

5 Zugriff von Windows auf Linux-Server

Von Windows-PCs aus können Anwender und Systembetreuer in vielfacher Weise Linux-Server im lokalen Netz nutzen:

- Schon das dynamische Zuweisen von IP-Adressen per Dynamic Host Control Protocol (DHCP) durch den Linux-Server spart Installationsaufwand.
- Per Secure Shell (SSH) oder notfalls Telnet kann man von Windows-PCs aus auf einer zeichenorientierten Shell von Linux-Servern arbeiten.
- Per File Transfer Protocol (FTP) oder seiner verschlüsselten Variante SFTP lassen sich Dateien zwischen Windows-PC und Linux-Server hin- und herschieben.
- Per Hypertext Transfer Protocol (HTTP) kann man Webseiten von Webservern, die auf Linux-Servern laufen, beziehen und in lokalen Browsern darstellen und
- elektronische Post kann von Mail-Servern des Linux-Servers bezogen und über ihn im lokalen Netz und in die weite Welt versandt werden.

Dieses Kapitel beschreibt aus Sicht der Windows-Clients deren Beziehung zu Linux-Servern und zeigt, wie Sie

- Windows-PCs ins lokale Netz bringen und Verbindungen testen (5.1),
- Windows-PCs ihre IP-Adresse vom DHCP-Server beziehen lassen (5.2),
- sichere und stabile Telnet-Verbindungen aufbauen (5.4),
- mit der Secure Shell sichere Verbindungen per Konsole aufbauen (5.5)
- FTP-Sessions zeichen- und fensterorientiert nutzen (5.6),
- Browser zuerst ohne Proxy konfigurieren (5.7) und
- weit verbreitete Programme für elektronische Post anpassen (5.8).

Die hier beschriebenen Linux-Server sind nach den bisher im Buch beschriebenen Schritten funktionsfähig an das lokale Netz angebunden. Sie können mit allen Rechnern kommunizieren, auf denen das Protokoll TCP/IP installiert ist und deren IP-Adressen im gleichen Subnetz liegen. Die IP-Adresse der Linux-Server haben Sie bei der Installation angegeben. Sie müssen nun noch die Adressen der Windows-Rechner passend einstellen.

Dazu kann man entweder auf jedem Windows-Rechner per Hand eine zulässige feste IP-Adresse einstellen oder einen Server, der das Dynamic Host Control Protocol (DHCP) unterstützt, die IP-Adressen vergeben lassen. Zwar lassen sich bei sehr kleinen Netzen die IP-Adressen der Arbeitsplatz-Rechner durchaus einzeln per Hand konfigurieren – aber der Aufwand für das Installieren eines DHCP-Servers auf einem Linux-Server oder einem Internet-Zugangsgerät ist so gering, dass es sich nicht lohnt, Adressen manuell zu konfigurieren und zu pflegen (siehe Kapitel 5.2).

Jeder Rechner im Netz benötigt eine individuelle IP-Adresse aus dem gleichen Subnetz. Die Beispiele hier im Buch beziehen sich alle auf das laut RFC 1597 für die private Nutzung reservierte C-Subnetz 192.168.1.x, wobei sich das so genannte vierte Oktett (also das letzte Byte) der IP-Adresse – hier mit einem x bezeichnet – von Rechner zu Rechner unterscheidet. Hier im Beispiel bekommt der erste Linux-Server die 2, also die IP-Adresse 192.168.1.2. Alle weiteren Linux-Server, die Windows-PCs sowie die Windows- und Linux-Terminals erhalten höhere Nummern.

Zur Zeit ist im Internet die Umstellung auf eine Adressierung mit 16 Oktetts im Gange, das sogenannte ipv6. Durch diese Umstellung wird sich die Zahl der verfügbaren IP-Adressen so stark erhöhen, dass auf absehbare Zeit ausreichend Adressen zur Verfügung stehen. Das bisherige Adressschema (ipv4) wird aber als Teil des neuen Systems erhalten bleiben.

Wenn Sie die Beispiele dieses Buches kapitelweise nachvollziehen, können Sie die Rechner untereinander erst einmal nur direkt über ihre IP-Adresse ansprechen. Im Kapitel 13 lesen Sie, wie man einen Nameserver einrichtet, durch den sich die Rechner untereinander auch über Namen erreichen.

