

Stromausfälle

SSH

**Attachment-Blocking
bei Outlook 2002**

Netscape 6.1

Kursplan 2002

GWDG Nachrichten

9 / 2001

Inhaltsverzeichnis

1.	Betriebsstatistik August 2001	3
1.1	Nutzung der Rechenanlagen	3
1.2	Betriebsunterbrechungen	3
2.	Organisatorisches	3
2.1	Stromausfälle bei der GWDG	3
3.	Kommunikation und Netze	4
3.1	Psssst! – Feind hört mit - oder wozu brauchen wir SSH?	4
3.2	Outlook-2002-User nicht mündig!?!	8
3.3	Netscape 6.1	10
3.4	ADSL-Nutzung	15
4.	UNIX-Cluster	16
4.1	Einrichten eines SSH-Tunnels zum Samba-Server der GWDG unter Linux	16
5.	Veranstaltungen	17
5.1	Kurse des Rechenzentrums von Oktober bis November 2001	17
5.2	Kurse des Rechenzentrums im Dezember 2001	24
5.3	Kurse des Rechenzentrums im Jahr 2002	24

GWDG-Nachrichten für die Benutzer des Rechenzentrums

ISSN 0940-4686

24. Jahrgang, Ausgabe 9 / 2001

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

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

Redaktion und Herstellung: Dr. Th. Otto ☎ 0551/201-1828, Fax: 0551/21119

1. Betriebsstatistik August 2001

1.1 Nutzung der Rechenanlagen

Rechner	Zahl der Prozessoren	CPU-Stunden
DECalpha	18	718,40
IBM RS/6000 SP	220	107.238,04
Cray T3E	36	23.572.87

1.2 Betriebsunterbrechungen

Rechner/PC-Netz	Störungen		Systempflege	
	Anzahl	Stunden	Anzahl	Stunden
UNIX-Cluster				
IBM RS/6000 SP				
Cray T3E				
PC-Netz				
Nameserver				
Mailer				

2. Organisatorisches

2.1 Stromausfälle bei der GWDG

2.1.1 Stromausfall am 5.9.2001

Durch einen Fehler des Stromversorgers war die GWDG und auch das Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie am 5.9.2001 in der Zeit von etwa 12.30 Uhr bis 13.30 Uhr komplett vom Stromnetz getrennt.

Auf Grund der in den letzten Monaten installierten umfassenden Notstromversorgung innerhalb des Maschinenraums der GWDG blieben dabei die wichtigsten Server störungsfrei in Betrieb, so dass kaum jemand den Stromausfall bemerkt haben dürfte. Die Investitionen in diesem Bereich haben sich also bezahlt gemacht.

Der einzige Ausfall war im Bereich des Parallelrechners IBM RS/6000 SP zu verzeichnen, da es für ein derart umfangreiches System, das zum Betrieb sehr viel Energie benötigt, kein kostengünstiges Notstromsystem gibt.

2.1.2 Totaler Stromausfall am 7.9.2001

Durch einen Fehler eines Technikers einer Fremdfirma, die die Notstromversorgung im Gebäude des Max-Planck-Instituts für biophysikalische Chemie testen wollte, wurde am 7.9.2001 gegen 11.00 Uhr ein Feueralarm ausgelöst, der sofort die gesamte GWDG komplett vom Stromnetz trennte und auch

die Notstromversorgung abschaltete. Dadurch wurden alle Server außer Betrieb gesetzt.

Vor dem Test hatte die Firma ausdrücklich versichert, dass so etwas keinesfalls geschehen kann.

Unmittelbar nach Beendigung der Stromunterbrechung wurde fieberhaft daran gearbeitet, die Server wieder nach und nach in Betrieb zu nehmen und die verursachten Schäden zu beseitigen.

Der Mailer der GWDG war dann ab etwa 13.45 Uhr wieder verfügbar, die letzten ausgefallenen Komponenten liefen ab etwa 16.00 Uhr störungsfrei.

Der Stromausfall hat aber leider die Systemplatte der Control Workstation des Parallelrechners IBM RS/6000 SP beschädigt, der bereits beim ersten Stromausfall in Mitleidenschaft gezogen worden war. Deshalb kann der Parallelbetrieb erst etwa eine Woche später wieder aufgenommen werden. Sequenziell konnte der Rechner sofort wieder genutzt werden.

Bereits nach dem letzten von der Brandmeldeanlage verursachten Stromausfall am 5.7.2001 wurden mit den Versicherungsunternehmen, bei denen die GWDG Verträge abgeschlossen hat (Feuer usw.), mit dem Ziel Gespräche geführt, zumindest die Notstromversorgung (USVs) aus der unmittelbaren Abschaltung herauszunehmen. Leider waren die Ergebnisse für eine Umsetzung dieses Plans noch nicht hinreichend belastbar.

Grieger

3. Kommunikation und Netze

3.1 Psssst! – Feind hört mit - oder wozu brauchen wir SSH?

Spätestens als die GWDG Mitte August die Login-Maschine wechselte, hat jeder, der sich auf dem UNIX-Cluster einloggte etwas von „SSH“ gelesen. Die Secure Shell (SSH) ist eine schon langbewährte Alternative zum gewöhnlichen Login via Telnet oder rlogin, (also keine UNIX-Shell wie die Kornshell oder C-Shell. War es früher nur der Systemadministrator, der mit seinen besonderen Berechtigungen auf einem entfernt stehenden Rechner arbeiten wollte, so gewinnt die Sicherheit bei der Datenübertragung heute eine immer größere Bedeutung für jedermann.

3.1.1 Welche Vorteile bietet SSH?

SSH bietet dem Benutzer eine sichere, weil verschlüsselte Übertragung sensibler Daten (**Passwort**, Forschungsergebnisse, personenbezogene Daten etc.). Die verschlüsselte Übertragung der Passwörter hat zugleich auch eine gewisse Erhöhung des Schutzes der Rechenanlagen insgesamt vor Hacker-Angriffen zur Folge: Eine der Methoden, root-Rechte auf einer Maschine zu erlangen, besteht nämlich darin, sich zunächst mit einer gültigen Userid einloggen zu können, um dann anschließend ein spezielles Hacker-Werkzeug (root exploit) anzuwenden. Lassen sich keine Passwörter mehr „mitschneiden“ - weil verschlüsselt -, ist dieser „einfache“ Weg, um Passwörter zu erhalten, versperrt.

3.1.2 Wie funktioniert der Verbindungsaufbau mit der Secure Shell?

Wie viele andere Software-Konstruktionen folgt auch die SSH dem Client/Server-Prinzip. Für die Verbindungsaufbau werden **empfängerspezifische** Schlüsselpaare verwendet. Solche Schlüsselpaare bestehen aus einem **PrivateKey** (geheimer Schlüssel zum Entschlüsseln, den nur der „rechtmäßige“ Empfänger besitzt) und einem **PublicKey** (öffentlicher Schlüssel zum Verschlüsseln für einen bestimmten Empfänger). Der eigentliche Datenaustausch wird dann über einen einzelnen gemeinsamen Sitzungsschlüssel (**SessionKey**) abgewickelt.

Der Verbindungsaufbau - hier im Beispiel zur gwdu70.gwdg.de - läuft dabei etwa wie folgt ab:

1. Der lokale SSH-Client auf dem Arbeitsplatzrechner wendet sich an den Server, den SSH-Daemon, auf der gwdu70, um eine Verbindung aufzunehmen.
2. Der Server schickt daraufhin seinen öffentlichen Serverschlüssel und seinen öffentlichen Hostschlüssel dem Client.

3. Der Client prüft, ob der geschickte Hostschlüssel mit demjenigen übereinstimmt, den er bereits schon in einer Liste von Hostschlüsseln vorliegen hat.
4. Falls dies der Fall ist, verschlüsselt der Client eine von ihm erzeugte Zufallszahl mit den beiden übergebenen öffentlichen Schlüsseln (Hostkey und Serverkey). Diese Zufallszahl dient im weiteren Verlauf als aktueller Sitzungsschlüssel.
5. Der Server entschlüsselt mit seinen dazu passenden (!) geheimen Schlüsseln diese Zahl und verwendet diese Zahl als Schlüssel für die weitere Kommunikation (dieser Schlüssel ist nicht so sehr lang, wird dafür aber jede Stunde gewechselt).
6. Nun erst übergibt der Client – verschlüsselt – Userid und Passwort.

Nachdem lange Jahre das SSH-Protokoll in der Version 1 gute Dienste leistete, steht seit neuerem die Protokollversion 2 zur Verfügung. Ein SSH2-Client kann in der Regel auch Verbindungen mit einem SSH1-Server aufnehmen, und ein SSH2-Server startet bei Kontakt mit einem SSH1-Client den erforderlichen SSH1-Server automatisch, so dass wechselseitige Abwärtskompatibilität gewährleistet ist. Mit der Protokollversion 2 sind einige neue Features realisiert worden wie SecureFTP und einige interne Änderungen zum Protokollieren und Abwehren von feindlichen Angriffen.

3.1.3 Was passiert, wenn ein feindlich gesinnter Rechner versucht, die Verbindung anzunehmen?

Dieser klassische Fall des Angriffs im Internet – ein Rechner gaukelt eine IP-Adresse nur vor und versucht die Anfragen entgegenzunehmen, um Userid/Passwort-Paare zu erhalten – nennt man „man-in-the-middle-attack“. Wird beim Entgegennehmen des Hostkeys durch den Client (siehe oben unter 3.) festgestellt, dass der Hostkey nicht dem schon von früheren Sitzungen abgespeicherten Hostkey entspricht, wird sofort eine Warnung ausgegeben und der weitere Verbindungsaufbau angehalten. Ein Wechsel des öffentlichen Hostkeys bedeutet in der Regel, dass der Key von der Rechneradministration neu erzeugt wurde. Es könnte aber eben auch bedeuten, dass ein feindlich gesinnter Rechner vorgibt, die gwdu70 zu sein (um im obigen Beispiel zu bleiben), während die richtige gwdu70 (z. B. aus Wartungsgründen) gerade mal vom Netz ist. **Die Meldung, dass der Hostkey gewechselt hat, sollte immer ein Grund sein, den Administrator (hier die GWDG) zu fragen, ob es mit dem neuen**

Key so seine Richtigkeit hat, bevor man den Verbindungsaufbau weitergehen lässt.

Ein feindlich gesinnter Rechner könnte sich natürlich auch den öffentlichen Serverkey und den öffentlichen Hostkey besorgen, denn beide sind ja öffentlich. Allerdings spätestens in der Stufe 5 (s. o.) hat er dann ein gewaltiges Problem: ihm fehlen beide dazugehörenden geheimen Schlüssel. Der feindlich gesinnte Rechner kann die Zufallszahl, den zukünftigen Sessionkey, deshalb nicht entschlüsseln, und somit an der Session nicht teilnehmen und damit endet die Verbindung automatisch. Da Passwort und Userid genau mit diesem Schlüssel verschlüsselt werden, fallen sie dem Angreifer nicht in die Hände.

All dies setzt natürlich voraus, dass der richtige Rechner nicht etwa kompromittiert, d. h. der root-Account geknackt ist, sondern nur gerade mal nicht am Netz ist, denn sonst könnte ein Bösewicht im Besitz der echten geheimen Schlüssel sein.

3.1.4 Was nützt also SSH?

Die Sicherheit

Den größten Nutzen bei der Sicherheit hat der normale User, da alle seine Daten (Userid, Passwort und alle anderen Tastatureingaben) verschlüsselt erfolgen. Der Administrator hat zweierlei Nutzen: Zum einen ist es nicht mehr möglich, Userids und Passworte einfach abzuhören, zum anderen gibt es noch einen Vorteil: Bis jetzt hat sich das schon sehr betagte Telnet-Protokoll immer wieder als anfällig erwiesen für gewisse Hacker-Programme, das neuere SSH-Protokoll hingegen noch nicht so sehr. Gerade diese neue Protokollversion 2 verfügt über einige neue Features, was die Abwehr und Protokollierung von Angriffen betrifft. Freilich bleibt es abzuwarten, wie die Lage sich entwickelt, wenn zunehmend mehr Rechner nur noch über SSH erreichbar sind. Vielleicht gelingt es den Hackern dann entsprechend aufzurüsten. Aktuell sind jedenfalls Telnet- und FTP-Protokoll oft Gegenstand von Angriffen. Die GWDG strebt daher an, die Anzahl solcher Rechner so gering wie möglich zu halten, schon um schneller Sicherheitspatches einfahren zu können. **Es muss in Zukunft seitens der Benutzer auch damit gerechnet werden, dass im Notfall Telnet- oder FTP-Dienste sofort und ohne längere Vorwarnung kurzfristig gesperrt werden**, bis z. B. entsprechende Sicherheitspatches zur Verfügung stehen.

Der Bedienungskomfort

Ohne dem Kapitel „Wie komme ich in den Genuss von SSH?“ vorgreifen zu wollen, sei hier schon mal angemerkt, dass alle SSH-Client-Programme - deutlich bis wesentlich - mehr an Komfort bieten als

das primitive Telnet-Fenster der Microsoft Betriebssysteme. Scrollen und Drucken des Bildschirmhaltes sind meist möglich, Farb- und Fontgestaltung, Skalierbarkeit des Fensters selber und manches andere mehr sind bei den meisten SSH-Client-Programmen verwirklicht (SSHWin bietet diesbezüglich am meisten).

