglichkeit, weitere Clients hinzuzufügen und diese entsprechend den zuvor erstellten Gruppen zuzuordnen.

4.1.4 Vollzugriff auf Arbeitsstationen

Innerhalb einer Windows-Domäne ist die Zugehörigkeit zu den Domänen-Administratoren Voraussetzung, um Vollzugriff auf die Arbeitsstationen zu erhalten.

Wenn es sich um Rechner ohne Anbindung an eine Domäne oder um eine Arbeitsgruppe handelt, ist zusätzlicher Aufwand notwendig. Es muss gewährleistet sein, dass der Sophos-Administrator auf jeder Arbeitsstation einen administrativen Account hat. Sollten auf den Arbeitsstationen unterschiedliche Accounts bzw. Kennworte verwendet werden, haben Sie die Möglichkeit, innerhalb von SAVAdmin sich einzeln an den verschiedenen Clients zu authentifizieren. Hierzu verwenden Sie im Kontextmenü die Option „Eigenschaften der einzelnen Arbeitsstationen“ und wählen dann die Registerkarte „Login Account“. Dort finden Sie einen Schalter „Change account name“.

In dem Fenster „User Name“ können Sie dann den entsprechenden Kontonamen angeben. Bei der nächsten Aktualisierung der Browserliste (z. B. durch die Taste F5) wird das dazugehörige Kennwort abgefragt. Wenn die Authentifizierung erfolgreich war, wird bei dem Client anschließend ein „Full“ in der Spalte „Access“ angezeigt.

4.1.5 Zentral gesteuerte Installation

SAVAdmin ermöglicht Ihnen, auf den angeschlossenen Arbeitsplatzrechnern eine zentral gesteuerte Installation durchzuführen. Bei Bedarf können Sie während dieses Vorgangs gleichzeitig eine Konfigurationsdatei mitverteilen. Dies hat den Vorteil, dass die Arbeitsstationen mit diesem Arbeitsgang gleichzeitig konfiguriert werden. Sie haben zum Beispiel die Möglichkeit, eine zeitgesteuerte Virensuche oder die zu treffenden Maßnahmen bei einem Viren-

fund zu konfigurieren. Es sind auch noch andere Einstellungen denkbar, wie z. B. das Verschicken einer E-Mail oder Popup-Meldung bei einem Virenfund.

4.1.6 Aktualisierung

Eine weitere Funktion ist das Aktualisieren der Sophos-Installation auf den Clients. Dies betrifft sowohl die Virensignaturen (.IDE-Dateien) als auch das monatliche Programm-Update. Zur Aktualisierung kann ein Client oder auch mehrere gleichzeitig markiert werden (anklicken mit gedrückter Steuerungstaste). Der Befehl „Update SAV“ wird aus dem Kontext-Menü ausgewählt.

4.1.7 Änderung der Konfigurationsparameter auf den Clients

Mit der Funktion „Change CID“ hat man die Möglichkeit, auf den Sophos-Client den Pfad zum zentralen Installationsverzeichnis einzurichten und der Befehl „Set auto-upgrade account“ kann ggf. den Auto-Update-Account verändern.

4.1.8 Zeitgesteuerte Aufgaben

Der SAVAdmin enthält einen *Scheduler*, in dem alle o. g. Aufgaben bei Bedarf zeitgesteuert ausgeführt werden können.

4.1.9 Protokolle

Während jedes Vorgangs wird von SAVAdmin ein *Log-File* geschrieben, in dem man ggf. die auftretenden Fehler näher analysieren kann.

Im Kontextmenü des Client unter Option „Eigenschaften“ können die Protokolle einer angeschlossenen Arbeitsstation eingesehen werden. So kann man erfahren, wann auf den Clients Virensuchläufe stattgefunden haben und ob dabei Viren gefunden wurden.

4.1.10 Schlusswort

SAVAdmin ist eine leicht zu bedienende Software, mit der man schnell einen Überblick über den Aktualitätszustand der Sophos-Clients bekommt und Korrekturen ferngesteuert vornehmen kann.

In diesem Artikel haben wir nur in die am häufigsten verwendeten Funktionen von SAVAdmin einen Einblick gewährt. Für weitere Anfragen steht Ihnen das Windows-Team der GWDG (E-Mail: windows-team@gwdg.de) gerne zur Verfügung.

Eyßell, Hast

5. Peripherie

5.1 Leistungsfähiges Farbdrucksystem - die Druckstraße

Seit etwas mehr als zwei Jahren ist im Rechenzentrum der GWDG ein recht leistungsfähiges Digitaldrucksystem für farbige Ausdrücke, die sog. Druckstraße, im Produktionsbetrieb. Die Druckstraße wird insbesondere immer dann genutzt, wenn neben einer guten Druckqualität in Farbe auch eine hohe

Druckgeschwindigkeit erforderlich ist, z. B. bei der Ausgabe von umfangreichen Dokumenten.

Im Laufe der Zeit hat dieses Drucksystem eine stetig größer werdende Beliebtheit erlangt, was u. a. auch an den steigenden Produktionszahlen ablesbar ist. So wurden auf diesem System in zwei Jahren mehr als eine Million Seiten gedruckt, davon etwa 600.000 in Farbe.



Abb. 1: Drucker Xerox DC40 und ASF40 mit Sammler, Hefter/Falzer und Trimmer

Obwohl über die Druckstraße in den GWDG-Nachrichten 5/2000 schon einmal ausführlich informiert wurde, wird dieser Artikel wegen der gestiegenen Nachfrage und Bedeutung auf den folgenden Seiten in einer aktualisierten Form noch einmal wiedergegeben.

Die **Druckstraße** besteht aus den folgenden drei Komponenten:

- Druckserver Colorbus Cyclone Production: DCII
- Farblaserdrucker Xerox DocuColor 40: DC40
- Automatisches Broschürenproduktionssystem (Automatic Stapler Folder): ASF40

Mit der Druckstraße können u. a. die folgenden Druckerzeugnisse in kleiner bis mittlerer Auflage schnell, direkt und kostengünstig produziert werden:

- Faltblätter (sog. Flyer)
- Informationsseiten, Prospekte
- Einladungen, Ankündigungen
- Pressemitteilungen
- Zeitschriften
- wissenschaftliche Publikationen

Die Anwendungen reichen vom einfachen Ausdruck einzelner Farbseiten bis zur Herstellung umfangreicher Broschüren, doppelseitig gedruckt in kleiner bis mittlerer Auflage. So können beispielsweise Farbbroschüren in den Formaten DIN A4 oder DIN A5 mit maximal 80 Seiten (20 Blätter) in guter Qualität erstellt werden. Wie der Name DocuColor 40 schon sagt: Dokumente in Farbe, 40 Seiten pro Minute!

Was auf den anderen bei der GWDG angebotenen Drucksystemen nicht möglich ist - doppelseitiges Drucken wissenschaftlicher Publikationen mit integrierten farbigen Abbildungen in vertretbarer Geschwindigkeit - , kann mit der DC40-Druckstraße realisiert werden, und zwar zu verhältnismäßig niedrigen Kosten (s. u.).

Für den doppelseitigen Druck einer 140-seitigen Publikation auf 70 DIN-A4-Blätter benötigt die DC40 z. B. weniger als fünf Minuten.

Die monatlich erscheinenden Zeitschriften MPIbpc-News, DPZ-Aktuell und die GWDG-Nachrichten (dieser Beitrag ist ein Teil davon!) werden auch auf der Druckstraße erstellt. Beispielsweise benötigte die Produktion der November-Ausgabe 2002 der MPIbpc-News mit 16 DIN-A4-Seiten auf 4 DIN-A3-Blätter montiert bei einer Auflage von 600 Exemplaren, d. h. 4.800 DIN-A3-Seiten doppelseitig

gedruckt, insgesamt weniger als sechs Stunden, alle Exemplare geheftet, gefalzt und beschnitten.

Ein wesentlicher Vorteil des digitalen Farbdrucks auf der Druckstraße ist die Tatsache, dass die Höhe der Auflage keinen Einfluss auf die Kosten eines einzelnen Exemplars hat und dass das Nachdrucken weniger Exemplare schnell und preiswert möglich ist. Dabei sind allerdings die Regeln zum Mehrfachdruck auf den Druckern und Plottern der GWDG zu beachten (siehe GWDG-Nachrichten 6/2002).

Welche Leistungsmerkmale hat die Druckstraße im einzelnen, wie arbeitet sie und wie kann ein Druckauftrag auf ihr gestartet werden?

5.1.1 Druckserver Cyclone DCII

Der Druckserver Cyclone DCII der Fa. Colorbus erhält die Druckaufträge in Form von PostScript-Dateien vom zentralen Print-Server *gwdg-print* der GWDG und bedient seinerseits den Drucker DC40. Die Software des Cyclone DCII läuft unter dem Betriebssystem Sun-Solaris auf einer Intergraph TDZ-2000 Workstation mit Dual-Intel-Pentium-II-400-MHz-Prozessoren, 512 MByte RAM, 100 MHz Bus-Bandbreite und fünf 4,3 GByte Ultra-SCSI-Festplatten. Die DCII ist darauf abgestimmt, PostScript-Dateien in Höchstgeschwindigkeit zu rastern und die DC40 optimal mit gerasterten Druckseiten zu versorgen. Unterstützt wird dabei PostScript Level 2. Ein gesamter, mehrere Seiten umfassender Druckauftrag kann auf den Festplatten (Disk-Array für die Grundfarben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz) verarbeitet und gespeichert werden. Die Farbkalibrierung mit Hilfe eines X-Rite DTP-32 Auto-Scan-Farbdensitometers sichert eine gleichbleibende Farbwiedergabe.

5.1.2 Drucker Xerox DC40

Das Kernstück der Druckstraße ist der Farblaserdrucker Xerox DC40. Er verfügt über vier Farbdrukstationen für die Farben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz, die in Reihe hintereinander angeordnet sind (siehe Abb. 2). Dadurch wird eine Produktivität von bis zu 40 DIN-A4-Seiten pro Minute erreicht.

Der doppelseitige Druck erfolgt ohne Zwischenlagerung; das einseitig auf der Vorderseite bedruckte Blatt gelangt durch eine spezielle Wendeautomatik zurück auf den Papierweg zum Bedrucken der Rückseite. Die Druckgeschwindigkeit verringert sich deshalb beim doppelseitigen Druck nur geringfügig auf 30 DIN-A4-Seiten pro Minute. Die Farbauflösung beträgt 400 dpi (Punkte pro Zoll) mit einer Farbtiefe von 32 Bit (4*8 Bit). Der Drucker besitzt verschiedene Einzugsfächer für die Zeichnungsträger Papier, u. a. in den Formaten DIN A4 und

DIN A3. Der nicht bedruckbare Randbereich beträgt für alle Kanten des Blattes ca. 2 mm. Auf der DC40 werden, wie bei allen anderen Farblaserdruckern, hochwertige Papiersorten eingesetzt: für DIN A4 ein 90-g-Papier und für DIN A3 wahlweise 80-g- oder 90-g-Papier. (Die GWDG-Nachrichten werden wegen der besseren Falzung und Griffigkeit auf dem leichteren und rauheren 80-g-Papier gedruckt!)