5.1 Windows-PCs ins lokale IP-Netz bringen

Wenn auf Windows-Rechnern eine Netzwerkkarte und das Protokoll TCP/IP installiert sind, dann lassen sie sich durch Eintragung einer geeigneten IP-Adresse und der Netzmaske ins lokale Netz sowie durch Angabe des Gateways (und vielleicht noch eines Nameservers) in das weltweite Internet einbinden.

Die Schritte dahin unterscheiden sich bei Microsofts diversen Windows-Versionen ein wenig. Auf alle Fälle geht man in die *Eigenschaften der Netzwerkumgebung* und dort auf die *Eigenschaften von TCP/IP* für die Netzwerkkarte.

Voreingestellt ist dort für DHCP *IP-Adresse automatisch beziehen*. Für diesen Abschnitt müssen Sie hier zwei Werte eintragen: Die individuelle IP-Adresse, beispielsweise 192.168.1.10, und die Netzmaske 255.255.255.0. Letztere besagt, dass sich die IP-Adressen des Netzes nur in der vierten Zahl unterscheiden. Merke: Die Netzwerkmaske ist für alle Rechner gleich, aber die individuellen IP-Adressen müssen verschieden sein!

Damit der Windows-Rechner Verbindungen zu anderen Rechnern herstellen kann, die sich außerhalb des eigenen Subnetzes befinden, muss man ihm ein Gateway benennen, über das er aus dem Subnetz herauskommt. Tragen Sie daher als Gateway die IP-Adresse des Linux-Servers ein, den Sie als Gateway eingerichtet haben. Bei Windows 9x sind die Einstellungen auf zwei Reiter aufgeteilt:

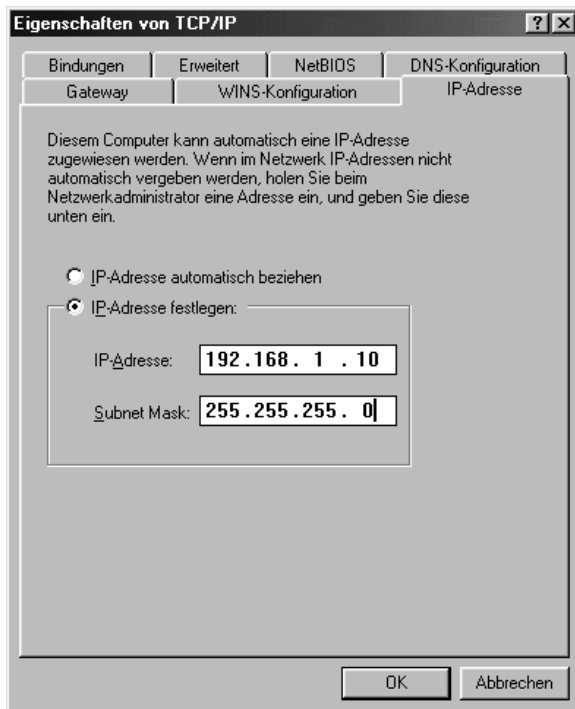


Abbildung 5.1: *Eigenschaften von TCP/IP, IP-Adresse*

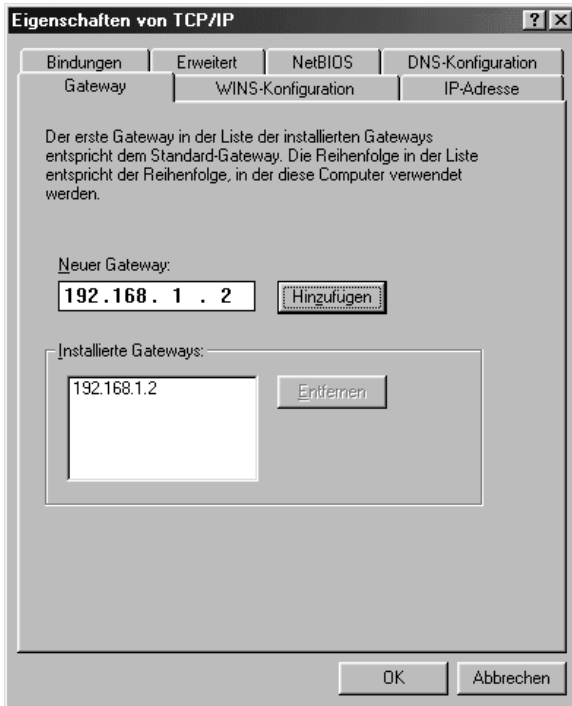


Abbildung 5.2: Eigenschaften von TCP/IP, Gateway

Für Nutzer von Windows XP oder Windows Vista sehen die entsprechenden Dialoge dagegen etwas anders aus. Hier aktivieren Sie zuerst *Netzwerkverbindungen* und dann *LAN-Verbindung*. Im Fenster *Eigenschaften von LAN-Verbindung* wählen Sie das Internetprotokoll (TCP/IP), um in das Einstellfenster zu kommen.