SFTP ein interessantes Feature von SSH 2.x

SSH-Clients der Protokollversion 2 unterstützen in der Regel auch SecureFTP (SFTP). SFTP bietet die Möglichkeit, verschlüsselten Dateientransfer durchzuführen, in der Regel in einer grafischen Benutzeroberfläche in der Art des MS-Windows-Explorer. D. h., per „drag-and-drop“ und komfortabler Mausbedienung können Dateien zwischen den eigenen Festplatten und dem Filesystem des entfernt stehenden Rechners beliebig hin- und hergeschoben werden. Die Software SSHWin (s. u.) bietet dabei sogar die Möglichkeit, sämtliche Dateirechte auf UNIX-Filesystemen exakt einstellen zu können, etwas wovon Windows-Benutzer, die ein Laufwerk per SAMBA im Explorer zur Verfügung haben, nur träumen können.

Schnellere Modemleitung durch SSH, Geldsparen beim Dateikopieren

Wer über ein Modem die Verbindung zu einem Rechner aufbaut, leidet in der Regel nicht an fehlender CPU-Leistung, sondern an zu geringer Datenübertragungsrate. Hier hilft die SSH (egal ob Protokollversion 1 oder 2), da sie automatisch eine relativ gute Datenkompression verwendet, so dass die mit SSH verschlüsselte Verbindung trotz des kryptographischen Aufwandes in der Regel etwas schneller wird. Secure Copy (SCP), welches meist Bestandteil eines SSH-Softwarepaketes ist, kann somit auch zur sicheren und schnellen Datenübertragung benutzt werden, unter Windows-Betriebssystemen sind PSCP aus dem PuTTY-Paket oder SCP2 aus dem SSHWin-Paket – beide laufen nur in der DOS-Box - sehr empfehlenswert. Linux- oder FreeBSD-Rechner bringen „scp“ bzw. „scp2“ in der Distributionssoftware gleich mit. Analoges gilt für die SFTP-Verbindungen.

Der Wermutstropfen

Ein grundsätzlicher Nachteil in der Handhabung von SSH-Verbindungen sei hier nicht verschwiegen. Die PublicKeys der Hosts werden entweder als eine einzelne Zeile in einer Datei „known_hosts“ (oder so ähnlich) oder als einzelne Dateien mit entsprechenden Namen seitens der Client-Software gespeichert. Der dabei abgespeicherte Rechnername entspricht leider exakt dem bei der (ersten) Verbindung eingegebenen, also z. B. „gwdu70“. Eine Verbindung zum Rechner „gwdu70.gwdg.de“ wird als Verbindungsaufbau zu einem anderen Rechner inter-

pretiert, so dass auch für diesen Rechnernamen zunächst erst einmal der Key abgerufen und abgespeichert werden muss, bevor Verbindungen mit diesem Rechnernamen ohne weitere Rückfragen an den User aufgebaut werden. Nimmt man die Aliase oder die IP-Adresse der Rechner hinzu, kann die Anzahl der Hostkeys pro tatsächlichem Rechner weiter steigen: „gwdu70“, „gwdu70.gwdg.de“, „login“, „login.gwdg.de“ und „134.76.98.70“ sind eben fünf unterschiedliche Bezeichnungen für ein und denselben Rechner. SSH ist leider nicht so konstruiert, dass es zum Verbindungsaufbau einen standardisierten Namen verwendet, also z. B. die IP-Adresse; denn das würde diese Problematik nur noch bei der Verwendung von Aliassen entstehen lassen. Loggt man sich mit einem Alias, z. B. „gcg“, „aix“ oder „login“ ein und dieser Alias zeigt ausnahmsweise mal auf eine Ersatzmaschine, weil die eigentliche Maschine sich gerade in der Wartung befindet, so ist dies ohne Probleme bei einem Einloggen via Telnet oder FTP - nicht so bei SSH. Denn meldet sich unter „login“ eine andere Maschine, die ja auch einen anderen Hostkey hat, dann schlägt die SSH-Client-Software sofort Alarm, da das Erscheinungsbild dem eines Angriffs („man-in-the-middle-attack“) entspricht. Die Meldung, dass der Hostkey gewechselt hat, sollte immer ein Grund sein den zuständigen Administrator zu fragen, ob es mit dem neuen Key so seine Richtigkeit hat, *bevor* man den eigentlichen Verbindungsaufbau zulässt (die SSH-Client-Software fragt immer vorher, ob sie bei einem solchen Verbindungsaufbau weitermachen soll). Da beim Updaten eines SSH-Servers von SSH1 auf SSH2 immer ein neuer Hostkey erzeugt wird, erscheint dann ebenfalls eine solche Alarm-Meldung. Hat man sich vergewissert, dass der Hostkey sich zu Recht geändert hat, dann müssen alle alten Hostkeys der betreffenden Maschine gelöscht werden, und der erste Verbindungsaufbau führt dann zum Abspeichern der neuen Keys.

3.1.5 Wie komme ich in den Genuss von SSH?

Wegen des Client/Server-Konzepts müssen beide kommunizierenden Rechner darauf vorbereitet sein. Was die Serverseite betrifft, sind bei der GWDG alle Maschinen im UNIX-Cluster mit SSH (in der Regel Protokoll-Version 2) ausgestattet. Wenn jemand selber einen SSH-Server (SSH2-Daemon) starten möchte, weil sein Rechner von außen erreichbar sein soll, dann sei darauf hingewiesen, dass für die freien UNIX-Derivate (Linux, FreeBSD etc.) entsprechende Serversoftware standardmäßig kostenlos in den Distributionspaketen vorhanden ist, bei älteren Versionen freilich in der SSH-Protokollversion 1.x. Für die Windows-**Serversoftware** muss man leider Geld bezahlen, Näheres siehe:

<http://www.gwdg.de/service/sicherheit/ssh/index.html#SSH-Server>

Für die verschiedenen Betriebssysteme steht **kostenlose SSH-Client-Software** zur Verfügung.

DOS, Windows 98, ME, NT und 2000

Für die vorstehenden Windows-Plattformen ist **SSHWin 2.4.0** (nicht 3.0.0!), welches auch SFTP und SCP unterstützt, eine gute Wahl. Näheres zu Download und Installation findet man auf unserer Webseite zu SSHWin:

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

PSCP von PuTTY ist für all jene interessant, die sicheres und schnelles Kopieren von Dateien in der DOS-Box (oder Stapeldatei etc.) unter WinXX vornehmen möchten.

Für die Liebhaber völlig veralteter und offener Betriebssysteme wie DOS (bzw. Win3.x) sei darauf hingewiesen, dass **PuTTY** auch solches unterstützt, das Verschlüsseln von XWindows (siehe „XWindows-Verbindungen mit SSH verschlüsseln“) wird leider nicht unterstützt. Das User Manual zu PuTTY findet sich unter:

<http://www.tartarus.org/~owen/putty-docs/output.txt>

Der Download gelingt unter:

<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty>

Dort sind auch weitere Informationen (FAQ-Liste) erhältlich.

Problemfall Windows95

Unter Win95B ist SSHWin 3.0.0 nur eingeschränkt zu benutzen, SSHWin 2.4.0 läuft leider nicht. Bei Win95C muss man auf das alte, aber bewährte **TeraTermPro mit SSH-Patch** ausweichen, welches leider nur SSH-Protokollversion 1 beherrscht. Näheres zu Download und Installation findet man auf unserer Webseite zu TeratermPro mit SSH:

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

Macintosh

Unter den originären **Macintosh**-SSH2-Programmen ist (noch) keines, das SFTP leistet, aber mit dem java-basierten **MindTerm 2.0** ist die volle Funktionalität von SSH-Protokoll 2 auch auf dem Mac möglich. Näheres zu Download und Installation der verschiedenen SSH-Client-Programme findet man auf unserer zentralen Webseite zu SSH:

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

WindowsCE und Palmpilot

Selbst die Liebhaber der kleinen Helferlein, die nicht mit den großen Betriebssystemen bestückt sind, müssen auf die SSH nicht verzichten: WindowsCE-Rechner können mit **sshCE** (<http://www.movsoftware.com/sshce.htm>) und Palmpilots mit **Top GUN** (<http://www.ai/~iang/TGssh>) auf SSH aufgerüstet werden. Beide Softwareprodukte sind kostenlos.

3.1.6 SSH und XWindow

XWindow-Terminalserver auf Nicht-UNIX-Betriebssystemen sind immer dann nötig, wenn man von seinem Arbeitsplatzrechner (mit Macintosh- oder MS-Betriebssystem aus) mit einem UNIX- (bzw. Linux-, FreeBSD- etc) Rechner arbeitet und dort ein Programm startet, das eine grafische Benutzeroberfläche bietet. Der in der UNIX-Welt für grafische Benutzeroberflächen gesetzte Standard heißt „X11“. Programme dafür heißen *X11-Windows-Clients*, da sie - mit standardisierten Steuerbefehlen - einen *X11-Windows-Terminalserver* sowie einen Fenstermanager ansprechen, um das Anwendungsfenster (XWindow) gezeichnet zu bekommen. Jedes UNIX-System kann einen solchen *X11-Windows-Terminalserver* und verschiedene Fenstermanager zur Verfügung stellen, Nicht-UNIX-Systeme nicht. Hier muss ein betriebssystemabhängiges Emulationsprogramm, eben der *XWindow-Terminalserver*, auf dem Arbeitsplatzrechner installiert werden. Hierzu gibt es einige zur Auswahl, siehe dazu:

<http://www.gwdg.de/service/software/software-rz/xwin/uebersicht.html>

Die meisten XWindow-Terminalserver unterstützen einen oder mehrere UNIX-Fenstermanager und bringen darüber hinaus auch noch einen auf das Betriebssystem zugeschnittenen Fenstermanager mit, die dann ein „look-and-feel“ von MSWindows bzw. Macintosh-Fenstern erzeugen, einschließlich dem Kopieren in bzw. dem Einfügen aus der Zwischenablage ("Cut-and-Paste").

Die Sicherheitslücke der XWindows

Alle XWindow-Terminalserver haben aber einen gewaltigen „Schönheitsfehler“: Grundsätzlich kann jeder Rechner im Internet sich an sie wenden und Ihre Dienste nutzen. Also auch zum Beispiel darum bitten, den auf dem Arbeitsplatzrechner XYZ dargestellten Fensterinhalt auch noch auf dem Rechner „boesewicht“ abzubilden. Diese Sicherheitslücke hatte man im X11-Konsortium schon vor langem erkannt und wollte durch den Austausch von „Schlüsseln“ (MIT-Magic-Cookies) diesem Problem beikommen. Dieser Schlüsselaustausch funktioniert auch tadellos und bewirkt, dass jeder wirklich nur den für ihn bestimmten Bildschirminhalt zu

sehen bekommt. Aber leider werden diese MIT-Magic-Cookies **unverschlüsselt**, also im Klartext, ausgetauscht. So kann sich ein feindlich gesinnter Rechner, ausgestattet mit geeigneter Hackersoftware - diese ist frei downlaodbar - beim „Fischen im Internet“ mit diesen „authentifizierenden“ MIT-Magic-Cookies versorgen! Selbst für den regulären User unsichtbare Tastenanschläge - wie bei der Passwordeingabe - lassen sich problemlos mitlesen. Benutzer von XWindows (auch unter Linux, FreeBSD etc.!) sollten unbedingt diese Sicherheitslücke per SSH schließen.

XWindow-Verbindungen mit SSH verschlüsseln

Diese geschieht sehr einfach, wenn man zwei Dinge beachtet: Das verwendete SSH-Client-Programm muss das "X11-forwarding" unterstützen und dieses muss auch aktiviert sein, was ärgerlicherweise meist in der Default-Einstellung nach einer Standardinstallation nicht der Fall ist. Außerdem muss im XWindow-Terminalserver der ausschließliche Hostzugriff über die Datei „xhost“ bzw. „xhost.txt“ etc. aktiviert werden. Dort wird als einziger Host „localhost“ (oder 127.0.0.1) eingetragen und nach dem Abspeichern der Server neugestartet oder zurückgesetzt (Reset).

„localhost“ (oder 127.0.0.1) ist ein Rechnername, der grundsätzlich nicht über die Netzwerkkarte abgefragt wird, also auch nicht von einem fremden (feindlichen) Rechner vorgespiegelt werden kann. Der Datenstrom fließt nun wie folgt: Der XWindow-Client auf dem UNIX-Rechner will sich an den UNIX-eigenen XWindow-Terminalserver wenden, doch diese Anfrage wird durch das „X11-Forwarding“ auf der UNIX-Maschine auf den SSH-Kanal umgeleitet, von dort verschlüsselt übertragen und auf dem Arbeitsplatzrechner entschlüsselt. Dies bedeutet auch, **dass ohne eine primäre SSH-Verbindung keine verschlüsselte (= „getunnelte“) X11-Verbindung möglich ist.** Die entschlüsselten Signale des eigenen Arbeitsplatzrechners, der „localhost“, werden vom lokalen Emulationsprogramm „XWindow-Terminalserver“ entgegen genommen und auf dem Bildschirm ausgegeben. Da die gesamten Fensterinhalte SSH-getunnelt sind, ist ein gewisser Rechenaufwand insbesondere auf der Entschlüsselungsseite nötig, und **dynamische** Fensterinhalte (Videos im Netscape-Browser, aufwendige Fenstersteuerung) können dem Arbeitsplatzrechner z. T. auch dem Computerserver eine spürbare Rechenleistung abverlangen.