Abb. 2: Drucker Xerox DC 40, Innenansicht

5.1.3 Broschüreneersteller ASF40

Zur Broschüreneerstellung wird die direkt an dem Drucker DC40 angeschlossene Nachbereitungsmaschine ASF40 der Fa. Plockmatic genutzt. Die ASF40 (Automatic Stapler Folder) besteht aus drei Modulen (siehe Abb. 1) zum

1. Sammeln und Drehen (accumulator, rotator)
2. Heften und Falzen (booklet maker)
3. Beschneiden (face trimmer)

Maximal 20 Blätter können geheftet und gefalzt werden, d. h., die Broschüre darf nicht mehr als 80 Seiten umfassen. Die Heftung besteht dabei aus zwei Klammern im Falz. Zur Erstellung von DIN-A5-Broschüren werden die aufgesammelten DIN-A4-Blätter vor dem Falzen im Rotator der ASF40 um 90 Grad gedreht; da der Rotator dafür ca. 4 Sekunden benötigt, muss in diesem Fall wegen der hohen Ausgabegeschwindigkeit des Druckers die Broschüre aus mindestens zwei Blättern bestehen. Im letzten Arbeitsgang wird die Broschüre mit Hilfe des Trimmers beschnitten; es handelt sich hierbei lediglich um einen Seitenrandschnitt von 2 - 5 mm, um eine gerade Seitenkante zu erzielen.

5.1.4 Nutzung und Kosten

Die Druckstraße mit dem Drucker DC40 kann auf drei Arten genutzt werden:

1. Ausdruck einzelner Farbseiten
2. Erstellung mehrerer Kopien eines Druckauftrags
3. Broschürendruck

Für die erste Form der Ausgabe, das **Drucken einzelner Seiten**, sind im Workstation-Cluster der GWDG sechs Druckerwarteschlangen unter den folgenden Namen eingerichtet:

- **zc1p4s40** - DIN A4 einseitig, Portrait
- **zc1p4d40** - DIN A4 doppelseitig, Portrait
- **zc1p4l40** - DIN A4 doppelseitig, Landscape
- **zc1p3s40** - DIN A3 einseitig, Portrait
- **zc1p3d40** - DIN A3 doppelseitig, Portrait
- **zc1p3l40** - DIN A3 doppelseitig, Landscape

Unter dem Betriebssystem UNIX können in diese Warteschlangen PostScript-Dateien eingetragen werden, z. B. für einen doppelseitigen Druckauftrag auf DIN-A4-Papier (Portrait) mit folgendem Druckbefehl:

```
lpr -Pzc1p4d40 dateiname
```

Unter dem Betriebssystem Windows (98, NT, 2000, XP) muss je Warteschlange ein Drucker mit der entsprechenden Verbindung zum zentralen Printserver **GWDG-PRINT** installiert werden. Der dazu notwendige PostScript-Druckertreiber lässt sich auf einfache Weise über das Netz herunterladen und auf einem lokalen PC installieren. Im PC-Netz und auf den Service-PCs der GWDG sind die verschiedenen Warteschlangen schon als Drucker eingerichtet. Informationen und Hinweise zum Thema „Druckerinstallation“ liefern die WWW-Seiten der GWDG

<http://www.gwdg.de/service/index.html>

unter den Stichwörtern „Drucker- und Grafikeräte“ und „FAQ“.

Für den Ausdruck einzelner Seiten auf der DC40 werden wie bei allen anderen Druckern entsprechend dem Umfang des Druckauftrags Arbeitseinheiten (AE) in Rechnung gestellt:

für DIN A4: 60 mAE pro Seite

für DIN A3: 80 mAE pro Seite

Die zweite und dritte Art der Ausgabe, d. h. die **Mehrfachkopien und der Broschürendruck**, sind hingegen kostenpflichtig (in Euro!).

Ein Druckauftrag muss in diesem Fall schriftlich mit einer **Kostenübernahmeerklärung** des Instituts erteilt werden, z. B. als E-Mail an

printservice@gwdg.de

Zur Ausgabe von Mehrfachkopien steht die **Spezialwarteschlange** mit Namen **zc1x3d40** zur Verfügung. Auch in diese Warteschlange dürfen nur Druckdateien im PostScript-Format eingetragen

werden. Erst nach Absprache mit dem Bedienpersonal der GWDG (Tel.: 201-1543 oder E-Mail: printservice@gwdg.de) wird der Druckauftrag gemäß den speziellen Angaben des Benutzers hinsichtlich der Kopienzahl gestartet und auf der DC40 abgearbeitet.

Die Druckaufträge der Spezialwarteschlange **zc1x3d40** werden unverändert an den Printserver Cyclone DCII weitergeleitet; es wird auch keine der sonst üblichen zusätzlichen Seite mit den Jobinformationen erzeugt, damit z. B. nicht für jede Kopie eine zusätzliche Info-Seite gedruckt wird.

Für den **Broschürendruck** muß das zu druckende Dokument im Portable Document Format (PDF) vorliegen. Wunschgemäß wird die PDF-Datei von der GWDG mit Hilfe des Montageprogramms *Quite Imposing Plus* bearbeitet, d. h. die Seiten werden für den sog. „Buchdruck“ entsprechend den Vorgaben des Auftraggebers skaliert und montiert (kombiniert). So kann z. B. aus einer PDF-Datei mit 20 DIN-A4-Seiten eine DIN-A5-Broschüre erstellt werden, indem alle Seiten mit dem Faktor 0,71 skaliert (verkleinert) werden und je 4 Ausgangsseiten auf ein DIN-A4-Blatt montiert werden (je zwei auf der Vor- und der Rückseite); die fertiggestellte Broschüre besteht also aus insgesamt 5 DIN-A4-Bögen. Aus derselben PDF-Datei kann auf Wunsch auch eine DIN-A4-Broschüre erstellt werden; dann werden die Ausgangsseiten mit dem Skalierungsfaktor 1,0 analog auf DIN-A3-Blätter montiert.

Nachdem das Dokument so für den Broschürendruck aufbereitet ist, wird danach zur Überprüfung ein Probeexemplar gedruckt. Der endgültige Druck erfolgt jedoch erst nach Absprache mit dem Auftraggeber.

Die **Auftragserteilung und Datenübertragung** kann auf folgende Weise erfolgen:

- Über das Internet mit Hilfe des Formulars unter: <http://gwdg-print.gwdg.de> und dem Auswahlmenü „Druckauftrag Druckstraße“ (siehe Abb. 3). Hierbei wird die PDF-Datei direkt in ein Arbeitsverzeichnis der GWDG kopiert.
- „Kleine“ Aufträge (PDF-Datei < 1 MByte) in Form einer E-Mail mit Kostenübernahmeerklärung an printservice@gwdg.de und der PDF-Datei als Anlage
- Persönliche Übergabe der PDF-Datei, z. B. auf einer CD, mit einem schriftlichen Auftrag und einer Kostenübernahmeerklärung bei der Information der GWDG

The screenshot shows a web browser window displaying the GWDG-Printer-Server website. The page title is "GWDG-Printer-Server GWDG-PRINT". The main content area is titled "Auftragserteilung und Dateiübertragung für einen kostenpflichtigen Druckauftrag". It contains several paragraphs of text explaining the service, including details about the printer (Xerox DC40), supported file formats (PDF), and a cost declaration form. The form includes fields for "Ihr Name:", "Dateiname des Dokuments:", and a large text area for "Ihr Auftrag per E-Mail an printservice@gwdg.de". The text area contains a template for the order details, including fields for "Benutzername:", "E-Mail-Adresse:", "Telefonnummer:", "Kostenübernahme-Erklärung:", and "Auftrag:". A "Start" button is located at the bottom of the form.

Abb. 3: WWW-Formular zur Auftragserteilung

Die **Preise** für den kostenpflichtigen Druck (Mehrfachkopien und Broschüren) sind wie folgt festgelegt:

DIN-A4-Farbseite:	0,12 Euro
DIN-A3-Farbseite:	0,16 Euro
DIN-A4-S/W-Seite:	0,03 Euro

DIN-A3-S/W-Seite: 0,04 Euro

Die Zeit, die das GWDG-Personal zur Druckaufbereitung mit Spezialsoftware benötigt, wird in Form von Arbeitseinheiten abgerechnet.

Aus der folgenden Tabelle sind die wichtigsten technischen Daten der Druckstraße auf einen Blick zu ersehen:

Druckstraße: Colorbus DCII / Xerox DC40 / ASF40	
Drucktechnologie	Farblaserverfahren in den Grundfarben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz, 256 Halbtonstufen je Farbe, max. 32 Bit Farbtiefe
Auflösung	400 dpi (Punkte pro Zoll)
Druckträger	Einzelblatt DIN A4 und DIN A3, 64-105 g/m ² über Papierbehälter, bis 220 g/m ² über Zusatzzufuhr (einseitig!); standardmäßig: 90 g/m ² (A4, A3) , 80 g/m ² (A3)
Grafikformat	Adobe PostScript Level 2
Papiervorrat (bei 80 g/m²)	Behälter 1: 1000 Blatt DIN A4 , Behälter 2 und 3: je 250 Blatt DIN A3 Zusatzzufuhr für 50 Blatt (DIN A6 - DIN A3)
Bedruckbarer Bereich	DIN A4 : 205 x 292 mm (Randbereich: 2 mm) DIN A3 : 292 x 415 mm (Randbereich: 2 mm)
Druckgeschwindigkeit	einseitig: 40 DIN-A4-Seiten pro Minute, 20 DIN-A3-Seiten pro Minute doppelseitig: 30 DIN-A4-Seiten pro Minute, 15 DIN-A3-Seiten pro Minute
Farbkalibrierung	mit X-Rite DTP 32 Auto-Scan Densitometer Standard: 25 % Farbwertzuwachs
Treiber für DCII	Standardfarbdruckertreiber der GWDG oder Cyclone Server DCII
Broschürenstärke	maximal 20 Blätter, d. h. 80 Seiten; minimal 2 Blätter

Ansprechpartner für die Bereiche *Drucken* und *Grafische Ausgabe* sind Herr Dr. Heuer (E-Mail:

kheuer@gwdg.de, Tel.: 201-1540) und Herr Wagenführ (E-Mail: hwagenf@gwdg.de, Tel.: 201-1537).
Wagenführ

6. Datenbanken

6.1 Das Content-Management-System der Max-Planck-Gesellschaft: NPS 5

Im April 2002 startete die Generalverwaltung der Max-Planck-Gesellschaft ein Projekt zur Neugestaltung ihrer Website. Ziel dieses Projekts ist es, mittels eines Content-Management-Systems ein gemeinsames Informationsportal der Max-Planck-Gesellschaft und ihrer Institute zu schaffen. Unter dem Motto „Einheit in Vielfalt“ soll sowohl ein Corporate Design als auch die umfassende gemeinsame Nutzung von Inhalten für Websites und Printmedien gesichert werden.