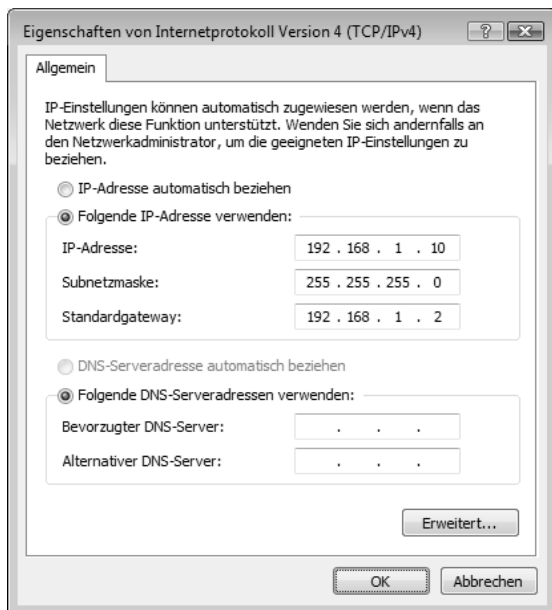


Abbildung 5.3: Windows Vista: Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)

Stellen Sie hier die gewünschten Werte ein.

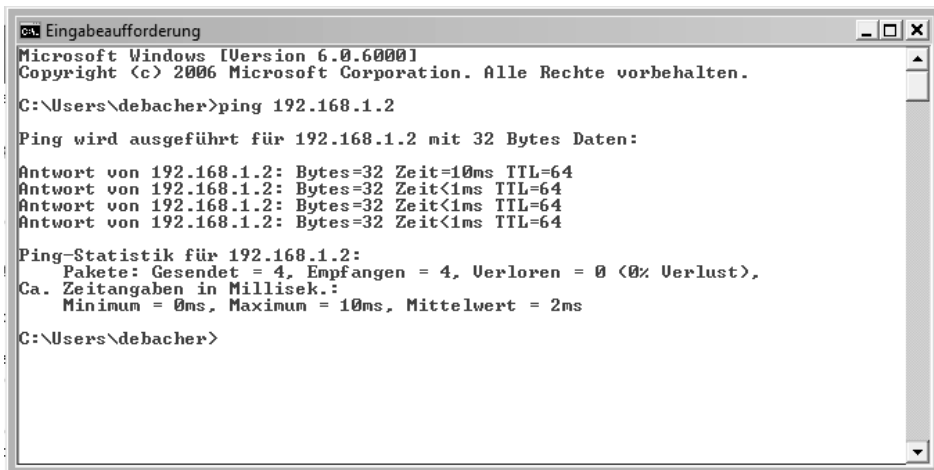
Sobald Sie einen Windows-Rechner neu gestartet haben, richtet er alle Verbindungsanfragen, die Rechner außerhalb des eigenen Subnetzes betreffen, an den Linux-Gateway-Server. Dieser leitet sie z. B. zum Internet-Provider weiter. Weitere Informationen dazu, wie Sie den Linux-Rechner konfigurieren können, damit er automatisch eine Verbindung zu Ihrem Internet-Provider aufbaut, finden Sie im Kapitel 10, »Über den Linux-Router ins Internet«.

Testen kann man die Netzanbindung mit dem Befehl `ping`, den es auf jedem System mit dem Protokoll TCP/IP gibt. Er prüft die Erreichbarkeit eines anderen Rechners, in diesem Fall die unseres Linux-Gateway-Servers.