Voreinstellungen beim Verbindungsaufbau

Bei der benutzerspezifischen Einstellung der XWindow-Terminalserver ist zu beachten, dass diese Server in der Regel nicht in der Lage sind (XWin32 5.1.3 kann dies vermutlich schon, eXceed soll es

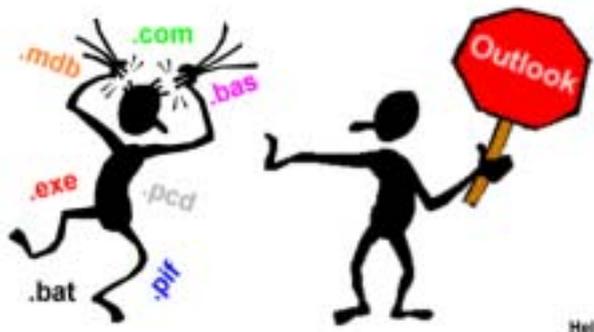
demnächst können), von sich aus eine SSH-Verbindung aufzubauen, die dann zum Tunneln genutzt werden kann. Die SSH-Software ist in diesen kommerziellen Produkten nicht integriert, da dies für den Hersteller von XWindow-Terminalservern sehr teuer ist. Die SSH-Software ist ja nur kostenlos für den nicht-kommerziellen Bereich. Dies bedeutet, dass alle „Start-Files“, „Sessions“ etc. der XWindow-Terminalserver nicht verwendet werden können. Eine gewünschte Voreinstellung (z. B. Rechnername, Userid) beim Verbindungsaufbau kann deshalb nur über die verwendete SSH-Software erfolgen.

3.1.7 Konfiguration des Verbindungsaufbaus

Was das alte, bewährte TeraTermProSSH (für WinXX) an Konfigurationsmöglichkeiten bot, übertraf bei weitem das Standard-Telnet-Programm. Das SSHWin 2.4.0 bietet darüber hinaus die komfortable Definition von Profilen, die sogar hierarchisch über Ordner gegliedert werden können. Die für die Terminal-Verbindung und die SFTP-Verbindung definierten Profile werden gemeinsam verwaltet, so dass leicht zwischen dem Öffnen beider Verbindungsarten gewechselt werden kann. Für jedes Profil können neben Rechnernamen auch Userid oder auch Firewall-Tunnelung und vieles andere mehr vorgegeben werden, so dass maßgeschneiderte Profile möglich sind. Dass die so definierten Profile in Files stecken, die selber (oder eine Verknüpfung darauf) mit Doppelklick gestartet werden können, ist das I-Tüpfelchen und lässt vermutlich Autostart-Ordner und Desktop der Poweruser mit diesen Knöpfchen füllen.

Bohrer

3.2 Outlook-2002-User nicht mündig!?



Outlook ist ein beliebtes Ziel für Viren- und Hacker-Angriffe geworden. Was für Dateien man per E-Mail geschickt bekommt, kann kaum beeinflusst werden. Ob es interessante oder gefährliche sind, sie landen alle gleichberechtigt im Outlook-Posteingang und so werden E-Mails zum Tor für bösartige Programme.

Deshalb ganz auf E-Mails zu verzichten, wäre sicher falsch und für viele auch nicht denkbar. Etwas für die Sicherheit zu tun, ist der einzig richtige Weg. Dieses hat nun auch Microsoft erkannt und ein neues Sicherheitssystem in Outlook 2002 (XP) eingebaut. Dieses Sicherheitssystem wird von Microsoft wie folgt angepriesen:

Höchster Schutz vor schädlichen E-Mail-Anlagen: Outlook unterbindet das Ausführen potentiell gefährlicher E-Mail-Anlagen (.bat, .exe, .vbs und .js), indem das Programm diese Attachments im Posteingang gar nicht anzeigt. Soll so eine Anlage versandt werden, muss dieser Vorgang explizit bestätigt werden.

Das für den Anwender bedeutendste, daraus resultierende Security-Feature ist somit das Blockieren von Dateianhängen (**Attachment-Blocking**). Die sich daraus ergebenden Konsequenzen sind:

- Einige Dateianhänge (Attachments) können mit Outlook weder geöffnet noch gespeichert werden (siehe Tabelle).
- Die Dateianhänge sind in empfangenen E-Mails nicht sichtbar, sie sind jedoch weiterhin vorhanden und verbrauchen somit auch weiterhin Speicherplatz.
- Vor dem Versenden von Dateien mit entsprechenden Dateianhängen wird der Benutzer gewarnt und muss die Warnung bestätigen.
- Beim Weiterleiten (Forwarding) solcher E-Mails wird der Dateianhang gelöscht.

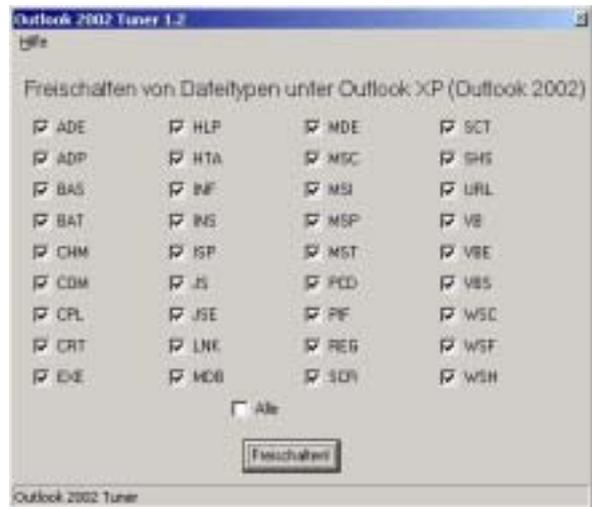
Tabelle der betroffenen Dateien:

Datei- exten- sion	Dateibes chreibung
.ade	Microsoft Access project extension
.adp	Microsoft Access project
.bas	Visual Basic class module
.bat	Batch file
.chm	Compiled HTML Help file
.cmd	Windows NT Command script
.com	MS-DOS program
.cpl	Control Panel extension
.crt	Security certificate
.exe	Programm
.hlp	Help file

Datei- exten- sion	Dateibes chreibung
.hta	HTML programm
.inf	Setup Information
.ins	Internet Naming Service
.isp	Internet Communication settings
.js	JScript Script file
.jse	Jscript Encoded Script file
.lnk	Shortcut
.mdb	Microsoft Access program
.mde	Microsoft Access MDE database
.msc	Microsoft Common Console docu- ment
.msi	Windows Installer package
.msp	Windows Installer patch
.mst	Visual Test source files
.pcd	Photo CD image
.pif	Shortcut to MS-DOS program
.reg	Registration entries
.scr	Screen saver
.sct	Windows Script Component
.shb	Shell Scrap Object
.shs	Shell Scrap Object
.url	Internet shortcut
.vb	VBScript file
.vbe	VBScript encoded script file
.vbs	Visual Basic Script file
.wsc	Windows Script Component
.wsf	Windows Script file
.wsh	Windows Script Host Settings file

Für viele Anwender ist es sicher ärgerlich, dass einige in der Liste aufgeführten Dateitypen gesperrt sind. Wenn man sich die Liste genau ansieht, fällt jedoch auf, dass Microsoft es mit seiner Sicherheit nicht sehr genau nimmt. Word-Dateien (.doc) z. B. werden von Outlook weiterhin akzeptiert, obwohl sie Makro-Viren enthalten können. Microsoft ist im Umgang mit dem neuen Sicherheitssystem sehr restriktiv, da dem Anwender keine Möglichkeit

gegeben wird, die Auswahl der gesperrten Dateien zu beeinflussen. Das Internet bietet hierzu Anleitungen, nach denen einige Registry-Keys erstellt werden müssen. Diese Methoden sind jedoch nichts für unerfahrene Anwender und auch recht umständlich. Dank findiger Programmierer gibt es jedoch immer wieder tolle Tools, die in der Lage sind, die Mankos teurer Software auszumerzen. Dem obigen Problem hat sich z. B. Jan Bergmann angenommen und stellt seinen „Outlook 2002 Tuner“ als Freeware zu Verfügung. Mit diesem Tool lassen sich auf genial einfache Art und Weise die freizuschaltenden Dateien auswählen, wie im folgenden Bild zu sehen ist.



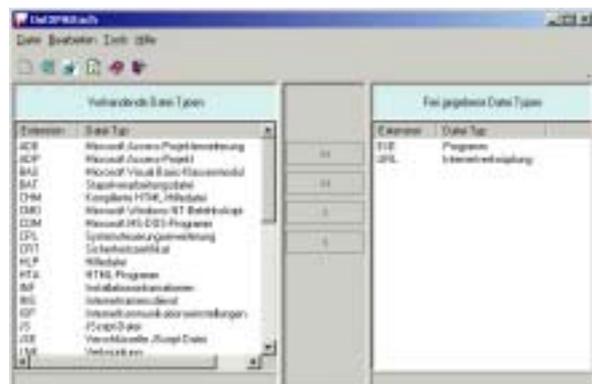
Ein Download-Link ist auf der Homepage des Autors zu finden:

<http://www.hacktheuniverse.de>

Dort sind auch einige Sponsor-Buttons angebracht, durch deren Anklicken man sich bei dem Autor für das Tool bedanken kann. Softwareentwicklung und Pflege macht sehr viel Arbeit, die honoriert werden sollte.

Man muss sich aber im Klaren sein, dass man durch solche Freischaltungen seine eigene Sicherheit möglicherweise kompromittiert.

Ein weiteres Tools für diese Aufgabe „OutXPAttach“ stammt von Wolfgang Göbe.



Auch er stellt sein Tool als Freeware auf seiner Homepage zum Downloaden zur Verfügung, und zwar unter

<http://www.groebe-software.de>

Helmvoigt

3.3 Netscape 6.1

Nachdem im letzten Jahr das Erscheinen des Netscape 6.0 aufgrund mangelnder Geschwindigkeit und Reife sehr viel Kritik erntete, scheint die kürzlich veröffentlichte Version 6.1 einen deutlich besseren Eindruck zu hinterlassen.

So hat der Browser, der ja im wesentlichen baugleich mit dem Open Source Projekt **Mozilla 0.9.2.1** ist, deutlich an Geschwindigkeit und Stabilität gewonnen. Sieht man von der immer noch langen Startphase ab, zieht er mit der Konkurrenz (Internet Explorer und Opera) durchaus gleich. Doch auch diese Ladeprozedur lässt sich mit einem ähnlichen Trick wie beim Internet Explorer beschleunigen: es können einfach beim Start von Windows gleich wesentliche Komponenten mitgeladen und resident im Speicher gehalten werden, so dass ein Programmstart zwangsläufig schneller erfolgt. Interessant ist nur, dass der Opera ohne diesen Trick immer noch am schnellsten von allen hochfährt.

Sieht man von dem veränderten Erscheinungsbild und den zahlreichen neuen Funktionen gegenüber dem Vorgänger Communicator 4.x ab, so hat sich auch bezüglich der Konfiguration des Browsers Wesentliches geändert. Da leider auch hier nicht die sicherste Standardeinstellung gewählt wurde, muss man durch eigene Konfigurationsmaßnahmen sicherstellen, nicht zu schutzlos dem Internet ausgeliefert zu sein. Wie immer gilt es, Kompromisse zwischen sicherem und komfortablem Betrieb einzugehen. Die folgenden Konfigurationsvorschläge heben allerdings eindeutig den Sicherheitsaspekt in den Vordergrund und versuchen darüber hinaus auch das Geschwindigkeitsverhalten des Browsers noch etwas zu verbessern.

Das führt uns auch gleich zu den Systemvoraussetzungen. Wer einen langsamen Pentium mit 32 MB RAM sein eigen nennt, sollte von diesem Browser die Finger lassen. Im durchschnittlichen Betrieb gelüftet es ihn durchaus nach 30 bis 60 MByte RAM. Rechnet man ca. 10 bis 15 MByte für das Betriebssystem (Windows 95/98), dann dürfte der Rechner vorwiegend damit beschäftigt sein, Daten aus dem Hauptspeicher auf die Platte auszulagern, was das Gesamtsystem verlangsamen würde. Ein schneller Pentium (mind. 200 MHz) und 64 MB RAM sollten es auf jeden Fall sein – je mehr, desto besser, und das gilt durchweg für alle Betriebssysteme, auf denen Netscape verfügbar ist: Windows, Linux,

MacOS. Für Linux-Systeme eignet er sich besonders gut, da dort die Anwender in der Vergangenheit nicht gerade mit modernen und aktuellen Browsern verwöhnt waren.

3.3.1 Installation

Für die Installation sollte man stets auf das über 20 MByte große Archiv zurückgreifen und nicht etwa die Installation über das Internet vornehmen. Wie beim Microsoft Internet Explorer kann man nämlich auch bei Netscape zuerst eine kleine Installationsdatei herunterladen, von der aus dann im Laufe der eigentlichen Installation die notwendigen Module aus dem Netz nachgeladen werden. Da hierbei zu viel Informationen über den Benutzer und seiner Recherausstattung zu dem Netscape-Server fließen könnten, sollte man diese Installationsmethode möglichst vermeiden. Die Nutzer der GWDG finden das komplette Produkt ohnedies an der gewohnten Stelle:

```
http://www.gwdg.de/samba/win95/
                                N6SetupB.exe
```

bzw. über ein zu verbindendes Netzlaufwerk:

```
\\samba\win_pd_app\win95\N6SetupB.exe
```

Für die anderen Betriebssysteme wie Linux und MacOS finden sich die Installationsarchive auf dem anonymen FTP-Server der GWDG unter:

```
ftp://ftp.gwdg.de/pub/www/netscape/
netscape6/<sprache>/6.1/<os>/sea/
```

wobei **<sprache>** für die Sprachversion steht (*english, german*), **<os>** für die Betriebssysteme (*windows, mac, unix*), die dann noch im Falle von Unix in entsprechende Derivate unterteilt sein können, und schließlich das Verzeichnis **sea** (= **self extracting archive**), in dem die kompletten Installationscontainer liegen; z. B. für Linux in englischer Sprache:

```
ftp://ftp.gwdg.de/pub/www/netscape/
netscape6/english/6.1/unix/linux22/sea/
```

bzw. für den Mac in deutsch:

```
ftp://ftp.gwdg.de/pub/www/netscape/
netscape6/german/6.1/mac/macos8.5/sea/
```

Je nach Betriebssystem muss der Installationscontainer einfach nur gestartet (unter Windows), eine automatisch beim Download sich entpackende Installations-Prozedur aufgerufen (MacOS) oder das ganze Archiv entpackt (unter Linux) werden. Unter Linux wird der Container für gewöhnlich entpackt mit dem Kommando:

```
tar zxvf netscape-i686-pc-linux-gnu-
installer.tar.gz
```

um dann in dem entstandenen Verzeichnis **netscape-installer** die Routine **./netscape-installer** aufzurufen.