Für dieses Projekt wurde von der Max-Planck-Gesellschaft das Content-Management-System „Network Productivity System, Version 5“ (NPS 5) der Firma Infopark [1] ausgewählt. NPS 5 wird auf zentralen Servern bei der GWDG installiert werden.

Die Anpassung des Systems an die Erfordernisse der Max-Planck-Gesellschaft und ihrer Institute wurde der Münchner Firma Oestreicher+Wagner Medientechnik GmbH [2] übertragen.

NPS 5 ist ein umfassendes Content-Management-System. Es verfügt über eine Reihe von Schnittstellen, die eigene Erweiterungen des Systems sowie die Anbindung externer Programme ermöglichen. Es lässt sich gut in eine bestehende IT-Infrastruktur integrieren. NPS 5 bietet die Möglichkeit, ganz unterschiedliche Ausgabeformate zu erstellen. Die Max-Planck-Gesellschaft beabsichtigt nicht nur, ihre Web-Auftritte mit NPS 5 zu verwalten, sondern auch Druckpublikationen wie z. B. die Handbücher der Max-Planck-Institute.

Wie jedes Content-Management-System hat auch NPS 5 zwei Hauptnutzergruppen. Das sind zum einen die Leser erstellter Web-Seiten oder sonstiger

Ausgabeformate und zum anderen die Redakteure, die mit Hilfe des Systems Inhalte zusammenstellen. Daneben wird es Nutzer geben, die das System anpassen und konfigurieren sowie technische Administratoren.

Von NPS 5 erstellte HTML-Seiten können mit üblicher Browser-Software angefordert und dargestellt werden. Ob diese Web-Seiten Besonderheiten wie Javascript oder Frames beim Browser erfordern, hängt vom verwendeten Seitendesign ab. Soweit zum jetzigen Zeitpunkt bekannt ist, wird für die Web-Seiten der Generalverwaltung der Max-Planck-Gesellschaft und ihrer Institute auf solche Extras verzichtet werden, um eine größtmögliche Browserkompatibilität zu bieten.

Dieser Artikel bietet einen Einblick in die Funktionsweise von NPS 5 mit Schwerpunkt auf dem Einsatz als Web-Content-Management-System, also zur Erstellung eines Online-Auftritts. Dabei wird vorwiegend auf Punkte eingegangen, die bei der Nutzung des Systems durch Redakteure interessant sind. Aber auch Aspekte der Konfiguration und technischen Administration werden vorgestellt.

6.1.1 Nutzerschnittstelle

NPS 5 präsentiert sich dem Anwender (Redakteure und Administratoren) über eine grafische Benutzeroberfläche. Diese Nutzerschnittstelle kann in jedem HTML-3.0-fähigen Browser aufgerufen werden. Sie basiert auf Java-Server-Pages. Solange keine speziellen Zusatzfunktionen gewünscht werden, sind weder Plugins noch Applets, Javascript oder ActiveX erforderlich. Über diesen Lean-Client können fast alle erforderlichen Arbeiten in NPS 5 erfolgen. Die Benutzeroberfläche kann in verschiedenen vorinstallierten Sprachen angezeigt werden. Weitere Sprachen können durch zusätzliche Lokalisations-Dateien ergänzt werden. Die Wahl der Sprache und weitere persönliche Einstellungen des Nutzers können im System gespeichert werden. Über die grafische Oberfläche kann auch eine Seitenvorschau angefordert werden, die in Bearbeitung befindliche Inhalte so anzeigt, wie sie später auf der fertigen HTML-Seite aussehen werden. Neben der grafischen Oberfläche existiert auch eine Tcl-Kommandoschnittstelle. Über sie können komplexe Befehle direkt von der Kommandozeile abgesetzt werden. Üblicherweise ist sie für administrative Tätigkeiten vorgesehen.

Innerhalb der grafischen Oberfläche kann zur Erstellung oder Bearbeitung von Inhalten auf verschiedene Editoren zurückgegriffen werden. NPS 5

bietet einen integrierten Texteditor, einen WYSIWYG-HTML-Editor und die Möglichkeit, Editoren des Client-PC einzubinden.

6.1.2 Dateiformate

NPS 5 kann unterschiedlichste Dateiformate handhaben. Beliebige Dateien können in das System importiert werden und je nach Konfiguration des Systems ihr Ausgangsformat behalten oder nach HTML konvertiert werden. Bleibt das Ausgangsformat, z. B. DOC oder PDF, erhalten, wird später zur Ansicht das entsprechende Programm bzw. Plugin benötigt. Existiert für das importierte Dateiformat ein so genannter „Filter“, kann die Datei damit konvertiert werden. Nicht immer sind diese Filter perfekt, manuelle Nachbesserungen können manchmal erforderlich sein. So wurden beispielsweise bei einer Test-Konvertierung einer Word-Datei nach HTML Anführungsstriche als Fragezeichen zurückgegeben.

Die Fähigkeit von NPS 5, auf diese Weise unterschiedliche Formate zu nutzen, erlaubt es, Inhalte mit vertrauten Mitteln, z. B. gängiger Office-Software, zu erstellen und im Rahmen eines Imports zu konvertieren. Die Anwender können so auch in ihrer bekannten Arbeitsumgebung Inhalte für NPS 5 erstellen.

6.1.3 Link-Verwaltung

Zu den zentralen Funktionen von Web-Content-Management-Systemen gehört eine effiziente Link-Verwaltung. NPS 5 arbeitet mit bidirektionalen Links. Objekte, auf die verlinkt wird, können nicht gelöscht werden, bevor nicht der entsprechende Verweis im Bezug nehmenden Dokument entfernt wurde. Werden Objekte kopiert oder verschoben, passen sich Links auf diese Objekte automatisch an. So werden gebrochene Links innerhalb des Systems vermieden. NPS 5 unterscheidet Linktypen wie interne und externe Links oder mail-to-Verknüpfungen.

6.1.4 Objekte, Objektklassen und Attribute

Zum Verständnis des Aufbaus von NPS 5 sind die Begriffe „Objekt“, „Objektklasse“ und „Attribut“ von zentraler Bedeutung. Alle Inhalte, Bilder, HTML-Dokumente, PDF-Dateien usw. werden von NPS 5 als Objekte abgelegt. Dabei wird eine Objekthierarchie erstellt, die wie ein Dateisystem aufgebaut ist. Es gibt fünf Objekttypen: Dokumente, generische Dokumente (z. B. Multimedia-Dateien), Grafiken,

Templates und Publikationen. Die Bezeichnung „Publikation“ bezieht sich auf Verzeichnis-Objekte.

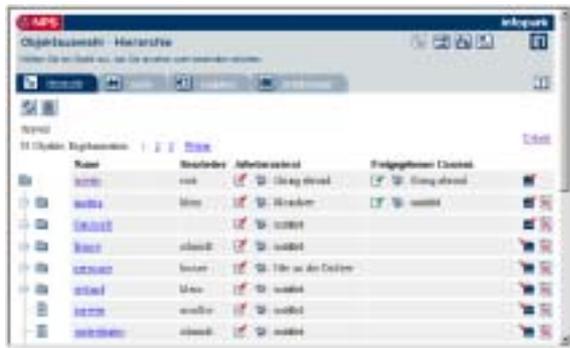


Abb. 1: Objekt-Hierarchie
(Grafik entnommen aus: NPS 5.1 - Handbuch für Redakteure, S. 25, Infopark AG)

Alle Objekte haben Eigenschaften und Inhalte. Welche das sein können, wird durch ihre Zuordnung zu einer Objektklasse festgelegt. Über die Objektklasse werden einem Objekt seine Attribute, die Art des Inhalts, bestimmte Rechte und in gewissem Sinne die spätere Darstellung zugewiesen. Objektklassen und Attribute können in NPS 5 frei gestaltet werden. Es können beliebige Attribute mit unterschiedlichen Datentypen angelegt werden. Beim Entwurf einer Objektklasse wird ihr eine Auswahl aus der angelegten Attributmenge zugeordnet. Alle späteren Objekte dieser Klasse verfügen dann über diese Attribute. Über die Attribute können die Metadaten von Objekten abgebildet werden. Auch die Suchfunktion von NPS 5 nutzt die Attributwerte von Objekten für eine differenzierte Suche.

Der Objektbegriff ist für ein Verständnis von NPS 5 von zentraler Bedeutung, weil die alltägliche Arbeit im System größtenteils im Anlegen, Ändern und Löschen solcher Objekte besteht. Alle Elemente der späteren HTML-Seiten werden von NPS 5 als Objekte erfasst und bearbeitet. Die an dem Objekt vorgenommenen Änderungen werden gespeichert und bei der nächsten Aktualisierung der Web-Seiten umgesetzt.