Unter Windows öffnet man im Zubehör die Eingabeaufforderung und tippt dort ein:

```
ping 192.168.1.2
```

Sie müssten das folgende Bild sehen:



```

C:\Eingabeaufforderung
Microsoft Windows [Version 6.0.6000]
Copyright (c) 2006 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

C:\Users\debacher>ping 192.168.1.2

Ping wird ausgeführt für 192.168.1.2 mit 32 Bytes Daten:

Antwort von 192.168.1.2: Bytes=32 Zeit=10ms TTL=64
Antwort von 192.168.1.2: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=64
Antwort von 192.168.1.2: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=64
Antwort von 192.168.1.2: Bytes=32 Zeit<1ms TTL=64

Ping-Statistik für 192.168.1.2:
    Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),
    Ca. Zeitangaben in Millisek.:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Mittelwert = 2ms

C:\Users\debacher>
  
```

Abbildung 5.4: Ping auf den Server

Wenn ping eine Fehlermeldung wie *Zeitüberschreitung der Anforderung* ausgibt und den hundertprozentigen Paketverlust betrauert, funktioniert die Verbindung nicht. Falls Windows keine Fehler hinsichtlich der Netzwerkkarte moniert, dann sind häufig Fehler bei der Konfiguration der IP-Adresse die Ursache. Sie könnten sich aber auch einfach nur bei der Adresseingabe vertippt haben.

Kontrollieren Sie dann die Einstellungen unter *Systemsteuerung • Netzwerk • TCP/IP*, und überprüfen Sie auch, ob Sie bei den anderen Arbeitsplatz-Rechnern die gleichen Probleme haben.

Testen Sie, ob Sie einen der anderen Windows-Rechner mit ping erreichen können, und versuchen Sie, den Windows-Rechner vom Server aus zu erreichen.

Wenn Sie keinen Fehler finden und auch ein Neustart des Windows-Rechners die Probleme nicht löst, dann sollten Sie vielleicht die Verkabelung überprüfen.

5.2 IP-Adressen per DHCP beziehen

Um auf Windows-Rechnern dynamische Netzadressen per DHCP zu nutzen, muss man lediglich bei den *TCP/IP-Eigenschaften* die Voreinstellung *IP-Adresse automatisch beziehen* aktivieren. Alle weiteren Einstellungen können dann entfallen.

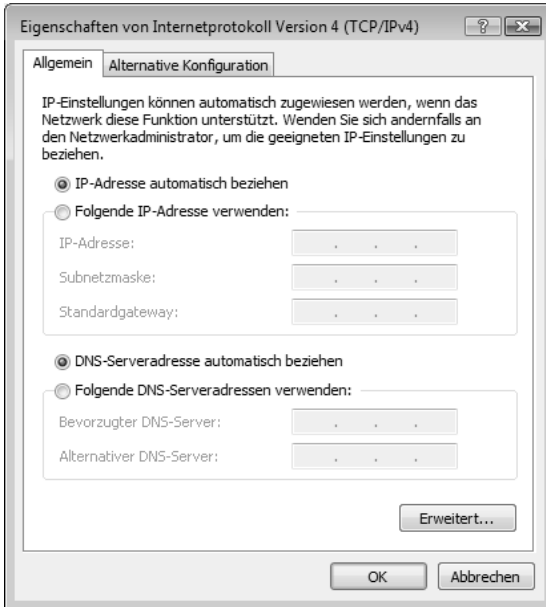


Abbildung 5.5: IP-Adresse automatisch beziehen

Falls Sie die Einstellungen der Windows-Rechner geändert haben oder Sie diesen eine andere IP-Adresse zuordnen wollen, müssen Sie die Windows-Rechner herunter- und neu hochfahren, damit der Linux-Server ihnen eine neue IP-Adresse zuweist.

Die IP-Adresse von Windows-PCs kann man je nach Windows-Version im Kontext der Netzwerkumgebung und mit Kommandozeilen-Befehlen ermitteln. Bei Windows 98 gibt man im Eingabeaufforderungs-Fenster oder unter *Start • Ausführen* den Befehl

```
winipcfg
```

ein. Dann kann man in einem Fenster die Adresse der Netzwerkkarte, den Treiber und die IP-Einstellungen für den Rechner und das Gateway ablesen.