Die Installation des Netscape-Browsers sollte stets „offline“ erfolgen, damit sichergestellt ist, dass während der Installationsphase, in der der Browser noch nicht alle sicherheitsrelevanten Einstellungen erfahren hat, nicht schon Ziel eines wie auch immer gestalteten Angriffs aus dem Internet werden kann. Zudem startet der Browser automatisch gleich nach der Installation und verbindet sich mit dem Netcenter-Server, vor allem, damit man sich als Nutzer gleich dort anmelden (aktivieren lassen) kann. Die einzige Möglichkeit, diesen Vorgang zu unterbinden, ist, während der Installation und Konfiguration die Netzanbindung zu unterbrechen. Die eleganteste Lösung ist hierfür sicherlich der Einsatz eines der frei verfügbaren Personal Firewalls wie **Tiny Personal Firewall** oder **ZoneAlarm**, mit denen sich die Verbindung zum Internet komfortabel unterbrechen lässt. Notfalls kann man aber auch kurzzeitig den Netzwerk-Stecker ziehen. Falls diese Anleitung allerdings online gelesen wird, sollte man sie vorher sinnigerweise ausdrucken.

Empfehlenswert ist es auf jeden Fall, einen noch vorhandenen älteren Netscape Communicator 4.x nicht gleich zu deinstallieren, da beide Browser friedlich koexistieren können. So lässt sich der neue Netscape 6.1 in Ruhe testen und erst, wenn man damit entsprechend vertraut ist, kann man den noch vorhandenen älteren Browser aus seinem System entfernen. Hierzu ist es natürlich notwendig, Netscape 6.1 in ein eigenes Verzeichnis zu installieren, was standardmäßig auch so vorgeschlagen wird (unter Windows in `c:\Programme\netscape\netscape6`).

Sobald die erste Menüauswahl auf dem Bildschirm erscheint, sollte man unbedingt von „**Recommended**“ auf „**Custom**“ bzw. in der deutschen Version von „**Empfohlen**“ auf „**Benutzerdefiniert**“ umschalten, weil nur in dieser Einstellung die Möglichkeit zur gezielten Abwahl einzelner Komponenten besteht. Bei näherer Betrachtung des Installationsumfangs zeigt sich nämlich schnell, dass einige Bestandteile durchaus entbehrlich sind und dass deren Ausschluss schließlich auch die Performance des Browsers verbessert. Nachfolgend sollen die einzelnen Komponenten, die übrigens in der Windows-Version aber nicht in allen Betriebssystemvarianten verfügbar sind, kurz beschrieben werden:

Net2Phone ist ein Produkt, das vorwiegend in den USA das Telefonieren über das Internet ermöglicht. Da diese Technik kaum einer hierzulande nutzen wird und zudem das Produkt durch seine ständige Präsenz im System nicht nur den Netscape-Browser sondern letztlich das ganze Betriebssystem verlangsamt, sollte diese Komponente nicht installiert werden.

AIM (= **AOL Instant Messenger**) eröffnet vorwiegend für AOL-Nutzer die Möglichkeit zu sehen, ob und wer aus dem eigenen Bekanntenkreis gerade online ist, um mit diesem dann zu kommunizieren. Dieses Produkt wird zumindest für die meisten Nutzer weniger von Interesse sein und kann ebenfalls von der Installation ausgeschlossen werden.

Qualitätsrückmeldung bietet die Möglichkeit, bei einem Absturz des Browsers entsprechende Speicherabzüge zu den Entwicklern zu schicken, eine an sich sinnvolle Methode, das Produkt durch die Mithilfe der Nutzer fehlerfrei zu bekommen. Allerdings könnten sich zum Zeitpunkt des Absturzes auch Informationen im Speicher befunden haben, die eher privater Natur sind und die man vielleicht nicht so gerne an Fremde weitergeben würde. Dementsprechend sollte man auf eine Installation dieser Komponente verzichten.

US-Regionalstandard, **FR-Regionalstandard** sind zusätzliche regionale Werbeangebote für USA und Frankreich und damit für uns durchaus entbehrlich. Der ebenfalls überflüssige Regionalstandard für Deutschland lässt sich in der lokalisierten Version leider nicht abwählen.

Navigator ist der eigentliche Web-Browser.

eMail ist das dazugehörige E-Mail-Programm, das in seinem Leistungsumfang gegenüber dem Messenger deutlich zugelegt hat.

Rechtschreibprüfung ist sicherlich dann von Interesse, wenn die verfassten E-Mails oder eigene HTML-Dokumente auf orthographische Richtigkeit überprüft werden sollen.

Winamp ist das schon beim Communicator mitgelieferte Abspielprogramm für MP3-Dateien.

Classic Skin: Netscape 6.x bietet die Möglichkeit zur Veränderung seines Erscheinungsbildes andere Designs, die sog. **Skins**, zu laden. Mitgeliefert werden das moderne „Outfit“ (*modern*) und die klassische (*classic*) vom Communicator her bekannte Oberfläche. In Kürze wird man sicherlich auch noch weitere Skins aus dem Netz herunterladen können, so dass jeder Nutzer seinem Browser ein individuelles Gepräge geben kann. Gerade für Umsteiger von den älteren Netscape-Versionen kann die „classic“-Umgebung durchaus nützlich sein.

RealPlayer 8 ist ein Abspielprogramm für Video- und Audio-Datenströme. Er setzt sich unter Windows resident in das System und verbraucht somit auch ständig zusätzlichen Speicher. Wer dieses Modul also wirklich nicht braucht, kann getrost auf die Installation desselben verzichten. Falls es doch irgendwann erforderlich werden sollte, kann man es nachträglich separat installieren:

`http://www.gwdg.de/samba/win95/
rp8-de-setup.exe`

bzw. über ein zu verbindendes Netzlaufwerk:

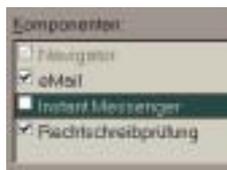
`\\samba\win_pd_app\win95\
rp8-de-setup.exe`

Macromedia Flash Player erlaubt die Darstellung von animierten Vektorgrafiken, die mit dem Produkt **Macromedia Flash** erstellt wurden. Da immer mehr Web-Seiten versuchen, damit ihre Präsenz attraktiver zu gestalten, könnte die Installation dieser Komponente durchaus sinnvoll sein.

AOL ART Extensions ist ein spezielles hochkomprimiertes Grafikformat, das in Zusammenhang mit der AOL-Zugangsoftware gebräuchlich ist, im Internet sonst eine eher untergeordnete Bedeutung hat. Dort sind nach wie vor die Standardgrafikformate GIF, JPEG und PNG gebräuchlich.

Sun Java 2 ist die Java Laufzeitumgebung in der Version 1.3, die man für die Darstellung von Java-Applets benötigt.

Eine womöglich sinnvolle Auswahl sähe demnach in etwa so aus:



Am Ende des Installationsprozesses wird schließlich gefragt, ob fürderhin Netscape 6.1 als Standard-Betrachtungsprogramm für die unterschiedlichsten Web-Datenformate dienen soll. Netscape nennt dies **Desktop Integration**. Solange man hierfür ein anderes Programm vorgesehen hat, sollte man dies durchaus ablehnen. Außerdem lässt sich über eine Checkbox einstellen, ob bei jedem Start des Browser erneut danach gefragt wird.

3.3.2 Konfiguration

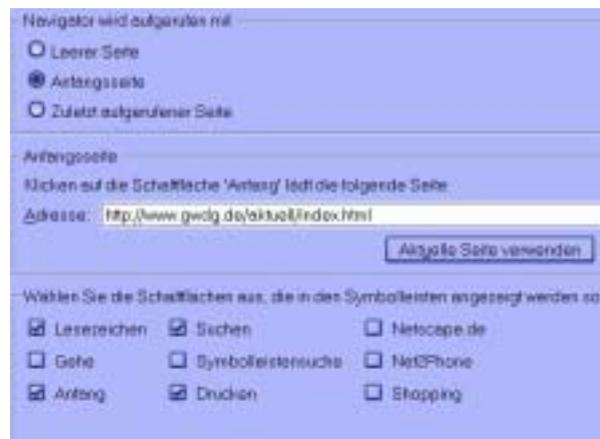
Nach der Installation startet sofort der Netscape-Browser und versucht, eine Verbindung zu dem Netscape-Netcenter-Server von AOL-Time-Warner

herzustellen. Da wir ja während der Installationsphase die Anbindung an das Internet unterbunden haben, bleibt der Aktivierungsbildschirm womöglich stehen mit der Beschwerde, dass Netscape seinen Server nicht finden könne:



Sobald man dieses Fenster schließt, fährt Netscape in seinem Startprozess fort und bietet die Gelegenheit, in aller Ruhe die wichtigsten Konfigurationseinstellungen vorzunehmen. Bestände eine Verbindung zum Internet, würde die Netcenter-Seite ungefragt geladen, Cookies auf dem Rechner gesetzt etc. – und das alles, bei noch nicht konfigurierbarem Browser. Im „Offline“-Modus hat der Anwender genügend Zeit, seinen Browser auf maximale Sicherheit zu trimmen.

Die Konfiguration erfolgt wie bei der Vorgängerversion über das Menü **Bearbeiten | Einstellungen**. Im **Navigator**-Untermenü sollte man sich eine Startseite eigener Wahl einstellen oder ganz auf eine solche verzichten (**leere Seite**),



besonders wenn man öfter offline ist. Ein weiterer Vorteil einer fehlenden Startseite ist die eingesparte Wartezeit, falls der dort eingetragene Web-Server

momentan nur zögerlich antwortet. Die allgemein auf der Browseroberfläche zur Verfügung stehenden Schaltflächen für diverse Funktionen (wie Shopping, Net2Phone etc.) lassen sich zu Gunsten der Übersichtlichkeit auf Wunsch im unteren Bereich dieser Dialogbox sinnvoll reduzieren.

Die sicherheitskritischen Einstellungen finden sich unter der Rubrik „**Erweitert**“. Hier muss unbedingt „**JavaScript für eMail und Diskussionsforen**“ deaktiviert werden. Gefährliche Skripte in E-Mails kursierten in der Vergangenheit häufiger im Internet und entfalteten besonders in Mail-Programmen wie Netscape ihre Wirkung, die fähig sind, HTML-Dokumente darzustellen und dort innewohnende aktive Skripte auszuführen.

Auf der gleichen Seite findet sich ganz unten die Möglichkeit, „**Quick Launch**“ zu aktivieren. Dies lädt bei einem Windows-Neustart bereits einen Teil von Netscape resident in den Speicher, um dann einen Start des Browser erheblich zu beschleunigen.

Mit Klick auf das kleine Dreieck links neben dem „**Erweitert**“-Eintrag, blättert sich dieser in weitere Untermenüs auf:

Cache: In der **Cache**-Rubrik kann die Größe der verschiedenen Zwischenspeicher (im RAM und auf der Festplatte) sowie die Art und Weise des Abgleichs dieser zwischengespeicherten Datei mit den Originalseiten im Internet bestimmt werden. Für Anwender, die über Modem ins Internet gelangen, bietet sich die Deaktivierung eines Vergleichs der Seiten mit den Originalen im Internet an, so dass man problemlos diese Seiten auch im offline-Modus betrachten kann. Der Hauptspeicherverbrauch bei der Einstellung von „**Speicher-Cache**“ sollte unbedingt in Abhängigkeit des generell verfügbaren Hauptspeichers des Rechners erfolgen.

Proxy: Die zentrale **Proxy**-Einstellung kann bei kontinuierlicher Anbindung ans Internet (z. B. über Goenet, Funk-LAN etc.) auf den Proxy-Cache-Server der GWDG verweisen. Hierzu muss unter „**Automatische Proxy-Konfiguration-URL**“ die folgende Adresse eingetragen werden:

`http://www.gwdg.de/squid.proxy`

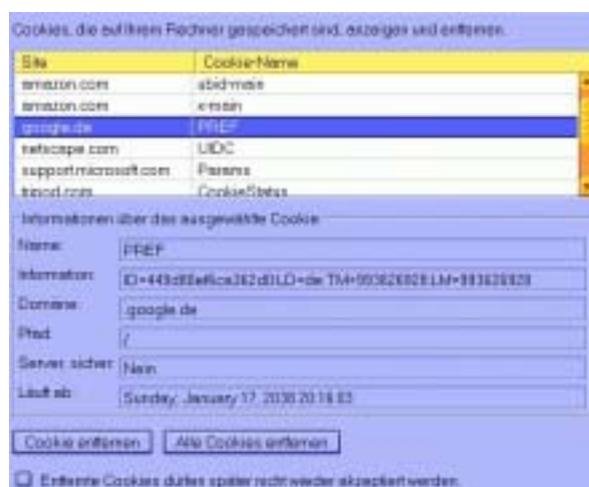
Für Modembesitzer, die aus Kostengründen nicht ständig im Internet sind, bietet sich diese Einstellung natürlich nicht an. Hier würde man „**Direkte Verbindung zum Internet**“ anwählen.

Software-Installation: Die Möglichkeit zur automatischen Installation von Software sollte man generell unterbinden, auch wenn beteuert wird, dass vorher der Nutzer gefragt würde.