Als Beispiel kann ein Bild, das GWDG-Logo, dienen. Die auf der lokalen Festplatte eines Nutzers vorliegende Bilddatei wird über die grafische Nutzeroberfläche in das System importiert. Bei diesem Importvorgang erfolgt die Zuordnung zu einer Objektklasse, z. B. der Objektklasse „image“. Die Zuordnung kann gezielt vom Nutzer vorgenommen werden oder in manchen Fällen automatisch durch das System. Die Objektklasse „image“ erlaubt gängige Grafikformate und ist somit für die Bilddatei geeignet. Zusätzlich können dem Bild Eigenschaften zugeordnet werden, z. B. der Titel „GWDG-Logo“. Der nachstehende Screenshot zeigt, wie

sich das Objekt „GWDG-Logo“ in der grafischen Nutzeroberfläche präsentiert:

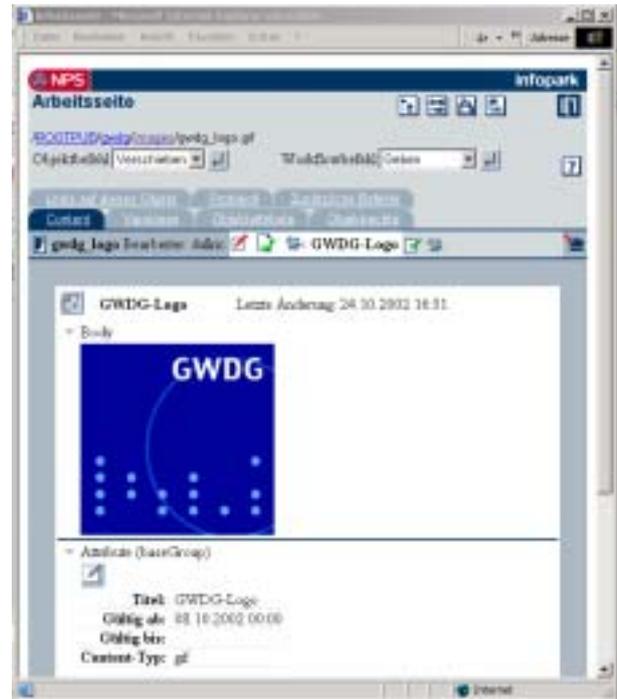


Abb. 2: Arbeitsseite GWDG-Logo

Auf den ersten Blick mag der Umweg über einzelne Objekte umständlich erscheinen. Wenn man aber bedenkt, dass dieses Verfahren erlaubt, durch eine kleine Änderung am Objekt seine Darstellung auf möglicherweise Hunderten von HTML-Seiten und ggf. auch in weiteren Publikationen, wie Printmedien, zentral zu verändern, wird deutlich, wie mächtig dieses Verfahren ist. Denn es funktioniert für alle Inhalte des Systems und bildet so die Grundlage für die Wiederverwendbarkeit einmal eingegebener Inhalte. Es gewährleistet auch die genaue Steuerung von Zugriffen und die einfache Aktualisierbarkeit. Durch die Eigenschaft „Gültigkeit“ können Änderungen an Objekten sogar soweit automatisiert werden, dass sich veraltete Inhalte selbst löschen oder eine Nachricht an den zuständigen Bearbeiter gesendet wird.

6.1.5 Templates

NPS 5 trennt durchgehend zwischen Inhalt und Darstellung. Diese Trennung beruht auf dem Einsatz von Templates. Templates sind Formatvorlagen, die mit entsprechenden Inhalten gefüllt werden. Der Inhalt wird in der Regel aus der Datenbank bezogen. Es sind aber auch andere Quellen denkbar, z. B. Newsticker oder Betriebssystemmeldungen, die mittels zusätzlicher Skripte in das System einfließen können. Das Ergebnis von „content meets template“ ist eine fertige HTML-Seite. Die nachste-

hende Grafik illustriert diesen Verarbeitungsmechanismus:

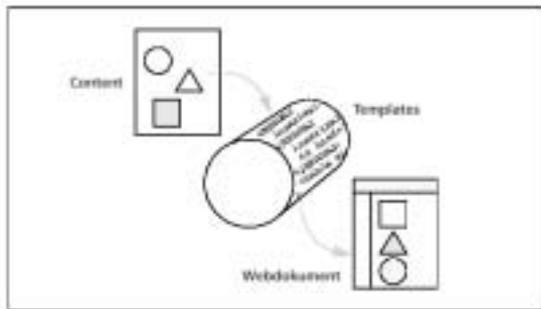


Abb. 3: Template-Mechanismus

(Grafik entnommen aus: NPS 5.1 - Mit dem Content Manager arbeiten, S. 30, Infopark AG)

NPS-5-Templates können ineinander verschachtelt werden. Das oberste Template (Master-template) referenziert andere Templates, die für die Gestaltung der unterschiedlichen Bereiche der Web-Seite zuständig sind. So können Templates für Menüleisten, Linklisten, Textabschnitte, Bildsammlungen usw. eingebettet werden. Die eigentliche HTML-Seite entsteht im Rahmen des Exportprozesses (vgl. unten). Beim Master-template beginnend werden die vorhandenen Anweisungen zum Export einzelner Inhalte in die HTML-Seite ausgeführt. Nach Abarbeitung aller Anweisung kann die fertige HTML-Seite von einem herkömmlichen Web-Server ausgeliefert werden.

Auf den ersten Blick sehen NPS-5-Templates aus wie HTML-Dateien. Im Unterschied zu diesen enthalten sie zusätzliche <NPSOBJ>-Tags. Diese Tags funktionieren wie eingebettete Skript-Elemente. An ihre Stelle wird über die Anweisungen des Tags referenzierte Inhalt gesetzt. Das nachstehende Beispiel soll das verdeutlichen:

Template:

```
<html>
<head>
<title><npsobj insertvalue="var" name="title"/></title>
</head>
<body>
<npsobj insertvalue="var" name="body"/>
</body>
</html>
```

Aus einem Dokument-Objekt mit dem Titel „Willkommen“ und dem Inhalt „Herzlich Willkommen auf unserer Website“ würde mittels dieses Templates die folgende HTML-Seite generiert:

```
<html>
<head>
<title>Willkommen</title>
</head>
<body>
Herzlich Willkommen auf unserer Website
</body>
</html>
```

Der Template-Mechanismus bietet aber noch mehr als nur die Anordnung vorhandener Inhalte auf einer Web-Seite. Mit seiner Hilfe können auch Inhalte erstellt werden. Hierzu gehören Menüleisten, Navigationen, Sitemaps, Inhaltsverzeichnisse und Schlagwortlisten.

In NPS 5 können Templates frei gestaltet werden. Jeder Betrieb, der NPS 5 einsetzt, kann das Aussehen seiner Web-Site individuell zusammenstellen. In der Regel wird der Template-Mechanismus verwendet, um das einheitliche Erscheinungsbild aller Seiten eines Online-Auftritts zu gewährleisten. Auf diese Weise wird dem Wunsch vieler Unternehmen nach einem Corporate Design Rechnung getragen. Die Erstellung und Bearbeitung der Templates wird daher üblicherweise zentral gesteuert. In der Rechteverwaltung kann zu diesem Zweck festgelegt werden, welche ausgewählten Benutzer Templates erstellen oder ändern können.

6.1.6 Rechteverwaltung

NPS 5 unterscheidet globale und objektspezifische Rechte.

Globale Rechte können Gruppen oder Nutzern zugewiesen werden. Sie legen administrative Zugriffe fest (z. B. „Administrator“, „Export durchführen“ oder „Benutzer und Gruppen bearbeiten“). Dem stehen Rechte gegenüber, die sich auf einzelne Objekte beziehen. Zu diesen objektspezifischen Rechten gehören Lese- und Schreibrecht oder bei Verzeichnissen das Recht, Unterobjekte anzulegen. Diese Rechte werden den Objekten selbst zugewiesen, und zwar mit Bezug auf Nutzergruppen. Objektspezifische Rechte von übergeordneten Objekten werden an deren Unterobjekte weitergegeben. Wird z. B. das Leserecht des Verzeichnis-Objekts „Bilder“ der Gruppe „Nutzer“ zugewiesen, kann sich jedes Mitglied dieser Gruppe nicht nur das Verzeichnis anzeigen lassen, sondern auch alle enthaltenen Bilder. Für einzelne Bilder kann dieses vererbte Recht überschrieben werden, indem in den objektspezifischen Rechten des betreffenden Bildes der Lesezugriff für die Gruppe „Nutzer“ entfernt wird.

6.1.7 Nutzerverwaltung

Über die Nutzerverwaltung von NPS 5 können beliebige Gruppen und Nutzer angelegt werden. Den Gruppen und auch einzelnen Nutzern können globale Rechte zugewiesen werden. Ein Nutzer kann so auch über Rechte verfügen, die nicht über seine Gruppenzugehörigkeit festgelegt sind.

Ein Beispiel für Gruppenrechte in NPS 5:

Es wird eine Gruppe „Organisation“ angelegt, die Lese- und Schreibrecht auf das Verzeichnis-Objekt „Weiterbildungskurse“ hat und dort auch Unterobjekte anlegen darf. Objekte, die in diesem Verzeichnis angelegt werden, gehören zur Objektklasse „Veranstaltung“ und haben die Attribute „Titel“, „Kurzbeschreibung“ und „Datum“. Alle Nutzer der Gruppe „Organisation“ können nun neue Objekte wie „Power-Point-Kurs“ oder „Einführung in Unix“ anlegen und bestehende bearbeiten.

6.1.8 Einbinden externer Benutzerverwaltung

Die Benutzerverwaltung von NPS 5 basiert auf einem integrierten Benutzermanager. NPS 5 bietet neben dem eigenen Benutzermanager auch die Möglichkeit, eine externe Benutzerverwaltung, z. B. einen LDAP-Server, anzuschließen. Eine solche externe Nutzerverwaltung muss u. a. zwei zentrale Voraussetzungen mitbringen. Sie muss Nutzer und Gruppen sowie die oben beschriebenen globalen Rechte handhaben können.

6.1.9 Workflow

In NPS 5 können auch komplexe Arbeitsabläufe definiert werden. Diese Workflows können beliebig viele Schritte umfassen. Es wird zwischen Bearbeitungs- und Prüfschritten unterschieden. Zu jedem Schritt wird die Gruppe angegeben, deren Mitglieder ihn ausführen können. Workflows werden nicht einzelnen Objekten, sondern den Objektklassen zugeordnet. Das obige Beispiel aufgreifend, kann für eine Objektklasse „Veranstaltung“, zu der auch Weiterbildungskurse gehören, ein Workflow festgelegt werden. Dieser Workflow ordnet der Gruppe „Organisation“ einen Bearbeitungsschritt und der Gruppe „Verwaltung“ einen Prüfschritt zu. Wird nun das konkrete Objekt „Power-Point-Kurs“ von einem Nutzer der Gruppe „Organisation“ bearbeitet oder neu angelegt, kann es nicht mehr direkt freigegeben werden. Es muss erst bei der Gruppe „Verwaltung“ eingereicht werden. Ein Nutzer dieser Gruppe muss den neuen Inhalt prüfen und freigeben.

6.1.10 Die Verity-Suchmaschine [3]

Um eine Suchfunktion zu ermöglichen, kann in NPS 5 eine Verity-Suchmaschine integriert werden. Diese Suchmaschine ist kein integraler Bestandteil

von NPS 5, sondern stellt eine optionale Komponente, die separat lizenziert werden muss, dar. Redakteure können sie für die Suche anhand von Inhalten im Volltext oder Attributenwerten, wie z. B. dem Titel, ebenso nutzen wie die Besucher des Online-Angebots. Die Kommunikation zwischen Content-Management-System und Suchmaschine erfolgt über XML-Dateien.