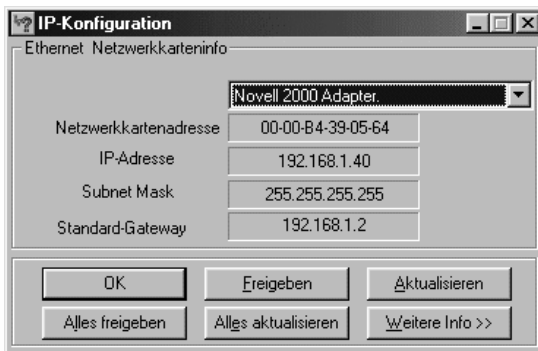
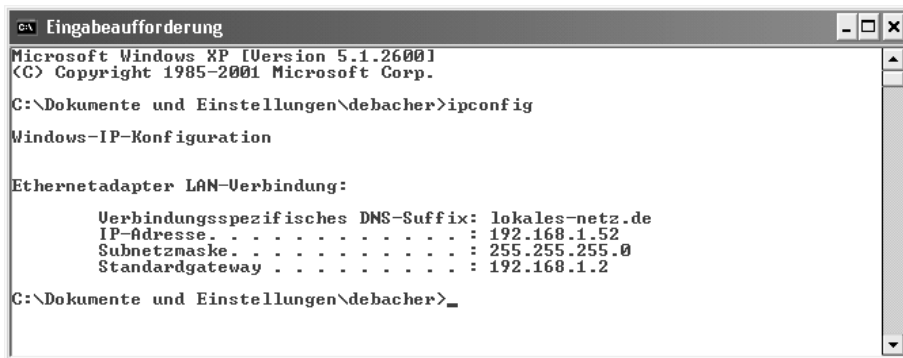


Abbildung 5.6: Ausgabe von Winipcfg

Wenn hier eine korrekte IP-Adresse für den Rechner auftaucht und auch die IP-Adresse des Linux-Gateway-Servers richtig eingetragen ist, können Sie die IP-Verbindung nutzen.

Unter Windows Vista, Windows XP, Windows 2000 und Windows NT verwenden Sie in der Eingabeaufforderung den Befehl `ipconfig`, um die IP-Adresse des eigenen Windows-PCs, die Subnetzmaske und die Adresse des Gateways abzufragen.



```

C:\Eingabeaufforderung
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.
C:\Dokumente und Einstellungen\debacher>ipconfig
Windows-IP-Konfiguration

Ethernetadapter LAN-Verbindung:

    Verbindungsspezifisches DNS-Suffix: lokales-netz.de
    IP-Adresse . . . . . : 192.168.1.52
    Subnetzmaske . . . . . : 255.255.255.0
    Standardgateway . . . . . : 192.168.1.2

C:\Dokumente und Einstellungen\debacher>_

```

Abbildung 5.7: Ausgabe von `ipconfig`

Steht in der Ausgabe keine IP-Adresse, kann man auf dem Linux-Server die Datei `/var/log/messages` überprüfen. Hier protokolliert der Linux-Dämon *Syslog* die DHCP-Aufrufe. In der sehr umfangreichen Datei `/var/log/messages` sollte man sich mit dem Schwanz-Befehl `tail` wenigstens die Ausgabe der letzten Systemmeldungen anschauen:

```
tail /var/log/messages
```

Wenn Sie mit der Fehlersuche nicht weiterkommen, so hilft es vielleicht, eine feste IP einzustellen, wie im vorangegangenen Abschnitt beschrieben. Falls nach einem Neustart die Verbindung dann klappt, lag es wohl am DHCP-Server. Falls es dann auch nicht klappt, liegt es möglicherweise an der Konfiguration der Netzwerkkarte.

Das Verteilen von IP-Adressen per DHCP für Netzwerke stellt sicher, dass alle Rechner unterschiedliche IPs haben. Wer mit fest eingestellten Adressen arbeitet, muss dies sehr systematisch dokumentieren, um bei neu hinzukommenden Geräten das irrtümliche doppelte Zuteilen von Adressen zu vermeiden.

5.3 Client und Server: So arbeiten verteilte Systeme

Im letzten Abschnitt haben Sie bereits mit einem verteilten System gearbeitet:

- Auf einem Linux-Server läuft ein Server für DHCP-Anfragen. Dieser DHCP-Server wartet ständig darauf, dass sich irgendein Client-Rechner mit einer Anfrage an ihn wendet, um diese dann zu beantworten.
- Auf den Windows-Rechnern läuft ein DHCP-Client. Das Programm kann Anfragen an DHCP-Server stellen und deren Antworten verarbeiten.

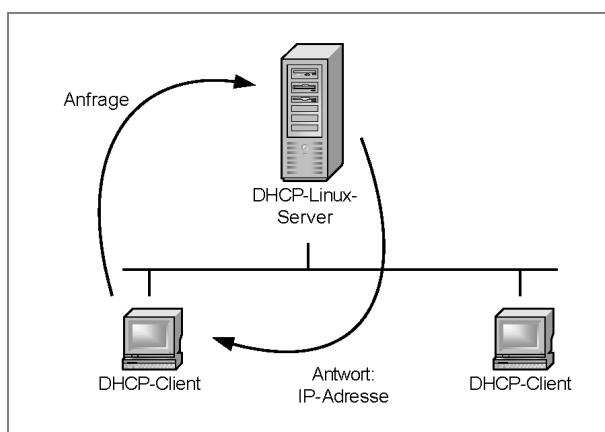


Abbildung 5.8:
DHCP Client-Server

Dies ist ein typisches Beispiel für ein verteiltes System, bei dem für jeden Vorgang zwei Rechner zusammenarbeiten müssen.