System: Unter „**System**“ lassen sich die eingangs bei der Installation vorgeschlagenen Einstellungen, dass Netscape bei bestimmten Dateitypen automatisch geöffnet werden würde, wieder einrichten oder zurücknehmen. Interessant ist die Option, benachrichtigt zu werden, falls ein Programm wie beispielsweise ein anderer Browser diese Einstellungen geändert hat.

Eine wichtige und erst in der 6.1er Version neu hinzugekommene Rubrik ist „**Privatsphäre und Sicherheit**“. Hier sollten die Einstellungen vorgenommen werden, die den größtmöglichen Schutz vor Angriffen und Spionen aus dem Internet sicherstellt.

Cookies: Wenngleich auch viele der Ansicht sind, dass Cookies keine große Gefahr darstellen, so ist die sicherste Methode, mit diesen Einträgen umzugehen, sie am besten gar nicht erst zuzulassen. Erfreulicherweise bietet der neue Netscape nun auch die Möglichkeit, bereits angelegte Cookies zu sichten und zu verwalten.



Es empfiehlt sich, über das Menü „**Gespeicherte Cookies anzeigen**“ einen Überblick über eventuell bereits vorhandene Cookies zu gewinnen. Hier kann man dieser Einträge dann gezielt löschen.

Generell sollte man davon ausgehen, dass Web-Anbieter Cookies setzen, um mehr über ihre Nutzerschaft zu erfahren. Aus diesem Grund ist es durchaus empfehlenswert, das Setzen dieser Cookies generell zu verbieten. In ganz wenigen Fällen bieten sich Cookies auch an, um immer wieder erscheinende Benutzer eines Web-Angebotes wiederzuerkennen. In solchen Fällen erspart das Setzen eines Cookies beispielsweise durchaus eine wiederholte Angabe von Zugangspasswörtern. Mittels des Cookie-managers lassen sich derartige Cookies verwalten.

Formulare: Hier wird in den Formularmanager verzweigt, mit Hilfe dessen Netscape sich merken kann, was alles in Web-Formulare eingetragen wurde. Dies mag ja eine nette Erinnerungshilfe für Nutzer sein, die sehr häufig die gleichen Daten in unterschiedliche Formulare einzutragen haben. Nicht auszudenken allerdings, ein denkbares Sicherheitsproblem ermöglicht das Ausspähen dieser Daten: Damit wären alle wichtigen Informationen handlich kompakt zusammengefasst. Aus diesem Grunde sollte man die Einstellung „**Formulardaten von Web-Seiten beim Ausfüllen speichern**“ deaktivieren.

Web-Kennwörter: Auf ähnliche Weise sollte man auch mit den sogenannten „**Web-Kennwörtern**“ verfahren. Auch hier handelt es sich um eine Unterstützung des Internet-Nutzers, der sich womöglich die vielen unterschiedlichen Zugangspasswörter nicht merken kann. Kommt der Rechner in falsche Hände oder findet jemand Zugang zum Browser von außen, dann findet er gleich die Kennwörter und die dazugehörigen Web-Sites geordnet vor. Wie weit hierbei sogenannte Master-Kennwörter, die Netscape 6.1 als Zugangsschutz für eine derartige Passwort-Sammlung anbietet, ein ausreichender Schutz ist, mag jeder für sich selber entscheiden.

Eine hilfreiche Neuerung ist die Integration von Suchmaschinen. Über die Rubrik **Navigator – Suchen** immer noch in der Dialogbox „**Einstellungen**“ lässt sich eine Standard-Suchmaschine bestimmen. Hier wird man wohl weniger die ursprünglich dort verzeichnete Netscape-eigene, sondern vielmehr die derzeit bestsortierte Suchmaschine **Google** einsetzen. Fortan kann man im Browser in dem Eingabefeld für die Web-Adressen gleich direkt seine Suchanfragen vornehmen und mit dem Klick auf die Schaltfläche „**Suche**“ die Suche in **Google** initiieren. Selbstredend sollten zwecks besserer Ausbeute auch hier die bool'schen Operatoren verwendet werden.

3.3.3 E-Mail-Konfiguration

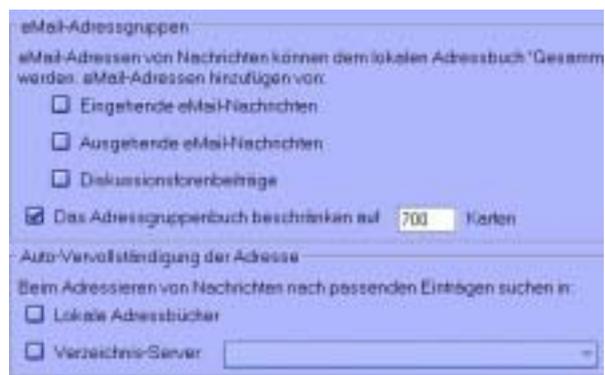
Die E-Mail-Komponente des Netscape 6.1 erfuhr ebenfalls eine gründliche Überarbeitung. Endlich lässt sich die leidige Startseite, die den Nutzer bislang beglückte, sobald er das Programm startet, per Voreinstellung abschalten. In der Rubrik „**eMails und Diskussionsforen**“ bietet sich die Möglichkeit, „**Startseite beim Start von eMail im Nachrichtenfenster anzeigen**“ zu deaktivieren, was die Startup-Zeit des E-Mail-Programms je nach Netzanbindung erheblich reduzieren hilft.

Unterhalb des Menüs „**eMails und Diskussionsforen**“ finden sich einige wichtige Untermenüs:

Nachrichtenerstellung: Hier kann bestimmt werden, wohin der zitierte Text und wo die eigenen Texte gesetzt werden. Allerdings sollte man darauf achten, die Zitate sinnvoll zu reduzieren und nicht einfach gedankenlos die komplette Mail, auf die sich da bezogen werden soll, noch einmal komplett aufzulisten. Das Mail-Programm von Netscape verfügt über die erforderlichen Textverarbeitungsfunktionen, um auf einfache Weise Textteile zu löschen.

Sendeformat: Da die Hersteller von E-Mail-Programmen immer noch zu gerne das Versenden von Nachrichten im HTML-Format als Standard vorsehen, muss man sich versichern, dass hier auf jeden Fall „**Nachricht in Normaltext umwandeln**“ ausgewählt ist. Nur so hilft man die Verbreitung von Würmern, die auf in den Mails schlummernden aktiven Skripten beruhen, einzudämmen.

Adressieren: Gemäß der Vorgabe sollen die Absenderadressen und die Adressen der Adressaten grundsätzlich wahllos in das Netscape-Adressbuch eingetragen werden. Da hilft dann auch die großzügige Beschränkung auf 700 Adressen nicht viel weiter. Diese Funktionen sollte man also besser deaktivieren, und lieber selber bestimmen, was alles in das Adressbuch eingetragen werden soll. Ebenso sollte man auf die „Auto-Vervollständigung der Adresse“ verzichten, da hier bisweilen gerade bei größeren Adressbüchern mit erheblicher Wartezeit zu rechnen ist, die dann um so ärgerlicher ist, wenn der Eintrag doch nicht gefunden wurde.



3.3.4 E-Mail-Klient

Die eigentliche Konfiguration des E-Mail-Klienten von Netscape 6.1 hat sich geändert, da nun wie schon bei Outlook Express auch hier endlich mehrere Konten gleichzeitig verwaltet werden können. Die Einrichtung dieser einzelnen E-Mail-Konten erfolgt nunmehr im E-Mail-Klienten direkt über das nur dort erscheinende Menü **Bearbeiten | eMail/Foren-Konto-Einstellungen....** Hier lassen sich über die Schaltfläche „**Neues Konto**“ neue E-Mail-Nutzer einrichten. Dabei werden dem Nutzer diverse Fragen gestellt, die wir hier kurz mit den zugehörigen Antworten auflisten wollen. Hierbei

wurde als Beispielnutzerin *Lieschen Mueller* mit der GWDG-Benutzerkennung *lmuelle8* und der dazugehörigen E-Mail-Adresse *lmuelle8@gwdg.de* angenommen:

ISP- oder Provider-eMail

Ihr Name: Lieschen Müller

E-Mail-Adresse: lmuelle8@gwdg.de

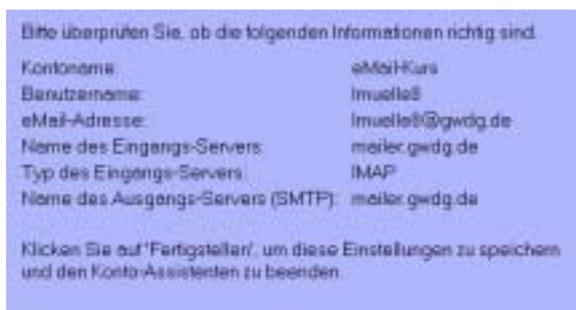
Typ des Servers für die ausgehende Mail: IMAP

Server-Name: mailer.gwdg.de

Benutzername: lmuelle8

Konto-Name: eine Bezeichnung eigener Wahl, standardmäßig steht dort meistens die E-Mail-Adresse

Als Endergebnis sollte dann folgende Dialogbox erscheinen:



Beim nächsten Aufruf des Menüs **Bearbeiten | eMail/Foren-Konto-Einstellungen...** finden sich die vorgenommenen Einstellungen als eigene Rubrik in den Kontoeinstellungen und können entsprechend verfeinert werden.

Wurde vorher der Netscape Messenger 4.x verwendet, dann versucht Netscape 6.1 direkt nach der Installation generell die Konten-Informationen zu migrieren. Selbst dann schadet es nicht, die Einstellungen sicherheitshalber noch einmal zu überprüfen. Auf der Eingangsseite sollte ein Konfigurationsname (**Konto-Name**), ein Adressbuchname (meistens Vor- und Nachname des Nutzers) und schließlich die E-Mail-Adresse verzeichnet sein. Wer will, kann zudem noch eine Unterschriftsdatei an die zu versendenden Mails anhängen; aber bitte nicht mehr als 5 Zeilen (Netiquette!). Auf keinen Fall sollte der unterste Punkt „**Nachricht im HTML-Format verfassen**“ angekreuzt sein (s. o.).

Auf der nächsten Seite „**Server-Einstellungen**“ sollte verzeichnet sein:

Server-Typ: IMAP eMail-Server

Server-Name: mailer.gwdg.de

Benutzername: die GWDG-Benutzerkennung

Über die Schaltfläche „**Erweitert**“ sollte sichergestellt sein, dass das „**IMAP-Serververzeichnis**“ auf **Mail/** gesetzt ist. Abschließend ist noch die Konfigu-

ration „**Server für ausgehende Mails(SMTP)**“ zu vorzunehmen:

Server-Name: mailer.gwdg.de

Benutzername: wieder die GWDG-Benutzerkennung.

So konfiguriert sollte der Netscape 6.1 als stabile und sichere Plattform für künftige Ausflüge ins Internet dienen.

Reimann

3.4 ADSL-Nutzung

Einige Institute und auch Wohnheime sind an das GÖNET über Telefonleitungen mittels ADSL-Technik angeschlossen. Auf Grund aktueller Probleme durch ungeeignete Nutzung dieser Leitungen möchte wir auf gewisse Eigenschaften dieser Technik und die sich daraus ergebenden Konsequenzen hinweisen.

ADSL heißt **Asymmetric Digital Subscriber Line**. ADSL ist eine Technik, mit der über Telefonleitung relativ hohe Übertragungsbreiten (bis zu 8 Mbit/s) erreicht werden können. Die erzielbare Bandbreite hängt dabei von der Leitungslänge und der Kabelqualität ab.

Die hohe Bandbreite ist aber nicht in beiden Übertragungsrichtungen gegeben. Daher rührt auch das Asymmetric in dem Namen ADSL. Die hohe Bandbreite steht in der Übertragungsrichtung nur vom Zentralverteiler zum ADSL-Modem (oder ADSL-NT) (bei uns also vom GÖNET kommend zu den Instituten oder Wohnheimen) zur Verfügung. Diese Richtung bezeichnet man als **Downstream**. Die Übertragungsbandbreite der Gegenrichtung (**Upstream**) beträgt typischerweise nur Zehntel der Downstream-Kapazität.

Diese Asymmetrie der erzielbaren Datenraten sollte beim Betrieb berücksichtigt werden, um nicht in erhebliche Kommunikationsprobleme zu geraten. Der Betrieb eines Servers, von dem externe Nutzer über die ADSL-Leitung Daten herunterladen sollen (also Upstream), sollte unbedingt vermieden werden. Besonders schnell kann ein solcher Server nicht sein, da die Upstream-Richtung ja nicht besonders schnell ist.

Das allein ist aber noch nicht das wesentliche Argument. Wichtiger ist noch, dass bei einer merklichen Belastung des Upstream-Pfades durch einen solchen Server auch Downstream-Übertragungen massiv gestört werden können.

Um diesen Effekt zu verstehen, mache man sich klar, wie eine Datenübertragung abläuft. Als Beispiel mag eine Dateiübertragung dienen: Beim Laden einer z. B. 1 MByte großen Datei werden in der Richtung der Kopieraktion 1 MByte Daten plus

ca. 1 % Steuerinformationen übertragen. Die Übertragung erfolgt in kleineren Blöcken, sogenannten Paketen. In Ethernet-Netzen haben diese Pakete z. B. eine Maximalgröße von 1518 Byte. Damit aber Datenübertragungen koordiniert und verlustfrei erfolgen können, muss der empfangende Rechner für alle eingegangenen Pakete eine Empfangsbestätigung verschicken. Diese Empfangsbestätigungen sind zwar nur relativ kleine Datenpakete (64 Byte oder wenig mehr), benötigen aber doch eine gewisse Mindestübertragungskapazität in der Gegenrichtung der Kopieraktion.