6.1.11 Aufbau des Systems

NPS 5 zeichnet sich durch eine Aufteilung in Redaktions-Server und Live-Server aus. Auf dem Redaktions-Server befindet sich das eigentliche Content-Management-System, die zugrundeliegende Datenbank und in der Regel ein Web-Server für die Vorschauanzeige. Auf dem Live-Server befinden sich je nach Systemkonfiguration nur die fertigen HTML-Dateien in einem herkömmlichen Verzeichnissystem und ein beliebiger Web-Server. Es kann aber auch eine komplexere Architektur auf dem Live-Server eingerichtet werden, die neben einem Web-Server noch andere Komponenten erfordert. Die Verity-Suchmaschine kann auf beiden Systemen, dem Redaktions-Server und dem Live-Server, eingesetzt werden. Eine physikalische Trennung von Redaktionssystem und Live-System ist technisch nicht zwingend, aber aus Sicherheitsgründen durchaus sinnvoll. Das Redaktionssystem kann geschützt hinter einer Firewall stehen, während sich der Live-Server vor der Firewall befindet. Welche Komponenten vom Live-System benötigt werden, hängt von der gewählten Form des Datenexports ab. NPS 5 bietet zwei Möglichkeiten, den statischen und den dynamischen Export. Die nachstehende Abbildung zeigt die Architektur des Redaktionssystems:

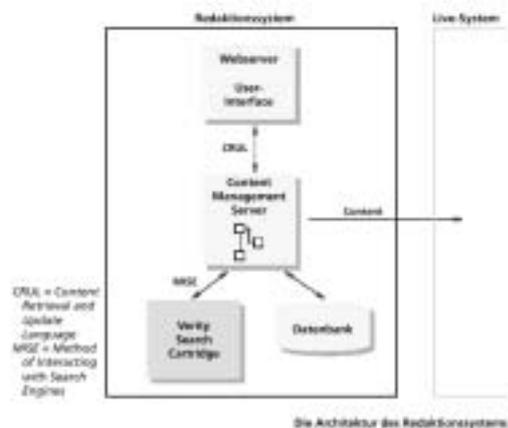


Abb. 4: Architektur Redaktionssystem

(Grafik entnommen aus: NPS 5.0 - Die Verity Search Cartridge 2.0, S. 8, Infopark AG)

Die folgende Abbildung zeigt den Live-Server mit einer Architektur, wie sie für den dynamischen Export benötigt wird. Bei statischem Export würden Datenbank und Template-Engine auf dem Live-Server wegfallen.

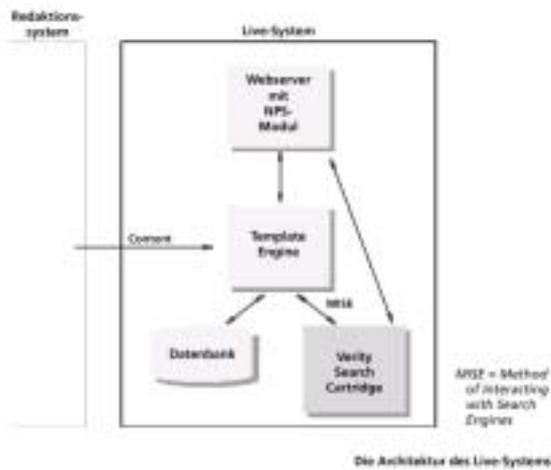


Abb. 5: Architektur Live System
(Grafik entnommen aus: NPS 5.0 - Die Verity Search Cartridge 2.0, S. 10, Infopark AG)

Statischer Export

Beim statischen Export erfolgt die Generierung der HTML-Seiten vollständig auf dem Redaktionssystem. Von dort können die Dateien mittels einfacher Verfahren wie ftp auf den Live-Server übertragen werden. Es kann die gesamte Objekthierarchie oder ein Teil davon exportiert werden. Der gewählte Ausschnitt wird dann komplett exportiert, also möglicherweise auch die Inhalte, die sich nicht geändert haben. Die Funktionsweise des statischen Exports wird von der nachstehenden Grafik illustriert:

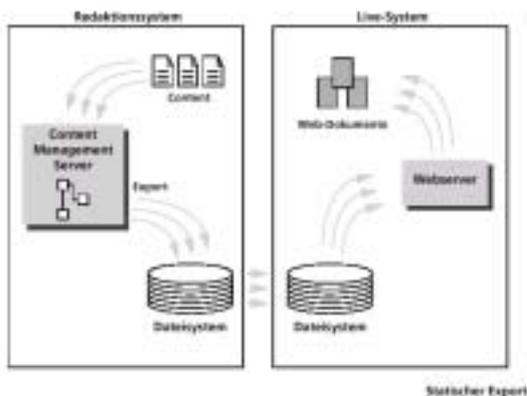


Abb. 6: Statischer Export
(Grafik entnommen aus: NPS 5.1 - Handbuch für Systemadministratoren und Entwickler - Vorabversion - , S. 7, Infopark AG)

Dynamischer Export

Auf der Seite des Live-Systems ist der inkrementelle, dynamische Export wesentlich komplexer. Die HTML-Seiten werden nicht vom Redaktionssystem erstellt, sondern auf dem Live-Server selbst. Dazu wird eine Systemkomponente, die Template-Engine, eingesetzt. Das Redaktionssystem erstellt sogenannte „update records“, die es an den Live-Server übergibt. Erfolgt eine Anforderung an den Live-Server wird geprüft, ob eine fertige Seite vorliegt und ob diese aktuell ist. Je nach Lage wird eine fertige Seite ausgeliefert oder eine neue Seite erstellt, um sie dann auszuliefern. Auf diese Weise werden nur solche Seiten generiert, deren Inhalt sich geändert hat und die auch tatsächlich angefordert wurden [4].

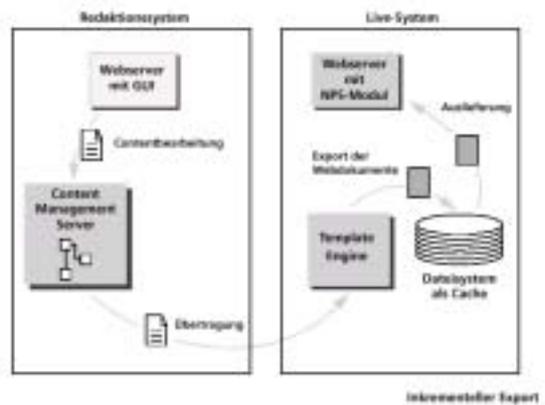


Abb. 7: Inkrementeller Export
(Grafik entnommen aus: NPS 5.1 - Handbuch für Systemadministratoren und Entwickler - Vorabversion - , S. 83, Infopark AG)

Vor- und Nachteile beider Verfahren

Der statische Export hat den Vorteil, dass er sehr sicher ist. Alle sensiblen Daten können hinter einem Firewall gehalten werden. Auf dem Live-Server liegen nur statische HTML-Seiten in einem herkömmlichen Verzeichnissystem. Die Gefahr, dass extern auf die Inhalte des Redaktionssystems zugegriffen wird, kann so weitgehend ausgeschaltet werden. Ein Nachteil dieses Verfahrens ist, dass die HTML-Seiten auf dem Live-Server nicht immer brandaktuell sind. Je nach Frequenz des Exports können Inhalte, die im Redaktionssystem bereits geändert wurden, auf dem Live-Server noch in der alten Fassung vorliegen. Erst beim nächsten Export wird die Änderung übernommen. Ein weiterer Nachteil ist, dass bei jedem Export auch HTML-Seiten generiert und übertragen werden, die sich möglicherweise gar nicht geändert haben oder nie benötigt werden.

6.1.12 Die Installation von NPS 5 bei der GWDG

NPS 5 lässt sich mit unterschiedlichen technischen Voraussetzungen installieren. Als Plattformen können SUN Solaris, Linux oder Windows 2000 zum Einsatz kommen. Mögliche Datenbanken sind Sybase, Oracle, MS SQL und seit Version 5.2 auch die DB2 von IBM. Als Web-Server kann auf Apache oder den Internet-Information-Server zurückgegriffen werden. Wird eine Architektur auf der Basis eines statischen Exports gewählt, kann als Live-Server jeder beliebige Web-Server genutzt werden.

Die Generalverwaltung der Max-Planck-Gesellschaft hat sich für eine Architektur mit zwei physikalisch getrennten Servern und statischem Export entschieden. Entsprechend wird die GWDG zwei Server unter Linux einrichten. Einer für das Redaktionssystem und ein weiterer für den Live-Server. Als Web-Server wird Apache verwendet werden. Auf dem Redaktionssystem wird als Datenbank Oracle zum Einsatz kommen. Auf beiden Servern wird eine Verity-Suchmaschine installiert werden.

6.1.13 Anpassung und Konfiguration des Systems

Die Anpassung und Konfiguration von NPS 5 wurde der Firma Oestreicher+Wagner Medientechnik GmbH übertragen. Zu den Aufgaben dieser Firma gehört der Entwurf und die technische Umsetzung der erforderlichen Objektklassen, Attribute, Workflows, Templates und sonstiger erforderlicher Komponenten. Technisch wird es auch später möglich sein, solche Einheiten zu erstellen oder zu ändern. Im Optimalfall wird das in sehr geringem Maße erforderlich sein. Ziel der Arbeit der Firma Oestrei-

cher+Wagner Medientechnik GmbH ist, dass die eigentlichen Endnutzer des Systems, die Redakteure, bereits alle erforderlichen Bausteine vorfinden, um ihre Inhalte einzugeben und zu bearbeiten.

6.1.14 Dokumentation

Neben den beschriebenen Funktionen bietet NPS 5 noch vieles, was hier nicht aufgegriffen wurde. Dazu gehören der Datenimport aus fremden Datenbanken, eine genauere Darstellung der durchgängigen Nutzung von XML, die sichere Datenübertragung durch SSL-Verschlüsselung, die Arbeitsmappenfunktion, das Erstellen von Kontrollskripten und Jobs, die Internationalisierung, Mandantenfähigkeit, Archivierung und Versionierung sowie die Verwendung von Unicode. Zu all diesen Aspekten bietet Infopark ausführliches Dokumentationsmaterial und Handbücher [5] an, so dass die Einarbeitung in dieses Content-Management-System leicht gemacht wird.

Anmerkungen

[1] <http://www.infopark.de>

[2] <http://www.oew.de>

[3] <http://www.verity.com>

[4] Auch bei dynamischem Export können ausgewählte HTML-Seiten statisch bereitgelegt werden, wenn das aus Performance-Gründen sinnvoll erscheint.