Alle Internetdienste arbeiten mit verteilten Systemen. Auf einem oder mehreren Servern laufen Serverdienste; alle Rechner, die über das passende Client-Programm verfügen und zugriffsberechtigt sind, können diese Dienste in Anspruch nehmen.

Rechner, auf denen vorwiegend Serverprogramme laufen, bezeichnet man generell als *Server* und Rechner, auf denen vorwiegend Client-Programme laufen, als *Clients*.

Zwei Client-Server-Dienste auf verteilten Systemen, DHCP und ping, haben Sie schon kennen gelernt. Beide unterscheiden sich von den noch zu beschreibenden Diensten. ping ist der einzige dieser Dienste, für den Microsoft auch für Windows 9x den Serverdienst mitliefert. Windows-Rechner antworten automatisch auf alle ping-Anfragen.

Beim DHCP darf es für einen geordneten Betrieb nur einen Server pro Subnetz geben, da es zum Chaos führen würde, wenn zwei DHCP-Server unabhängig voneinander IP-Adressen verteilen dürften.

Für folgende Dienste lernen Sie in diesem Kapitel die Client-Konfiguration für Software von Microsoft und anderen Anbietern auf dem Windows-Rechner kennen:

- Telnet,
- Secure Shell (SSH),
- FTP,
- WWW und
- Mail.

In den Kapiteln 6 bis 14 des Buches geht es um die Serverkonfiguration für diese Dienste. Einige der Serverprogramme laufen schon auf den hier beschriebenen Linux-Servern, andere werden Sie später installieren, wenn Sie kapitelweise vorgehen.

Ein Problem bleibt noch zu klären. Falls mehrere oder gar alle Serverdienste auf dem gleichen Rechner laufen, muss man festlegen, welches Serverprogramm für welche Anfrage zuständig ist. Das TCP/IP-Protokoll regelt dies über die Portnummern. Jeder Standarddienst verfügt über eine festgelegte Portnummer. Diese erweitert im Prinzip die IP-Adresse. Ein Client schickt eine Anfrage an ein Serverprogramm, indem er in der Adresse die IP des Servers und die Portnummer des Dienstes angibt. Damit ist dann auf dem Zielrechner klar, welcher der vielen Server antworten muss.

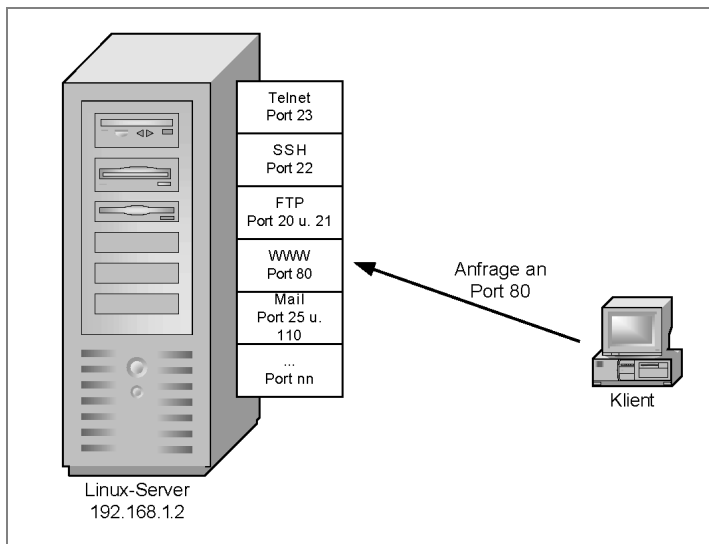


Abbildung 5.9:
IP-Adresse und
Portnummern

Portnummern sind 16-Bit Zahlen, es gibt also mehr als 64.000 Ports. Standardports bzw. *well known ports* für die angegebenen Dienste sind:

Dienst	Port
Telnet	23
Secure Shell	22
FTP	20 (Daten) und 21 (Kommandos)
WWW	80
Mail	25 (SMTP), 110 (POP) und 143 (IMAP)

Tabelle 5.1: Dienste und ihre Standardports

Eine komplettere Liste finden Sie auf Ihrem Linux-Server in der Datei `/etc/services`.