Bei den ADSL-Verbindungen führt ein durch einen lokalen Server belegter Upstream-Pfad dazu, dass auch ein Download über den höherbandbreitigen Downstream-Pfad massiv gebremst wird, weil die Upstream-Kapazität für die zügige Verschickung von Empfangsbestätigungen nicht mehr ausreicht.

Im konkreten Fall war durch die Installation und „massive“ Nutzung eines Servers in einem Institut die beim Download mit FTP erzielbaren Übertra-

gungsraten auf 2 bis 4 kbit/s gefallen. Darauf wurde die GWDG dringend gebeten, doch diese unerträgliche Situation zu beseitigen, in dem man die ja bestimmt im ADSL-System vorhandenen Fehler beseitigt.

Die Fehleranalyse hat dann gezeigt, dass das ADSL-System vollkommen ordnungsgemäß lief.

Eine Schlussbemerkung zu zeitweisen Problemen mit ADSL-Anschlüssen in den vergangenen Wochen und Monaten: Es gab zuletzt immer wieder Klagen über kurzzeitige Ausfälle (im Minutenbereich) zumindestens von einigen ADSL-Nutzern. In diesem einen Fall konnte die Störungsursache jetzt lokalisiert werden. Doch in den anderen Fällen konnte noch keine Ursache für die Störungen identifiziert werden. Nach den jetzigen Erfahrungen sollte aber auch in diesen Bereichen die Belastung der Upstream-Kanäle als mögliche Störungsquelle in Betracht gezogen werden. Entsprechende Untersuchungen werden z. Z. vorbereitet.

Beck

4. UNIX-Cluster

4.1 Einrichten eines SSH-Tunnels zum Samba-Server der GWDG unter Linux

4.1.1 Worum geht es?

Es gibt eine Möglichkeit, sein UNIX-Verzeichnis über den Samba-Server der GWDG zu verbinden, ohne dass vorher bei der GWDG ein Antrag auf Export des Home-Verzeichnisses gestellt werden muss. Jedoch erwartet aus Kompatibilitätsgründen mit den unterschiedlichen in Göttingen eingesetzten Klienten der GWDG-Samba-Server, dass Passwörter im Klartext übertragen werden, was ein gewisses Sicherheitsrisiko darstellt. Im Folgenden soll beschrieben werden, wie man mit SSH eine sichere Verbindung zum Übertragen des Passwortes aufbauen kann.

Ein wichtiges Feature von SSH ist das sogenannte „port forwarding“. Manchmal wird es auch als „tunneling“ bezeichnet. Dabei werden die Daten, die sonst als Klartext übertragen würden, mit Hilfe eines SSH-Klienten verschlüsselt, bevor sie über Datenetze verschickt werden. Am anderen Ende des SSH-Tunnels werden die Daten dann wieder entschlüsselt. Dadurch ist sichergestellt, dass sensitive Daten - wie z. B. Passwörter - von Netzwerkniffern nicht mehr so leicht aus dem Datenstrom herausgefiltert werden können.

Der Samba-Server der GWDG erwartet, dass Passwörter im Klartext übertragen werden müssen. Um das Risiko der Datenspionage zu minimieren, sollte eine Verbindung zum Samba-Server stets durch einen SSH-Tunnel erfolgen.

4.1.2 Mounten des Samba-Servers

Angenommen, Sie möchten als User `hmeier` Ihr UNIX-Homeverzeichnis auf dem Samba-Server durch einen SSH-Tunnel mounten, dann gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie einen SSH-Tunnel zu `samba.gwdg.de`, indem Sie in ein `xterm`-Fenster folgendes eingeben:

```
ssh -L2001:localhost:139 samba.gwdg.de
```

Durch dieses Kommando erreichen alle Daten, die Ihr lokaler Rechner (`localhost`) über den Port 2001 verschickt, den Samba-Server auf Port 139 (das ist der Port, der vom SMB-Protokoll benutzt wird).

2. Öffnen Sie ein neues `xterm`-Fenster. Loggen Sie sich in diesem Fenster als `root` ein oder sorgen Sie dafür, dass Sie auch als normaler Benutzer mounten dürfen (z. B. über `sudo`, siehe [1] und [2]).
3. Verbinden Sie sich nun mit dem Verzeichnis des Benutzers `hmeier` über Samba:

```
mount -o ip=127.0.0.1,username=hmeier,
uid=hmeier,gid=users,port=2001 -t
smbfs //SAMBA/HMEIER /mnt
```

Falls Ihnen als normaler Benutzer das Ausführen des mount-Kommandos mit Hilfe von `sudo` erlaubt ist, geben Sie Folgendes ein:

```
sudo mount -o ip=127.0.0.1,username=
hmeier,uid=hmeier,gid=users,port=2001
-t smbfs //SAMBA/HMEIER /mnt
```

Der User `hmeier` kann nun über das Verzeichnis `/mnt` auf seine Daten auf dem UNIX-Cluster der GWDG zugreifen.

Wenn Sie das UNIX-Verzeichnis wieder freigeben und den SSH-Tunnel schliessen möchten, führen Sie den Befehl

```
umount /mnt
```

aus und geben anschließend im ersten xterm-Fenster

```
exit
```

ein.

Diese Methode funktioniert auch bei der Einwahl über ein Modem. Weitere Einzelheiten zum mount-Kommandos finden Sie unter [3].

Wenn Sie aus irgendwelchen Gründen kein zweites xterm-Fenster aufmachen können oder wollen, empfiehlt sich die sogenannte „one shot“-Methode. Die folgende Beschreibung gilt für `ssh1` und `openssh`:

```
ssh -f -L2001:localhost:139
samba.gwdg.de sleep 30
```

Dadurch wird ein SSH-Tunnel zum Samba-Server aufgemacht und dort für 30 Sekunden das `sleep`-Kommando ausgeführt. Während dieser Zeit bleibt der SSH-Tunnel bestehen. Bevor die 30 Sekunden um sind, schicken Sie das o. g. mount-Kommando durch den SSH-Tunnel:

```
mount -o ip=127.0.0.1,username=hmeier,
uid=hmeier,gid=users,port=2001 -t
smbfs //SAMBA/HMEIER /mnt
```

Der SSH-Tunnel bleibt solange bestehen, wie Sie mit dem UNIX-Verzeichnis über Samba-Server verbunden sind. Nach Ablauf der 30 Sekunden erhalten Sie die Fehlermeldung „waiting for forwarded connections to terminate...“, die Sie aber getrost ignorieren können. Weiter Einzelheiten zu diesem Thema finden Sie unter [4].

Eine Beschreibung des SSH-Tunneling beim Zugriff auf Samba-Freigaben unter Windows und FreeBSD wird in eine der nächsten Ausgaben der GWDG-Nachrichten folgen.

Literaturverzeichnis:

[1] `sudo`(8) Manpage

[2] `sudoers`(5) Manpage

[3] `mount`(8) Manpage

[4] Daniel J. Barret, Richard E. Silverman: *SSH - The Secure Shell - The Definite Guide*, O'Reilly 2001

Nolte

5. Veranstaltungen

5.1 Kurse des Rechenzentrums von Oktober bis November 2001

Datenbanksystem MS-Access, Einführung mit Übungen

(Dr. Th. Kneser)

Montag - Freitag, 8.10. - 12.10.2001, 9.00 - 12.00 Uhr

MS-Access ist sowohl für solche Anwender geeignet, die eine einfache Datenbank für den persönlichen Gebrauch erstellen wollen (Gruppe 1), als auch für IT-Fachleute, die eine komplexe Datenbank für eine größere Gruppe von Anwendern aufzubauen haben (Gruppe 2).

MS-Access bietet neben den herkömmlichen Datenmanagement-Tools Integrationsmöglichkeiten

in das World Wide Web, um Datenaustausch über die Grenzen von Plattformen hinweg zu ermöglichen.

MS-Access-Datenbanken lassen sich z. B. bei höherem Sicherheitsbedarf in Datenbanken unter MS-SQL-Server übertragen, wobei die Oberfläche für den Anwender erhalten bleiben kann.

Der hier angekündigte Kurs vermittelt Kenntnisse für Anwender aus Gruppe 1 und behandelt dabei u. a. folgende Themen:

- Erstellen von Tabellen und Gliedern der Tabellen in Felder
- Definieren von Beziehungen
- Entwerfen von Abfragen
- Entwerfen von Formularen und Berichten

- Entwerfen von Makros
- Entwerfen von Datenbanken

Vorausgesetzt wird die Fähigkeit, die MS-Windows-Oberfläche zu handhaben.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 1.10.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **10** AE abgezogen.

UNIX für Fortgeschrittene

(Dr. R. Sippel)

Montag - Mittwoch, 8.10. - 10.10.2001, 9.15 - 12.00 Uhr und 13.15 - 15.30 Uhr

Der Kommandointerpreter der Korn-Shell umfaßt alle Elemente einer höheren Programmiersprache. Korn-Shell-Scripts und zahlreiche Hilfsprogramme bieten die Möglichkeit, String-Manipulation, Fileverarbeitung sowie die Programmierung komplizierter Algorithmen auf einfache Weise zu realisieren. Die Kursteilnehmer erwerben die Fähigkeit, eigenständig Korn-Shell-Scripts zu erstellen, mit deren Hilfe komplexe Programmabläufe gesteuert werden können.

Der Kurs umfaßt folgende Themen:

- Grundlagen der Korn-Shell-Programmierung
- Verarbeitung von Standardeingabe und Standardausgabe
- Verarbeitung von Aufrufparametern
- Musterersetzung
- String-Manipulation
- Definition und Aufruf von Korn-Shell-Funktionen
- Hilfsprogramme zur Fileverarbeitung (sed, grep)
- Programm zur Tabellenverarbeitung (awk)
- Pipeline-Konzept
- Fehlerbearbeitung (Debugging)
- Verändern von Shell-Optionen

Die Teilnehmer sollten über Grundkenntnisse des Betriebssystems UNIX verfügen und mit einem UNIX-typischen Editor (z. B. vi oder Emacs) vertraut sein.

Der Kurs findet vormittags im Vortragsraum der GWDG statt; die Übungen werden an den Nachmittagen im Kursraum der GWDG, beides Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, durchgeführt. Wegen der begrenzten Anzahl von Übungsplätzen ist die Teilnehmerzahl auf 15 beschränkt. Anmeldungen können bis zum 1.10.2001 erfolgen. Pro

Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **12** AE abgezogen.

Programmentwicklung unter UNIX

(Dr. K. Heuer)

Donnerstag - Freitag, 11.10. - 12.10.2001, 9.30 - 12.00 Uhr und 13.30 - 16.00 Uhr

Das Betriebssystem UNIX hat bedingt durch seine Offenheit und verhältnismäßig leichte Portierbarkeit eine sehr weite Verbreitung auf verschiedensten Rechnerplattformen vom Arbeitsplatz- bis zum Hochleistungsrechner gefunden. Gerade im Bereich der Programmentwicklung verfügt UNIX über mächtige Hilfsmittel und Möglichkeiten und bietet dadurch eine fast ideale Arbeitsumgebung.

Der Kurs stellt folgende Themen dar:

- Grundprinzipien der Programmentwicklung
- Aufruf von Übersetzer und Binder
- Umgang mit und Erstellung von Unterprogramm-bibliotheken
- Automatisierung des Entwicklungszyklus durch die UNIX-typischen Makefiles
- Aufruf von Systemdiensten aus eigenen Programmen
- Gemischtsprachige Programmierung
- Fehleranalyse während des Programmlaufs
- Analyse des Rechenzeitverbrauchs von Programmen
- spezielle Leistungen des Editierprogramms Emacs im Zusammenhang mit Programmentwicklung
- nützliche Dienstprogramme des Betriebssystems

Die im Kurs angesprochenen Programmiersprachen sind Fortran und C. Eine weitgehende Unabhängigkeit von speziellen UNIX-Varianten zugunsten eines möglichst universell anwendbaren Wissens wird angestrebt.

Der Kurs findet im Vortragsraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 4.10.2001 erfolgen. Die Zahl der Teilnehmer ist auf 20 begrenzt. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **8** AE abgezogen.

Einführung in die Programmiersprache

Fortran 90/95

(Dr. U. Schwarzmann)

Montag - Dienstag, 15.10. - 16.10.2001, 9.15 - 12.00 Uhr und 14.00 - 16.00 Uhr

Im April 1991 wurde von ISO und ANSI ein neuer Fortran-Sprachumfang festgelegt, der die Bezeichnung Fortran 90 trägt. Die wichtigsten Neuerungen in der Sprache Fortran 90 gegenüber Fortran 77 beziehen sich auf die Themen:

- Feldverarbeitung
- Datentypen und Typkonzept
- numerische Berechnungen
- modulare Definition
- dynamische und automatische Felder
- Zeiger
- Schleifendefinition

Daneben sind eine Reihe weiterer Neuerungen im Standard zu finden, wie zum Beispiel die spaltenunabhängige Schreibweise u. ä. Fortran 90 ist also eine von Grund auf neu definierte Sprache, es wird dabei aber zugesichert, daß jedes im Fortran-77-Standard geschriebene Programm auch zu Fortran 90 kompatibel ist. In diesem Kurs soll ein Überblick gegeben werden über die wesentlichen Eigenschaften dieser neuen Sprache und ihr Verhältnis zu Fortran 77.

Der Kurs findet vormittags im Vortragsraum und nachmittags im Kursraum der GWDG, beides Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 8.10.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **8** AE abgezogen.

World Wide Web für Fortgeschrittene - XML

(M. Reimann, G. Koch)

Mittwoch - Freitag, 17.10. - 19.10.2001, 9.15 - 12.00 Uhr und 14.00 - 16.00 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 10.10.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **12** AE abgezogen.