[5] http://www.infopark.de/de/products/librar_public/index.html

(einfache Registrierung erforderlich)

Ullrich

7. Veranstaltungen

7.1 Kurse des Rechenzentrums von Dezember 2002 bis Januar 2003

Excel für Anfänger

(Dipl.-Math. F. Hame)

Dienstag - Mittwoch, 3.12. - 4.12.2002, 9.15 - 12.00 Uhr und 14.00 - 16.00 Uhr

Dieser Kurs bietet eine Einführung in den Umgang mit dem Tabellenkalkulationsprogramm MS-Excel auf PCs. Als Themen dieses Kurses sind geplant:

- Aufbau des Excel-Bildschirms und Erläuterung der Menüsteuerung

- Benutzung der Hilfefunktionen, QuickInfo
- Funktionsassistenten
- Aufbau und Bearbeiten von Tabellenblättern
- das Konzept der Arbeitsmappen
- Dateiverwaltung
- unterschiedliche Adressierungsarten
- Eingeben und Bearbeiten von Daten
- Erstellen von Formeln zur Berechnung von Werten
- Formatierung und Drucken von Tabellen

- Erstellen und Formatieren von Diagrammen, Arbeiten mit Diagrammtypen
- Erstellung von Text- und Grafikobjekten
- Verarbeitung von Fremdformaten
- benutzerspezifische Anpassungen

Erfahrungen im Umgang mit Windows sind vorteilhaft.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 26.11.2002 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **8** AE abgezogen.

Einführung in die Nutzung des Leistungsangebots der GWDG

(Dr. W. Grieger)

Mittwoch, 4.12.2002, 17.15 - 20.00 Uhr

Die GWDG ist das Hochschulrechenzentrum der Georg-August-Universität Göttingen und ein Rechen- und Kompetenzzentrum der gesamten Max-Planck-Gesellschaft. Der Kurs „*Einführung in die Nutzung des Leistungsangebots der GWDG*“ soll sowohl die GWDG selber als auch ihr Leistungsangebot vorstellen und Wege beschreiben, die Dienstleistungen sinnvoll zu nutzen. Da es offensichtlich noch viele Wissenschaftler gibt, die die GWDG gar nicht kennen oder sich scheuen, Dienstleistungen aus dem umfangreichen und deshalb vielleicht auch unübersichtlichen Angebot aus dem Bereich der Datenverarbeitung in Anspruch zu nehmen, richtet sich die Veranstaltung an diejenigen, die die GWDG und deren Dienstleistungen für die Universität Göttingen, die Max-Planck-Gesellschaft und andere wissenschaftliche Einrichtungen erstmalig kennenlernen wollen. Insbesondere können auch Studierende an dem Kurs teilnehmen. Aus diesem Grund werden auch keinerlei Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der Datenverarbeitung vorausgesetzt.

Der Kurs findet im Vortragsraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Eine Anmeldung sollte bis zum 27.11.2002 erfolgen. Abweichend von der sonstigen Regelung kann sie auch telefonisch unter der Nummer 201-1523 dem Dispatcher übermittelt werden. Die Teilnahme ist selbstverständlich kostenlos, es werden auch **keine** Arbeitseinheiten von den Institutskontingenten abgezogen.

Sicherheit im Internet für Anwender

(M. Reimann)

Donnerstag - Freitag, 5.12. - 6.12.2002, 9.15 - 12.00 Uhr und 13.00 - 15.00 Uhr

Das Internet bietet nicht nur eine unüberschaubare Fülle von Informationen, sondern leider auch immer wieder ein reichhaltiges Gefahrenpotential. Durch Viren und Würmer können die Daten auf dem eigenen Rechner ausgespäht, verändert oder gar zerstört werden. Trojaner schleichen sich, getarnt als harmlose Programme, in die Systeme ein, um zu einer bestimmten Zeit ihr schädigendes Werk aufzunehmen. Mittels raffinierter Techniken mancher Webseiten-Anbieter droht die Anonymität verloren zu gehen, so dass man über den Nutzer mehr weiß, als er gerne preisgeben würde. Und schließlich erleichtern bzw. ermöglichen Fehlfunktionen mancher Programme und Betriebssysteme geradezu erst die Attacken auf die Systeme.

Dass man diesen negativen Einflüssen nicht schutzlos ausgeliefert sein muss, sondern sich durchaus wirkungsvoll dagegen zur Wehr setzen kann, wird der Gegenstand dieses Kurses sein.

Folgende Themen sollen dabei behandelt werden:

- (Macro-)Viren, Würmer, Trojaner, gefährliche Skripte
- Systemsicherheit: Update, Patches und Fixes
- sichere Konfiguration des Betriebssystems
- sichere Konfiguration der Browser und E-Mail-Programme
- Schutz der Privatsphäre im Internet
- Schutzsysteme: Personal Firewalls und Portfilter

Erfahrungen im Umgang mit Internet-Diensten sind vorteilhaft.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 28.11.2002 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **8** AE abgezogen.

Installation und Administration von UNIX-Systemen

(Dr. K. Heuer, Dr. R. Sippel)

Dienstag - Freitag, 10.12. - 13.12.2002, 9.30 - 12.00 Uhr und 13.30 - 16.30 Uhr

Ziel des Kurses ist es, die Teilnehmer zu befähigen, UNIX-Systeme zu installieren und zu administrieren. Der Kurs ist als eine allgemeine Einführung

konzipiert und beschränkt sich nicht auf spezielle UNIX-Derivate.

Berücksichtigte Systeme sind, in alphabetischer Reihenfolge, AIX, Compaq/Tru64 UNIX, FreeBSD, IRIX, Linux und Solaris.

Folgende Themen werden angesprochen:

- Aufbau von UNIX-Systemen
- Dateisysteme
- Installationsvorgang
- Kernel-Anpassung
- systemnahe Werkzeuge
- Konfigurationsdateien
- Netzwerkkonfiguration
- Benutzerverwaltung
- Konfiguration des X-Window-Systems
- Run-Level / Single- und Multi-User-Mode
- System-Startup-Prozeß
- Systemsicherheit
- Backup-Verfahren

Die Vorträge werden durch Übungen ergänzt, bei denen die Teilnehmer Gelegenheit haben, Erlerntes auszuprobieren und zu vertiefen. Gute UNIX-Grundkenntnisse werden vorausgesetzt.

Der Kurs findet vormittags im Vortragsraum und an den Nachmittagen im Kursraum der GWDG statt, beides Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg. Anmeldungen können bis zum 3.12.2002 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **16 AE** abgezogen.

Führung durch das Rechnermuseum

(Dipl.-Ing. M. Eyßell)

Freitag, 13.12.2002, 10.00 - 12.00 Uhr

Die GWDG hat 1980 mit dem Aufbau einer Sammlung begonnen, die einen Überblick über die Entwicklungsgeschichte von Rechenanlagen geben soll. Die Sammlung besteht aus einigen vollständigen Rechnerkomponenten, die in der Eingangshalle ausgestellt sind, sowie einer großen Zahl von kleineren Objekten, die in den Gängen gezeigt werden. Die Exponate zeigen die Entwicklung der Technologie von Schaltkreisen, Speichern, Ein- und Ausgabegeräten von den Anfängen bis zum aktuellen Stand der Datenverarbeitungstechnik auf.

Das Angebot der Führung durch das Rechnermuseum wendet sich an Benutzer, die über die vorgenommenen Beschriftungen der Ausstellungsstücke

hinausgehende Informationen haben wollen, sich für die Funktion der Teile interessieren und die Einordnung der Exponate in die Entwicklungsgeschichte der Datenverarbeitungstechnik erklärt bekommen möchten.

Treffpunkt: Eingangshalle der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg. Anmeldungen können bis zum 6.12.2002 erfolgen. Vom Institutskontingent werden **keine** Arbeitseinheiten abgezogen.

PowerPoint

(M. Reimann)

Montag - Dienstag, 16.12. - 17.12.2002, 9.15 - 12.00 Uhr und 14.00 - 16.00 Uhr

Ziel dieses Kurses ist der wirkungsvolle Aufbau einer Folien-Präsentation zur Begleitung eines wissenschaftlichen Vortrages. Dabei sollen die Erstellung von Entwurfsvorlagen, die Aufbereitung und Einbindung von Grafiken ebenso behandelt werden wie die verschiedenen Präsentationsmöglichkeiten und natürlich Fragen zum themen- und zielgruppenorientierten Layout und Design.

Folgende Themen sind geplant:

- Einsatzbereich von Präsentationen
- das Zusammenspiel von PowerPoint und MS-Office
- grundlegende Arbeitstechniken
- Gestaltungstipps und inhaltliche Konzeption einer Präsentation
- Erstellen von Entwurfsvorlagen und Präsentationslayout
- Erstellen und Einbinden von Diagrammen, Illustrationen und Zeichenobjekten
- Einsatz von Animationseffekten
- Bildschirm- und Internet-Präsentationen

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 9.12.2002 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **8 AE** abgezogen.

Bei Redaktionsschluss zeigte sich, dass dieser Kurs bereits vollständig belegt ist!

PDF-Dateien: Erzeugung und Bearbeitung

(Dr. R. Baier, G. Koch)

Mittwoch - Donnerstag, 8.1. - 9.1.2003, 9.15 - 12.00 Uhr und 13.00 - 15.00 Uhr

Dateien im PDF-Format werden zunehmend genutzt, um größere Schriftstücke mit festgelegter

Formatierung im Web und in leicht zu druckender Form zu präsentieren, z. B. bei Dissertationen, die online veröffentlicht werden. Sie dienen aber auch als Zwischenprodukt für eine anspruchsvolle Druckausgabe, z. B. auf der Druckstraße der GWDG.

Die Einfachheit, mit der sich PDF-Dateien erzeugen lassen, täuscht: Insbesondere im Zusammenhang mit Schriften und eingebetteten Grafiken gibt es immer wieder Komplikationen, sodass die Bildschirmdarstellung oder die Druckausgabe der Dateien nicht den Erwartungen entspricht. Andererseits werden Möglichkeiten, die das PDF-Format bietet (Index-Herstellung, PDFmarks, Schutz vor Verfälschung etc.) nur unzureichend genutzt.

Der Kurs soll in die Benutzung von Programmen einführen, mit denen PDF-Dateien erzeugt und bearbeitet werden können, z. B. Adobe Acrobat, LaTeX usw. Das Schwergewicht wird dabei auf der Acrobat-Software von Adobe liegen. Ein Teil des Kurses wird aus Übungen mit diesen Programmen bestehen.

Kenntnisse in der Bedienung von Windows-Oberflächen und Anwendungsprogrammen werden vorausgesetzt.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 1.1.2003 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **8 AE** abgezogen.