5.4 Per Telnet auf dem Linux-Server arbeiten

Mit dem Standarddienst Telnet kann man textbasiert auf ferne Server zugreifen, als ob man selbst an deren Konsole säße.

In der Voreinstellung richtet YaST den Telnet-Dienst auf OpenSUSE-Systemen nicht ein, da bei diesem Dienst alle Anmelde- und Nutzdaten unverschlüsselt über das Netz gehen. Dieses erhebliche Sicherheitsrisiko können Sie mit der weiter unten beschriebenen Secure Shell vermeiden.

Sollten Sie trotz der Sicherheitsbedenken einen Telnet-Server installieren wollen, finden Sie die erforderlichen Dateien im Paket `telnet-server` in der Paketgruppe *Netzwerk*.

Nach der Installation müssen Sie den Telnet-Server noch über den `inetd` aktivieren (siehe Kapitel 4).

Um den einfachen Telnet-Client von Windows auszuprobieren, geben Sie auf dem Windows-PC an der Eingabeaufforderung oder unter *Start • Ausführen* `telnet` ein, gefolgt von der Adresse eines Hosts und eventuell noch einer Portnummer – also hier im Beispiel:

```
telnet 192.168.1.2
```

Der Windows-PC öffnet das von der Linux-Textkonsole bekannte Anmeldefenster. Nach der Anmeldung kann man auf dem Host so als Benutzer arbeiten, als ob man direkt an dessen Konsole angemeldet wäre. Man kann sich nur nicht direkt als *Superuser root* anmelden, wohl aber mit `su` zum Superuser wechseln, wenn man sich vorher als normaler Benutzer beim System angemeldet hat. Vorsicht ist angebracht, wenn man das Superuser-Passwort über das Netz eingibt.

Tipp: Falls man als Superuser über das Netz arbeiten möchte, sollte man lieber zu einer verschlüsselten Datenübertragung, z. B. mit SSH, greifen.

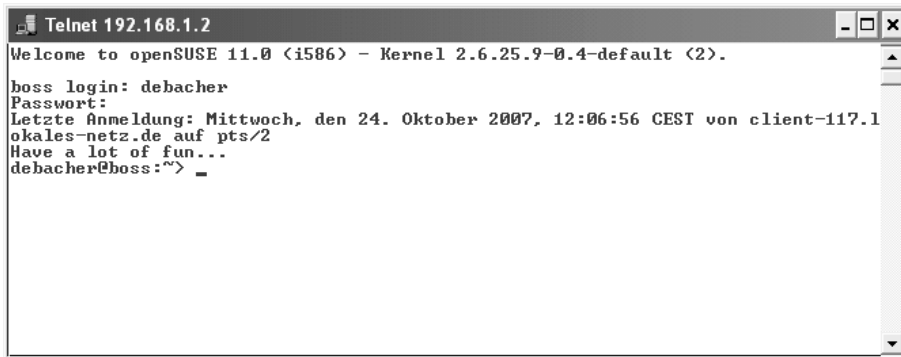


Abbildung 5.10: Telnet vom Windows-PC auf einen Linux-Server

Mit ein paar Einschränkungen muss man leider leben. Microsofts Telnet-Client ist nicht besonders leistungsfähig – er übermittelt keine Funktionstasten und stellt nicht alles korrekt dar, wodurch man z. B. das Installationsprogramm YaST und den Editor *Joe* nicht benutzen kann.

Wer trotz der Sicherheitsrisiken unbedingt von Windows-Rechnern aus per Telnet auf Linux-Servern arbeiten möchte, sollte sich ein besseres Shareware- oder kommerzielles Programm suchen – etwa Dave's Telnet, beziehbar von der Adresse <http://dtelnet.sourceforge.net/>. Entpacken Sie die ZIP-Datei (121kByte) in ein beliebiges Verzeichnis auf Ihrem Windows-Rechner. Sie brauchen das Programm nicht einmal zu installieren, sondern können es sofort durch einen Doppelklick auf `dtelnet.exe` starten.

Nach dem Start des Programms gehen Sie auf *Connect • Remote System...*, und geben dann den Namen oder die IP-Nummer des Zielrechners an.