Führung durch das Rechermuseum

(Dipl.-Ing. M. Eyßell)

Freitag, 19.10.2001, 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 vollständi-

gen 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 12.10.2001 erfolgen. Vom Institutskontingent werden **keine** Arbeitseinheiten abgezogen.

Einführung in SPSS

(Dipl.-Math. F. Hame)

Dienstag, 23.10.2001, 9.15 - 12.00 Uhr und 14.00 - 16.00 Uhr

SPSS ist ein weit verbreitetes Programmsystem zur statistischen Datenanalyse. Es bietet in einem integrierten System alle beim Datenverarbeitungsprozess notwendigen Schritte an und stellt eine Vielzahl von statistischen Verfahren zur Verfügung.

Der Kurs gibt eine Einführung in SPSS. Dabei werden im Einzelnen behandelt:

- Arbeitsweise von SPSS
- Einlesen der Rohdaten mit Hilfe von verschiedenen Formaten
- Beschreiben der Daten
- Datenmodifikation
- Erstellen der Arbeitsdatei
- Export der Arbeitsdatei zu einem anderen Rechner
- kurze Vorstellung der statistischen Verfahren

Erfahrungen im Umgang mit Windows sind vorteilhaft.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 16.4.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **4 AE** abgezogen.

StarOffice: Briefe - Formeln - Dokumente

(S. Greber, Dr. W. Grieger)

Mittwoch - Freitag, 24.10. - 26.10.2001, 9.15 - 12.00 Uhr und 13.30 - 16.00 Uhr

StarOffice ist wie beispielsweise die vielleicht bekannteren Produkte MS-Office oder SmartSuite ein Office-Software-Paket, das für Büroarbeiten am PC die meisten Tätigkeiten abdeckt: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationen, Datenbanken. StarOffice wird von der Firma SUN im Gegensatz zu den obigen Beispielen kostenlos zur Verfügung gestellt.

Die Hauptanwendungen innerhalb des StarOffice-Paketes sind sicherlich die Komponenten StarWriter und StarImpress. Hiermit lassen sich auf bequeme Weise Briefe, auch Serienbriefe, einfache Texte, umfangreiche Dokumente sowie ausgefeilte Präsentationen anfertigen. Auch wissenschaftliche Arbeiten können damit erstellt werden. Der leicht zu bedienende Formeleditor erlaubt dabei auch die Einbettung komplexer mathematischer Formeln. Für Routineaufgaben lassen sich Vorlagen erstellen, die immer wieder verwendet werden können.

Der Kurs führt in die Bedienung dieser Anwendungsmöglichkeiten ein. Er richtet sich an Anfänger, die damit erste Versuche unternehmen wollen. Elementare Kenntnisse in der Bedienung von Windows-Oberflächen werden vorausgesetzt.

Der Kurs beinhaltet das Lösen kleiner Übungsaufgaben durch die Teilnehmer.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 17.10.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **12 AE** abgezogen.

World Wide Web für Fortgeschrittene - Web Publishing I

(M. Reimann)

Montag - Mittwoch, 29.10. - 31.10.2001, 9.15 - 12.00 Uhr und 14.00 - 16.00 Uhr

Während im Kurs „*Informationsdienst World Wide Web*“ ein grober Überblick über Einsatz und Nutzen dieses Internet-Dienstes für den Konsumenten geboten wird, soll hier der Anwender zum Anbieter von Web-Inhalten werden. Dabei sind unter Berücksichtigung der raschen Entwicklung in diesem Bereich folgende Kursinhalte geplant:

- Leistungsfähigkeit und Eignung der aktuellen Browser

- Grundlagen und Aufbau der Sprache HTML, Behandlung der Elemente und Dokument-Strukturen
- Web-gerechte Erstellung und Einbindung von Grafiken
- Einsatz von HTML-Konvertern
- Erzeugung von HTML-Dokumenten mit den gängigen Office-Paketen
- Vorstellung und Einsatz einiger HTML-Editoren
- Organisation und Aufbau eines Web-Angebotes
- Aspekte eines zielgerichteten Web-Designs
- Systemvoraussetzungen für die Bereitstellung und Nutzung des WWW-Services bei der GWDG
- Übungen an konkreten Beispielen

Anwenderkenntnisse in Windows und/oder UNIX und Grundkenntnisse im Umgang mit dem World Wide Web werden vorausgesetzt.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 22.10.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **12** AE abgezogen.

Programmierung von Parallelrechnern

(Prof. Dr. O. Haan, Dr. U. Schwardmann)

Mittwoch - Freitag, 31.10. - 2.11.2001, 9.15 - 12.15 Uhr und 14.00 - 17.00 Uhr

Parallelrechner bestehen aus vielen leistungsfähigen Prozessor-Speicher-Elementen, die über ein schnelles Netzwerk miteinander gekoppelt sind. Sie führen gegenüber sequentiellen Rechnern zu einer Verkürzung der Rechenzeit, indem sie zeitlich parallel verschiedene Teile der Berechnung ausführen und räumlich parallel auf verschiedene Teile der Datenstruktur zugreifen. Höchste Rechenleistung wird in Zukunft vor allem durch Parallelrechner erzielt werden.

Der Kurs vermittelt die notwendigen Grundkenntnisse, um Parallelrechner effizient programmieren zu können. Er nimmt Bezug auf die Parallelrechner-systeme, die bei der GWDG installiert sind und auf die Benutzer aus Göttingen über das Netz zugreifen können: T3D/E und RS/6000 SP.

Er führt in die Grundbegriffe der Parallelverarbeitung ein und stellt die Programmiermodelle und die Architekturen der Rechner so weit vor, wie es für eine effiziente Parallelisierung notwendig ist. Die Darstellung der grundlegenden Parallelisierungskonzepte und ihrer Realisierung in verschiedenen

Parallelisierungsstrategien stehen im Mittelpunkt des Kurses. Die in den Kurs integrierten Übungen bieten den Teilnehmern die Möglichkeit, das im Vortrag erworbene Wissen durch praktische Erfahrungen zu vertiefen. Gute Kenntnisse in C oder Fortran sowie Grundkenntnisse in UNIX werden im Kurs vorausgesetzt.

Der Kurs findet am ersten Tag im Vortragsraum und an den beiden anderen Tagen vormittags im Vortragsraum und nachmittags im Kursraum der GWDG, beides Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 24.10.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **12** AE abgezogen.

Grafik I: Grundlagen der grafischen Datenverarbeitung

(Dr. K. Heuer, Dipl.-Math. H. Wagenführ)

Montag, 5.11.2001, 13.30 - 16.30 Uhr

Grafische Datenverarbeitung steht für ein umfassendes Einsatzfeld von Rechenanlagen zur Erzeugung und Verarbeitung unterschiedlichster Grafiken. Die modular aufgebauten Kurse „*Grafik I*“ bis „*Grafik IV*“ versuchen, einen Einblick in verschiedene Aspekte dieses Gebiets zu vermitteln.

Grundlagen der grafischen Datenverarbeitung werden im ersten Teil „*Grafik I*“ vorgestellt; Stichworte sind: Vektor- und Rastergrafik, grafische Dateiformate, Farbmodelle, Ausgabegeräte, führende Hardware- und Software-Hersteller, Kurzübersicht über grafische Anwendungssoftware und nützliche Hilfsprogramme. Hinzu kommt ein Ausblick auf die weiteren Kursteile. Empfohlen wird je nach Interesse der Besuch eines oder mehrerer der folgenden Kursteile „*Grafik II*“ bis „*Grafik IV*“.

Der Kurs findet im Vortragsraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen beschränkt. Eine Anmeldung kann bis zum 29.10.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **2** AE abgezogen.

Grafik II: Drucken bei der GWDG - Wie geht das?

(Dr. K. Heuer)

Dienstag, 6.11.2001, 13.30 - 16.30 Uhr

Die GWDG bietet ihren Nutzern unterschiedlichste grafische Ausgabegeräte an, angefangen von Monochrom- und Farblaserdruckern über Großformatdrucker zur Postererstellung bis hin zur Farbdiaerstellung auf Filmrecordern.

Die Ansteuerung fast aller Geräte erfolgt mit zentraler Hard- und Software über Druckerwarteschlan-

gen, die von vielen Client-Rechnern mit unterschiedlichen Betriebssystemen direkt beschickt werden können.

Der Kurs erläutert das Betriebskonzept der GWDG und versetzt die Teilnehmer in die Lage, die Warteschlangen und die dazu gehörigen Geräte auf ihren eigenen Arbeitsplatzrechnern oder auf GWDG-Rechnern zu nutzen. Hierbei wird dargestellt, welche Einfluss-, Einstell- und Kontrollmöglichkeiten bestehen, aber auch, welche Fehlerquellen zu beachten sind und wie Fehler vermieden werden können.

Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse in mindestens einem der folgenden Betriebssysteme: MacOS, Windows (95/98/NT/2000), UNIX. Der Besuch des Kurses „Grafik I“ am Vortag wird empfohlen.

Der Kurs findet im Vortragsraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Die Teilnehmerzahl ist auf 20 Personen beschränkt. Eine Anmeldung kann bis zum 30.10.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent 2 AE abgezogen.

Grafik III: Zeichen- und Designprogramm CorelDRAW

(Dipl.-Math. H. Wagenführ)

Mittwoch - Donnerstag, 7.11. - 8.11.2001, 9.15 - 12.00 Uhr und 13.30 - 16.30 Uhr

CorelDRAW ist ein universelles Grafikprogrammssystem zum Anfertigen und Bearbeiten von Zeichnungen. Für die Bereiche Grafik, Gestaltung und Darstellung hat sich CorelDRAW als eines der wichtigsten Werkzeuge etabliert.

Der Kurs gibt einen Einstieg in die vielseitigen Möglichkeiten von CorelDRAW. Stichworte sind: Werkzeuge, Freihandzeichnen, geometrische Figuren, Text, Clip-Art und Symbole, Import und Export von Grafiken, Dateiverwaltung, Objektbearbeitung, Drucken.

An einfachen Beispielen werden die wichtigsten Werkzeuge von CorelDRAW vorgestellt. Die erworbenen Kenntnisse werden durch praktische Übungen am Rechner vertieft. Elementare Kenntnisse von Windows-Oberflächen werden vorausgesetzt.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Die Teilnehmerzahl ist auf 15 Personen beschränkt. Eine Anmeldung kann bis zum 31.10.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent 8 AE abgezogen.

Grafik IV: Präsentationen - Poster, Dia, Folie

(Dipl.-Math. H. Wagenführ)

Freitag, 9.11.2001, 9.15 - 12.00 Uhr

Der Kurs gibt Anleitungen zur Erstellung von Präsentationen auf dem Rechner; folgende Präsentationsformen bzw. Ausgabemedien werden berücksichtigt:

- großformatiger Druck, Poster
- Farbdia positiv
- Transparentfolie
- Bildschirmpräsentation

Neben den grundsätzlichen Kriterien hinsichtlich Darstellung und Design wird insbesondere die Steuerung der Ausgabe anhand einfacher Beispiele unter MS-Windows (CorelDRAW, PowerPoint) erläutert. Elementare Kenntnisse von Windows-Oberflächen werden vorausgesetzt.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Die Teilnehmerzahl ist auf 15 Personen beschränkt. Eine Anmeldung kann bis zum 2.11.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent 2 AE abgezogen.

Einführung in Lotus Notes 5

(S. Greber, Dr. W. Grieger)

Dienstag - Mittwoch, 13.11. - 14.11.2001, 9.15 - 12.00 Uhr und 13.30 - 16.00 Uhr

Die Verwendung von Groupware-Lösungen in den wissenschaftlichen Instituten und Abteilungen wird auf Grund der zunehmenden Datenvielfalt und Datenkomplexität immer wichtiger. Ein Groupware-System wird von der Firma IBM mit dem Software-Produkt Lotus Notes/Domino angeboten, das in diesem Kurs vorgestellt werden soll. Weiter bietet die GWDG diesen Server-Dienst auch allen Instituten an.

Die folgenden Themen werden behandelt:

- Was ist Groupware?
- das Lotus-Notes/Domino-System
- die Arbeitsoberfläche
- Terminplanung
- Gruppenkalender
- Aufgabenverwaltung
- Adressverwaltung
- Synchronisation mit PDAs
- Erstellen und Versenden von Memos

- Erstellen und Bearbeiten von Dokumenten
- Verwendung von Datenbanken
- Lotus Notes/Domino und WWW

Der Kurs ist eine Einführung und richtet sich demzufolge an Interessenten, die damit beginnen wollen, ein Groupware-System zu nutzen. Elementare Kenntnisse von Windows-Oberflächen werden vorausgesetzt.

Der Kurs findet im Kursraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Die Anmeldung zum Kurs „Einführung in Lotus Notes 5“ kann bis zum 6.11.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **8 AE** abgezogen.

Einführung in Aufbau und Funktionsweise von PCs

(Dipl.-Ing. M. Eyßell)

Mittwoch, 14.11.2001, 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, auf denen die Betriebssysteme MS-DOS, Windows 9X und Windows NT eingesetzt werden.

Der Kurs findet im Vortragsraum der GWDG, Am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 7.11.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **2 AE** abgezogen.

Einführung in die Bedienung von Windows-Oberflächen (Windows 9X, Windows NT 4.XX)

(Dipl.-Ing. M. Eyßell)

Donnerstag, 15.11.2001, 9.15 - 12.30 Uhr und 13.30 - 16.00 Uhr

Als Vorbereitung auf die Kursveranstaltungen zu Anwendungsprogrammen, die unter den Windows-Oberflächen der Microsoft-Produkte Windows 9X und Windows NT 4.XX 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 8.11.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **4 AE** abgezogen.