Einführung in Aufbau und Funktionsweise von PCs

(Dipl.-Ing. M. Eyßell)

Dienstag, 14.1.2003, 9.15 - 12.30 Uhr

Der halbtägige Kurs soll als Vorbereitung für den Kurs „*Einführung in die Bedienung von Windows-Oberflächen*“ eine grundlegende Einführung in den technischen Aufbau eines PCs, Hinweise zur Bedienung eines PCs, die Arbeitsweise des Betriebssystems und das Zusammenwirken von Hardware, Betriebssystemsoftware und Anwendungssoftware geben. Behandelt werden die Funktionsgrundlagen von IBM-kompatiblen PCs.

Der Kurs findet im Vortragsraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 7.1.2003 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **2 AE** abgezogen.

Einführung in die Bedienung von Windows-Oberflächen

(Dipl.-Ing. M. Eyßell)

Mittwoch, 15.1.2003, 9.15 - 12.30 Uhr und 13.30 - 16.15 Uhr

Als Vorbereitung auf die Kursveranstaltungen zu Anwendungsprogrammen, die unter den MS-Windows-Oberflächen laufen, bietet die GWDG einen Kurs an, der die Bedienung dieser Windows-Oberflächen zum Thema hat.

In diesem eintägigen Kurs sollen die Gestaltung der Windows-Oberfläche, das Einrichten und Ausführen von Programmen, Operationen mit Verzeichnissen und Dateien sowie die Druckereinrichtung erlernt und geübt werden.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 8.1.2003 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **4 AE** abgezogen.

Outlook

(M. Reimann)

Donnerstag - Freitag, 16.1. - 17.1.2003, 9.15 - 12.00 Uhr und 13.30 - 15.30 Uhr

Outlook dient als Mitglied der Microsoft-Office-Produktfamilie nicht nur zum Versenden und Empfangen von Nachrichten, sondern erfüllt darüber hinaus die Funktion eines Personal Information Manager (PIM), indem es die Verwaltung und Organisation von Terminen, Aufgaben, Kontakten und Tätigkeitsabläufen ermöglicht. Dazu verbindet es eine Vielzahl von Hilfsmitteln unter einer gemeinsamen Benutzeroberfläche und verhilft so zu einem effektiveren Arbeitsablauf im Büro.

Themenschwerpunkte dieses Kurses sind:

- Konfiguration und benutzerspezifische Anpassung
- E-Mail-Funktionen
- das Verwalten von Adressbüchern und Kontakteinträgen
- Termin- und Aufgabenplanung
- mit Journalen die Arbeitsabläufe organisieren
- Sicherheitsaspekte

Erfahrungen im Umgang mit Windows-Systemen werden vorausgesetzt.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 9.1.2003 erfolgen. Pro Teil-

nehmer werden vom zugehörigen Institutskontingents 8 AE abgezogen.

XML

(M. Reimann, G. Koch)

Dienstag - Donnerstag, 21.1. - 23.1.2003, 9.15 - 12.00 Uhr und 13.30 - 15.30 Uhr

Die Sprache HTML hat sich mittlerweile im WWW als Standard etabliert. Ihre Zielsetzung veränderte sich allerdings im Laufe ihrer Entwicklung immer mehr weg von der Orientierung an den Dokumentstrukturen hin zur subtilen Kontrolle des Layouts einer Webseite. Werden aber im Web Informationen transportiert, deren innere Strukturen von Bedeutung sind, wie es z. B. der Fall ist bei wissenschaftlichen Abhandlungen, beim Austausch mit Datenbanken und generell bei der Organisation größerer Datenmengen, gelangt HTML schnell an seine Grenzen. Es ist zu unflexibel weil nicht erweiterbar und seine Direktiven haben eine vordefinierte Semantik, die kaum Rückschlüsse auf den jeweiligen Dokumentinhalt zuläßt.

An dieser Stelle setzt die vom W3-Konsortium im Dezember 1997 vorgestellte **EX**tensible **M**arkup **L**anguage (XML) an. Sie liefert als eine Metasprache nur die Vorschriften zur Definition von Dokumenttypen, erlaubt sozusagen die Konzeption eigener Sprachelemente, die sich viel besser an die jeweiligen Erfordernisse anpassen lassen, da sie die jeweilige Dokumentstruktur widerspiegeln. Dadurch wird der Informationsaustausch auch zwischen inkompatiblen Systemen erleichtert und es gelingt die wünschenswerte deutliche Trennung zwischen Inhalt, Struktur und Layout.

Da nun XML nicht beschreibt, wie eine Seite aussieht, sondern was jedes Wort im Text bedeutet, muss für eine geeignete Visualisierung gesorgt werden. Dies geschieht entweder über den Einsatz von **CSS** (Cascading Stylesheets) oder **XSL** (**EX**tensible **S**tylesheet **L**anguage), eine eigens dafür entwickelte Sprache, um die in XML vorliegenden Daten in ein leicht darstellbares Format zu überführen.

Unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklung sind folgende Kursinhalte geplant:

- Grundlagen und historischer Überblick
- Behandlung der Sprachelemente und Dokumentstrukturen
- Erstellung von DTDs
- Browser, Parser und Editoren
- Visualisierung von XML-Daten durch CSS bzw. XSL
- XML und Java: Dokumentenverwaltung über Java-Servlets

- Übungen an ausgewählten Beispielen

Grundkenntnisse in HTML im Umfang des Web-Publishing-I-Kurses werden vorausgesetzt.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 14.1.2003 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingents 12 AE abgezogen.

Bei Redaktionsschluss zeigte sich, dass dieser Kurs bereits vollständig belegt ist!

Führung durch das Rechnermuseum

(Dipl.-Ing. M. Eyßell)

Freitag, 24.1.2003, 10.00 - 12.00 Uhr

Die GWDG hat 1980 mit dem Aufbau einer Sammlung begonnen, die einen Überblick über die Entwicklungsgeschichte von Rechenanlagen geben soll. Die Sammlung besteht aus einigen vollständigen Rechnerkomponenten, die in der Eingangshalle ausgestellt sind, sowie einer großen Zahl von kleineren Objekten, die in den Gängen gezeigt werden. Die Exponate zeigen die Entwicklung der Technologie von Schaltkreisen, Speichern, Ein- und Ausgabegeräten von den Anfängen bis zum aktuellen Stand der Datenverarbeitungstechnik auf.

Das Angebot der Führung durch das Rechnermuseum wendet sich an Benutzer, die über die vorgegebenen Beschriftungen der Ausstellungsstücke hinausgehende Informationen haben wollen, sich für die Funktion der Teile interessieren und die Einordnung der Exponate in die Entwicklungsgeschichte der Datenverarbeitungstechnik erklärt bekommen möchten.

Treffpunkt: Eingangshalle der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg. Anmeldungen können bis zum 17.1.2003 erfolgen. Vom Institutskontingents werden **keine** Arbeitseinheiten abgezogen.

Dieser Kurs muss leider ausfallen!

Grundkurs UNIX mit Übungen

(Dipl.-Phys. J. Hattenbach)

Dienstag - Donnerstag, 28.1. - 30.1.2003, 9.15 - 12.00 Uhr und 13.30 - 16.00 Uhr

Der Kurs bietet Anfängern eine grundlegende Einführung in einfache Arbeiten unter Betriebssystemen der UNIX-Familie. Dabei wird versucht, eine gemeinsame Basis der unterschiedlichen UNIX-Systeme auf den Workstations der GWDG darzustellen. Die Einführung umfaßt folgende Themen:

- Struktur eines UNIX-Systems, Prozesse

- die Korn-Shell als einfache Kommandooberfläche
- die allgemeine Kommandosyntax
- das hierarchische Filesystem
- die Benutzung des Editors Emacs
- einige nützliche UNIX-Kommandos
- die Verknüpfung von Prozessen, Pipelines
- Hintergrundprozesse
- einfache Programmierung der Korn-Shell, Profiles
- Testen eigener C- und Fortran-Programme

Die Übungen finden auf einer DECalpha-Station unter dem Betriebssystem Digital UNIX, vormals OSF/1, statt und sollen die vorgetragenen Themen vertiefen.

Der Kurs findet vormittags im Großen Seminarraum des Max-Planck-Instituts für biophysikalische Chemie statt; die praktischen Übungen werden mit maximal 16 Teilnehmern an den Nachmittagen im Kursraum der GWDG, beides Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, durchgeführt. Anmeldungen können bis zum 21.1.2003 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **12 AE** abgezogen.

7.2 Kurse des Rechenzentrums von Februar bis Dezember 2003

Die Teilnahme ist für die Mitarbeiter aus Instituten der Universität Göttingen und der Max-Planck-Gesellschaft im Rahmen der Kontingentierungsregelung für die Inanspruchnahme von Leistungen der GWDG möglich. Eine Benutzerkennung für die Rechenanlagen der GWDG ist nicht erforderlich.

Anmeldungen können per Brief oder per Fax unter der Nummer 0551-21119 an die

GWDG
Kursanmeldung
Postfach 2841
37018 Göttingen

oder per E-Mail an die Adresse auftrag@gwdg.de mit der Subject-Angabe „Kursanmeldung“ erfolgen.

Wegen der Einbeziehung der Kurse in das Kontingentierungssystem der GWDG können telefonische Anmeldungen nicht vorgenommen werden. Eine schriftliche Anmeldung durch den Gruppenmanager oder Geschäftsführenden Direktor des zugehörigen Instituts ist erforderlich. Die Anmeldefrist endet jeweils 7 Tage vor Kursbeginn. Sollten nach dem Anmeldeschluss noch Teilnehmerplätze frei sein, sind auch noch kurzfristige Anmeldungen in

Absprache mit dem Dispatcher (Tel.: 0551-2011523, E-Mail: auftrag@gwdg.de) möglich.

Absagen durch die Teilnehmer oder die zugehörigen Gruppenmanager bzw. Geschäftsführenden Direktoren können bis zu 8 Tagen vor Kursbeginn erfolgen. Bei späteren Absagen werden die für die Kurse berechneten Arbeitseinheiten vom jeweiligen Institutskontingent abgebucht.

Aktuelle kurzfristige Informationen zu den Kursen sind im WWW unter dem URL

<http://www.gwdg.de/service/kurse>

bei den Monatsübersichten zu beachten.