SAS - Grundlagen

(Dipl.-Math. H. Wagenführ)

Dienstag - Donnerstag, 27.11. - 29.11.2001, 9.15 - 12.00 Uhr und 13.30 - 16.30 Uhr

SAS (Statistical Analysis System) ist ein universelles Programmsystem, das mit gleicher Benutzeroberfläche und gleicher Syntax sowohl auf Großrechnern und Workstations als auch auf Personal Computern läuft. In einem System integriert SAS u. a. Datenspeicherung, Datenzugriff, Datenverwaltung, Abfrage und Änderung von Daten, vielfältige Möglichkeiten der Datenanalyse, Berichterstellung und die grafische Darstellung. Als höhere Programmiersprache mit umfangreichen Makromöglichkeiten unterstützt SAS den Anwendungsprogrammierer. Eine Vielzahl einfach zu handhabender Anwendungsroutinen (Prozeduren) für verschiedene Anwendungsbereiche erleichtert die Arbeit. Insbesondere sind für den Bereich der statistischen Datenanalyse die wichtigsten Verfahren, wie z. B. Regressions-, Varianz-, Faktoren-, Diskriminanz-, Clusteranalyse etc., in Form von SAS-Prozeduren realisiert.

Der Kurs vermittelt einen Überblick über die vielseitigen Möglichkeiten des SAS-Systems. Anhand einfacher Beispiele werden die grundlegenden Bestandteile eines SAS-Jobs vorgestellt; dabei werden die Logik der Programmverarbeitung und das Konzept der SAS-Dateien eingehend erläutert. Weitere Themen sind Anweisungen und Prozeduren des SAS-Systems für Informationsrückgewinnung, Datenmanagement und statistische Auswertung.

Der Besuch des Kurses empfiehlt sich sowohl für neue Anwender als auch für Anwender, die bereits Grundkenntnisse im SAS-System besitzen und diese erweitern wollen. Die Teilnehmer sollten über elementare Datenverarbeitungskenntnisse und Grundkenntnisse zu einem Betriebssystem verfügen.

Der Kurs findet vormittags im Vortragsraum und nachmittags mit praktischen Übungen im Kursraum der GWDG, beides am Faßberg, 37077 Göttingen-Nikolausberg, statt. Anmeldungen können bis zum 20.11.2001 erfolgen. Pro Teilnehmer werden vom zugehörigen Institutskontingent **12 AE** abgezogen.

Führung durch das Rechnermuseum

(Dipl.-Ing. M. Eyßell)

Freitag, 30.11.2001, 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 23.11.2001 erfolgen. Vom Institutskontingent werden **keine** Arbeitseinheiten abgezogen.

5.2 Kurse des Rechenzentrums im Dezember 2001

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/programm>

bei den Monatsübersichten zu beachten.

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Excel für Anfänger	Hame	04.12. - 05.12.01 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
PowerPoint	Reimann	06.12. - 07.12.01 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Installation und Administration von UNIX-Systemen	Dr. Heuer, Dr. Sippel	11.12. - 14.12.01 9.30 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	16
Einführung in die Nutzung des Leistungsangebots der GWDG	Dr. Grieger	12.12.01 17.15 - 20.00 Uhr	0
Einführung in Domino Designer	Greber, Dr. Grieger	18.12. - 19.12.01 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.00 Uhr	8

5.3 Kurse des Rechenzentrums im Jahr 2002

Kurs	Vortragende	Termin	AE
World Wide Web für Fortgeschrittene - Web Publishing II	Reimann	08.01. - 09.01.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
PDF-Dateien: Erzeugung und Bearbeitung	Dr. Baier, Koch	10.01. - 11.01.02 9.15 - 15.00 Uhr	8
Grundkurs UNIX mit Übungen	Hattenbach	15.01. - 17.01.02 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	18.01.02 10.00 - 12.00 Uhr	0

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Recherchieren und Publizieren in www.repositorium.net für Historiker	Agemar, Ullrich	21.01.02 9.15 - 12.30 und 13.15 - 15.30 Uhr	4
Einführung in Aufbau und Funktionsweise von PCs	Eyßell	04.02.02 9.15 - 12.30 Uhr	2
Einführung in die Bedienung von Windows-Oberflächen	Eyßell	05.02.02 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.15 Uhr	4
E-Mail	Gelbe	06.02.02 9.15 - 12.00 Uhr	2
Excel für Anfänger	Hame	12.02. - 13.02.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Sicherheit im Internet für Anwender	Reimann	14.02. - 15.02.02 9.15 - 12.00 und 13.00 - 15.00 Uhr	8
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	15.02.02 10.00 - 12.00 Uhr	0
Grundlagen der Netzwerktechnik	Dr. Beck	18.02. - 22.02.02 9.00 - 13.00 und 14.00 - 17.00 Uhr	20
Sequenzanalyse mit dem GCG-Paket	Dr. Bohrer, Dr. Liesegang	18.02. - 21.02.02 9.30 - 12.30 und 13.30 - 16.00 Uhr	16
Das Internet als Werkzeug für die Biowissenschaften	Dr. Liesegang	22.02.02 9.30 - 12.30 und 13.30 - 16.00 Uhr	4
Windows 2000 für Systembetreuer	Willmann	25.02. - 26.02.02 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.00 Uhr	8
Administration von Windows-NT/2000-Netzwerken	Hübner	27.02. - 01.03.02 9.15 - 12.15 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
UNIX für Fortgeschrittene	Dr. Sippel	04.03. - 06.03.02 9.00 - 12.00 und 13.15 - 15.30 Uhr	12
Einführung in die Nutzung des Leistungsangebots der GWDG	Dr. Grieger	06.03.02 17.15 - 20.00 Uhr (Schulungsraum der SUB)	0
Datenbankgestützte Webschnittstellen-Erzeugung unter Oracle - eine Einführung in die Entwicklung	Dr. Baier, Dr. Heise	07.03. - 08.03.02 9.00 - 12.00 und 13.00 - 15.00 Uhr	8
Arbeiten mit CAD, Grundlagen	Witt	11.03. - 15.03.02 8.30 - 16.00 Uhr (am 11.03. ab 10.00 Uhr, am 15.03. bis 14.00 Uhr)	20

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	15.03.02 10.00 - 12.00 Uhr	0
Anwendungen in Lotus Notes	Greber, Dr. Grieger	18.03. - 19.03.02 9.15 - 16.30 Uhr	8
Grafik I: Grundlagen der grafischen Datenverarbeitung	Dr. Heuer	18.03.02 13.30 - 16.30 Uhr	2
Grafik II: Drucken bei der GWDG - Wie geht das?	Dr. Heuer	19.03.02 13.30 - 16.30 Uhr	2
Grafik III: Zeichen- und Designprogramm CorelDRAW	Wagenführ	20.03. - 21.03.02 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	8
Grafik IV: Präsentationen - Poster, Dia, Folie	Wagenführ	22.03.02 9.15 - 12.00 Uhr	2
Grundkurs UNIX mit Übungen	Hattenbach	26.03. - 28.03.02 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
Datenbanksystem MS-Access, Einführung mit Übungen	Dr. Kneser	08.04. - 12.04.02 9.00 - 12.00 Uhr	10
SAS - Grundlagen	Wagenführ	16.04. - 18.04.02 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	12
Mit StarOffice zum Schwarzen Loch	Dr. Grieger	19.04.02 9.15 - 12.00 Uhr	2
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	19.04.02 10.00 - 12.00 Uhr	0
Installation und Administration von UNIX-Systemen	Dr. Heuer, Dr. Sippel	23.04. - 26.04.02 9.30 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	16
Programmierung von Parallelrechnern	Prof. Haan, Dr. Schwarzmann	06.05. - 08.05.01 9.15 - 12.15 und 14.00 - 17.00 Uhr	12
Einführung in SPSS	Hame	14.05.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	4
World Wide Web für Fortgeschrittene - Web Publishing I	Reimann	16.05. - 17.05.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	17.05.02 10.00 - 12.00 Uhr	0
Einführung in das Computeralgebra-System Mathematica	Dr. Schwarzmann	22.05. - 23.05.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Datenschutz - Verarbeitung personenbezogener Daten auf den Rechenanlagen der GWDG	Dr. Grieger	24.05.02 9.15 - 12.00 Uhr	2

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Excel für Anfänger	Hame	28.05. - 29.05.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Einführung in Aufbau und Funktionsweise von PCs	Eyßell	29.05.02 9.15 - 12.30 Uhr	2
Einführung in die Bedienung von Windows-Oberflächen	Eyßell	30.05.02 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.15 Uhr	4
Outlook	Reimann	04.06. - 05.06.02 9.15 - 12.00 und 13.00 - 15.00 Uhr	8
Einführung in die Nutzung des Leistungsangebots der GWDG	Dr. Grieger	05.06.02 17.15 - 20.00 Uhr	0
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	14.06.02 10.00 - 12.00 Uhr	0
Grundkurs UNIX mit Übungen	Hattenbach	18.06. - 20.06.02 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
PDF-Dateien: Erzeugung und Bearbeitung	Dr. Baier, Koch	02.07. - 03.07.02 9.15 - 15.00 Uhr	8
World Wide Web für Fortgeschrittene - Web Publishing II	Reimann	01.08. - 02.08.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Windows 2000 für Systembetreuer	Willmann	05.08. - 06.08.02 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.00 Uhr	8
Administration von Windows-NT/2000-Netzwerken	Hübner	07.08. - 09.08.02 9.15 - 12.15 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	09.08.02 10.00 - 12.00 Uhr	0
PowerPoint	Reimann	13.08. - 14.08.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Einführung in Aufbau und Funktionsweise von PCs	Eyßell	14.08.02 9.15 - 12.30 Uhr	2
Einführung in die Bedienung von Windows-Oberflächen	Eyßell	15.08.02 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.15 Uhr	4
Excel für Anfänger	Hame	27.08. - 28.08.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Grundkurs UNIX mit Übungen	Hattenbach	03.09. - 05.09.02 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.00 Uhr	12

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Einführung in die Nutzung des Leistungsangebots der GWDG	Dr. Grieger	04.09.02 17.15 - 20.00 Uhr (Schulungsraum der SUB)	0
Arbeiten mit CAD, Grundlagen	Witt	09.09. - 13.09.02 8.30 - 16.00 Uhr (am 09.09. ab 10.00 Uhr, am 13.09. bis 14.00 Uhr)	20
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	13.09.02 10.00 - 12.00 Uhr	0
Einführung in die Programmiersprache Fortran 90/95	Dr. Schwarzmann	16.09. - 17.09.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
World Wide Web für Fortgeschrittene - Web Publishing I	Reimann	19.09. - 20.09.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Sequenzanalyse mit dem GCG-Paket	Dr. Bohrer, Dr. Liesegang	23.09. - 26.09.02 9.30 - 12.30 und 13.30 - 16.00 Uhr	16
Das Internet als Werkzeug für die Biowissenschaften	Dr. Liesegang	27.09.02 9.30 - 12.30 und 13.30 - 16.00 Uhr	4
World Wide Web für Fortgeschrittene - XML	Reimann, Koch	09.10. - 11.10.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	12
Anwendungen in Lotus Notes	Greber, Dr. Grieger	15.10. - 16.10.02 9.15 - 16.30 Uhr	8
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	18.10.02 10.00 - 12.00 Uhr	0
Einführung in Aufbau und Funktionsweise von PCs	Eyßell	21.10.02 9.15 - 12.30 Uhr	2
Grafik I: Grundlagen der grafischen Datenverarbeitung	Dr. Heuer	21.10.02 13.30 - 16.30 Uhr	2
Einführung in die Bedienung von Windows-Oberflächen	Eyßell	22.10.02 9.15 - 12.30 und 13.30 - 16.15 Uhr	4
Grafik II: Drucken bei der GWDG - Wie geht das?	Dr. Heuer	22.10.02 13.30 - 16.30 Uhr	2
Grafik III: Zeichen- und Designprogramm CorelDRAW	Wagenführ	23.10. - 24.10.02 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	8
Grafik IV: Präsentationen - Poster, Dia, Folie	Wagenführ	25.10.02 9.15 - 12.00 Uhr	2
Datenbanksystem MS-Access, Einführung mit Übungen	Dr. Kneser	28.10. - 01.11.02 9.00 - 12.00 Uhr	10

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Programmierung von Parallelrechnern	Prof. Haan, Dr. Schwarzmann	28.10. - 30.10.02 9.15 - 12.15 und 14.00 - 17.00 Uhr	12
Mit StarOffice zum Schwarzen Loch	Dr. Grieger	01.11.02 9.15 - 12.00 Uhr	2
UNIX für Fortgeschrittene	Dr. Sippel	04.11. - 06.11.02 9.00 - 12.00 und 13.15 - 15.30 Uhr	12
Einführung in SPSS	Hame	07.11.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	4
Grundkurs UNIX mit Übungen	Hattenbach	12.11. - 14.11.02 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.00 Uhr	12
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	15.11.02 10.00 - 12.00 Uhr	0
SAS - Grundlagen	Wagenführ	26.11. - 28.11.02 9.15 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	12

Kurs	Vortragende	Termin	AE
Excel für Anfänger	Hame	03.12. - 04.12.02 9.15 - 12.00 und 14.00 - 16.00 Uhr	8
Einführung in die Nutzung des Leistungsangebots der GWDG	Dr. Grieger	04.12.02 17.15 - 20.00 Uhr	0
Sicherheit im Internet für Anwender	Reimann	05.12. - 06.12.02 9.15 - 12.00 und 13.00 - 15.00 Uhr	8
Installation und Administration von UNIX-Systemen	Dr. Heuer, Dr. Sippel	10.12. - 13.12.02 9.30 - 12.00 und 13.30 - 16.30 Uhr	16
Führung durch das Rechnermuseum	Eyßell	13.12.02 10.00 - 12.00 Uhr	0