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Web Publishing I	Reimann	06.02. - 07.02.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 15.30 Uhr	8
Excel für Anfänger	Hame	11.02. - 12.02.03 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Grundlagen der Bildbearbeitung mit Photoshop	Töpfer	13.02. - 14.02.03 9.30 - 16.00 Uhr	8
Neuer Kurs! Methoden und Werkzeuge der Gensequenzanalyse: GCG, EMBOSS, STADEN	Dr. Bohrer, Dr. Liesegang	17.02. - 20.02.03 9.30 - 12.30 und 13.30 - 16.30 Uhr	16
Das Internet als Werkzeug für die Biowissenschaften	Dr. Liesegang	21.02.03 9.30 - 12.30 und 13.30 - 16.00 Uhr	4
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	21.02.03 10.00 - 12.00 Uhr	0
Grundlagen der Netzwerktechnik	Dr. Beck, Ißleiber, Witt	24.02. - 28.02.03 9.00 - 13.00 und 14.00 - 17.00 Uhr	20
Datenbanksystem MS-Access, Einführung mit Übungen	Dr. Kneser	03.03. - 07.03.03 9.00 - 12.00 Uhr	10
UNIX für Fortgeschrittene	Dr. Sippel	03.03. - 05.03.03 9.15 - 12.00 und 13.00 - 15.30 Uhr	12
Einführung in die Nutzung des Leistungsangebots der GWDG	Dr. Grieger	05.03.03 17.15 - 20.00 Uhr (Schulungsraum der SUB)	0
Windows 2000 für Systembetreuer	Quentin	10.03. - 11.03.03 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.00 Uhr	8

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Neuer Kurs! Administration von Windows-2000-Server und -Professional in der Active-Directory-Infrastruktur	Quentin	12.03. - 14.03.03 9.15 - 12.15 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
Web Publishing II	Reimann	17.03. - 18.03.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 15.30 Uhr	8
Grafik I: Grundlagen der grafischen Datenverarbeitung	Dr. Heuer	17.03.03 13.30 - 16.30 Uhr	2
Grafik II: Drucken bei der GWDG - Wie geht das?	Dr. Heuer	18.03.03 13.30 - 16.30 Uhr	2
Grafik III: Zeichen- und Designprogramm CorelDRAW	Wagenführ	19.03. - 20.03.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	8
Grafik IV: Präsentationen - Poster, Dia, Folie	Wagenführ	21.03.03 9.15 - 12.00 Uhr	2
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	21.03.03 10.00 - 12.00 Uhr	0
Anwendungen in Lotus Notes	Greber, Dr. Grieger	25.03. - 26.03.03 9.15 - 16.30 Uhr	8
Installation und Administration von UNIX-Systemen	Dr. Heuer, Dr. Sippel	01.04. - 04.04.03 9.30 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	16
Neuer Kurstitel! Grundkurs UNIX/Linux mit Übungen	Hattenbach	08.04. - 10.04.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
PowerPoint	Reimann	24.04. - 25.04.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 15.30 Uhr	8
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	25.04.03 10.00 - 12.00 Uhr	0
SAS - Grundlagen	Wagenführ	28.04. - 30.04.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	12
Einführung in Aufbau und Funktionsweise von PCs	Eyßell	05.05.03 9.15 - 12.30 Uhr	2
Einführung in die Bedienung von Windows-Oberflächen	Eyßell	06.05.03 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.15 Uhr	4
Mit StarOffice zum Schwarzen Loch	Dr. Grieger	09.05.03 9.15 - 12.00 Uhr	2
Excel für Anfänger	Hame	13.05. - 14.05.03 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Programmierung von Parallelrechnern	Prof. Haan, Dr. Schwarzmann	19.05. - 21.05.03 9.15 - 12.15 und 14.00 - 17.00 Uhr	12
Neuer Kurs! Photoshop für Fortgeschrittene	Töpfer	22.05. - 23.05.03 9.30 - 16.00 Uhr	8
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	23.05.03 10.00 - 12.00 Uhr	0
Einführung in das Computeralgebra-System Mathematica	Dr. Schwarzmann	27.05. - 28.05.03 9.00 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Einführung in SPSS	Hame	03.06.03 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	4
Einführung in die Nutzung des Leistungsangebots der GWDG	Dr. Grieger	04.06.03 17.15 - 20.00 Uhr	0
Sicherheit im Internet für Anwender	Reimann	05.06. - 06.06.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 15.30 Uhr	8
Neuer Kurstitel! Grundkurs UNIX/Linux mit Übungen	Hattenbach	17.06. - 19.06.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
Datenschutz - Verarbeitung personenbezogener Daten auf den Rechenanlagen der GWDG	Dr. Grieger	20.06.03 9.15 - 12.00 Uhr	2
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	20.06.03 10.00 - 12.00 Uhr	0
Einführung in Aufbau und Funktionsweise von PCs	Eyßell	30.06.03 9.15 - 12.30 Uhr	2
Einführung in die Bedienung von Windows-Oberflächen	Eyßell	01.07.03 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.15 Uhr	4
Outlook	Reimann	03.07. - 04.07.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 15.30 Uhr	8
PDF-Dateien: Erzeugung und Bearbeitung	Dr. Baier, Koch	08.07. - 09.07.03 9.15 - 12.00 und 13.00 - 15.00 Uhr	8
Grundlagen der Bildbearbeitung mit Photoshop	Töpfer	21.08. - 22.08.03 9.30 - 16.00 Uhr	8
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	22.08.03 10.00 - 12.00 Uhr	0
Einführung in die Programmiersprache Fortran 90/95	Dr. Schwarzmann	25.08. - 26.08.03 9.00 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Web Publishing I	Reimann	28.08. - 29.08.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 15.30 Uhr	8
Neuer Kurstitel! Grundkurs UNIX/Linux mit Übungen	Hattenbach	02.09. - 04.09.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
Einführung in die Nutzung des Lei- stungsangebots der GWDG	Dr. Grieger	03.09.03 17.15 - 20.00 Uhr (Schulungsraum der SUB)	0
Arbeiten mit CAD, Grundlagen	Witt	08.09. - 12.09.03 8.30 - 16.00 Uhr (am 08.09. ab 10.00 Uhr, am 12.09. bis 14.00 Uhr)	20
Windows 2000 für Systembetreuer	Quentin	15.09. - 16.09.03 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.00 Uhr	8
Neuer Kurs! Administration von Windows-2000-Ser- ver und -Profession- al in der Active- Directory-Infrastruk- tur	Quentin	17.09. - 19.09.03 9.15 - 12.15 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	19.09.03 10.00 - 12.00 Uhr	0
Neuer Kurs! Methoden und Werk- zeuge der Gense- quenzanalyse: GCG, EMBOSS, STADEN	Dr. Bohrer, Dr. Liesegang	22.09. - 25.09.03 9.30 - 12.30 und 13.30 - 16.30 Uhr	16
Das Internet als Werkzeug für die Biowissenschaften	Dr. Liesegang	26.09.03 9.30 - 12.30 und 13.30 - 16.00 Uhr	4
Einführung in Aufbau und Funktionsweise von PCs	Eyßell	29.09.03 9.15 - 12.30 Uhr	2
Einführung in die Bedienung von Win- dows-Oberflächen	Eyßell	30.09.03 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.15 Uhr	4
Web Publishing II	Reimann	01.10. - 02.10.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 15.30 Uhr	8
Programmierung von Parallelrechnern	Prof. Haan, Dr. Schward- mann	06.10. - 08.10.03 9.15 - 12.15 und 14.00 - 17.00 Uhr	12
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	10.10.03 10.00 - 12.00 Uhr	0
Anwendungen in Lotus Notes	Greber, Dr. Grieger	14.10. - 15.10.03 9.15 - 16.30 Uhr	8

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Grafik I: Grundlagen der grafischen Datenverarbeitung	Dr. Heuer	20.10.03 13.30 - 16.30 Uhr	2
Grafik II: Drucken bei der GWDG - Wie geht das?	Dr. Heuer	21.10.03 13.30 - 16.30 Uhr	2
Grafik III: Zeichen- und Designpro- gramm CorelDRAW	Wagenführ	22.10. - 23.10.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	8
Grafik IV: Präsentationen - Poster, Dia, Folie	Wagenführ	24.10.03 9.15 - 12.00 Uhr	2
Datenbanksystem MS-Access, Einfüh- rung mit Übungen	Dr. Kneser	27.10. - 31.10.03 9.00 - 12.00 Uhr	10
UNIX für Fortge- schrittene	Dr. Sippel	27.10. - 29.10.03 9.15 - 12.00 und 13.00 - 15.30 Uhr	12
XML	Reimann, Koch	04.11. - 06.11.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 15.30 Uhr	12
Mit StarOffice zum Schwarzen Loch	Dr. Grieger	07.11.03 9.15 - 12.00 Uhr	2
Neuer Kurstitel! Grundkurs UNIX/Linux mit Übungen	Hattenbach	11.11. - 13.11.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	14.11.03 10.00 - 12.00 Uhr	0
Neuer Kurs! Photoshop für Fort- geschrittene	Töpfer	25.11. - 26.11.03 9.30 - 16.00 Uhr	8
Sicherheit im Inter- net für Anwender	Reimann	27.11. - 28.11.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 15.30 Uhr	8
SAS - Grundlagen	Wagenführ	02.12. - 04.12.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	12
Einführung in die Nutzung des Lei- stungsangebots der GWDG	Dr. Grieger	03.12.03 17.15 - 20.00 Uhr	0
Installation und Administration von UNIX-Systemen	Dr. Heuer, Dr. Sippel	09.12. - 12.12.03 9.30 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	16
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	12.12.03 10.00 - 12.00 Uhr	0
PowerPoint	Reimann	16.12. - 17.12.03 9.15 - 12.00 und 13.30 - 15.30 Uhr	8

8. Autoren dieser Ausgabe

Name	Artikel	E-Mail-Adresse	Telefon-Nr.
Manfred Eyßell	<ul style="list-style-type: none"> Sophos Anti-Virus 	meysse@gwdg.de	0551/201-1539
Katrin Hast	<ul style="list-style-type: none"> Sophos Anti-Virus 	khast@gwdg.de	0551/201-1808
Dr. Konrad Heuer	<ul style="list-style-type: none"> Neue SAMBA-Server bei der GWDG 	kheuer@gwdg.de	0551/201-1540
Winfried Hübner	<ul style="list-style-type: none"> Das Microsoft-Windows-Enterprise-Netzwerk-(Active Directory)-Serviceangebot bei der GWDG 	whuebne@gwdg.de	0551/201-1532
Prof. Dr. Hartmut Koke	<ul style="list-style-type: none"> Leistungszentren für Forschungsinformation - Eine Förderinitiative der Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) 	hkoke@gwdg.de	0551/201-1545
Uwe Nolte	<ul style="list-style-type: none"> Neue SAMBA-Server bei der GWDG 	unolte@gwdg.de	0551/201-1547
Michael Reimann	<ul style="list-style-type: none"> Kampf gegen die Werbe-E-Mails 	mreiman1@gwdg.de	0551/201-1826
Dagmar Ullrich	<ul style="list-style-type: none"> Das Content-Management-System der Max-Planck-Gesellschaft: NPS 5 	dullric@gwdg.de	0551/201-1827
Harald Wagenführ	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsfähiges Farbdrucksystem - die Druckstraße 	hwagenf@gwdg.de	0551/201-1537