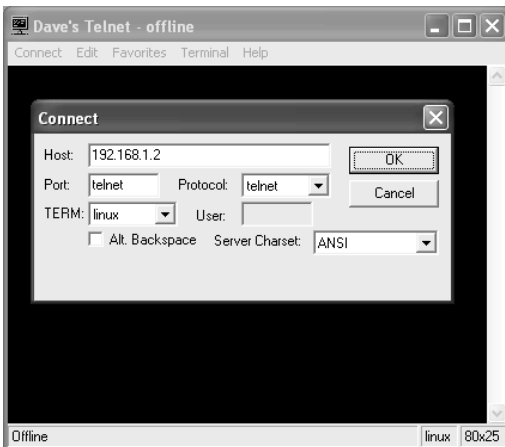


Abbildung 5.11: Anmeldung mit dtelnet

Nach dem Verbindungsaufbau können Sie sich wie bei dem Microsoft-Client anmelden.

Unbedingt anpassen sollten Sie die Font-Einstellungen. Im zuletzt getesteten Auslieferungszustand stellte Dave's Telnet die Rahmen nicht richtig dar. Gehen Sie dazu über das Menü *Terminal • Font*, worauf der folgende Dialog erscheint.

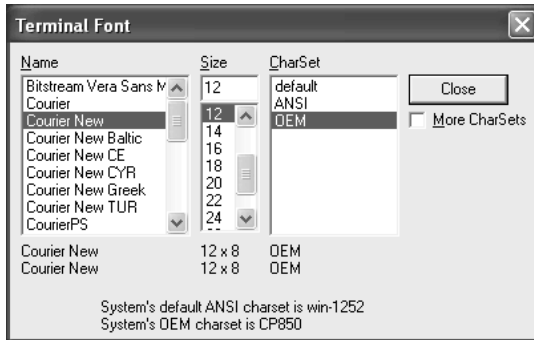


Abbildung 5.12:
Font-Einstellung bei dtelnet

Wenn Sie hier die Schriftart *Courier New* auswählen und den Zeichensatz (Charset) *OEM*, dann können Sie sogar mit YaST vernünftig arbeiten.

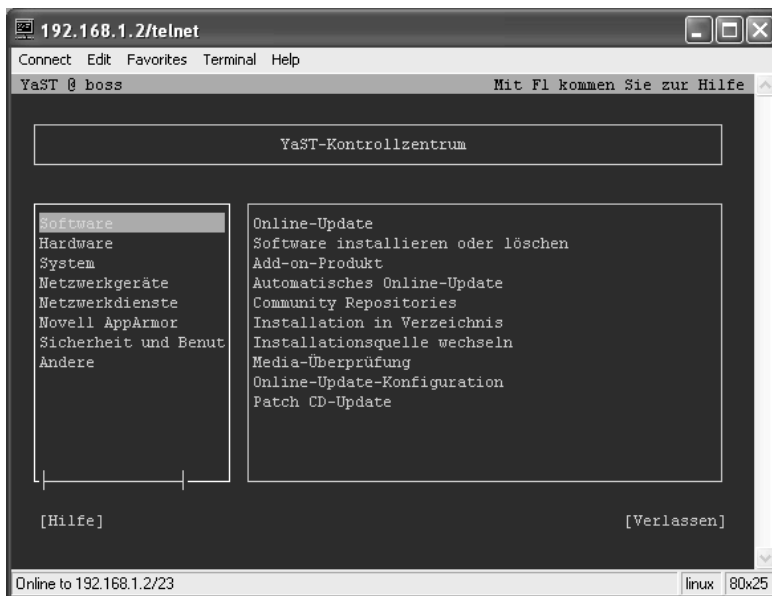


Abbildung 5.13: YaST mit dtelnet

Das sehr gut brauchbare Telnet-Programm *Putty* lernen Sie im folgenden Abschnitt kennen.

5.5 Gesicherte Verbindungen mit SSH

Bei normalen Telnet-Verbindungen gehen alle Anmelde- und Nutzdaten im Klartext über das Netz. Da im Prinzip jeder Rechner im Netz jedes Datenpaket empfangen kann, könnte auf irgendeinem Rechner ein Sniffer-Programm die Daten protokollieren und eventuell sogar Benutzernamen und Passwörter auslesen. Das ist schon in lokalen Netzen ein realistisches Risiko, vor allem, wenn Sie mit dem Root-Account über das Netz arbeiten.

Sicherer übertragen Sie Daten nur verschlüsselt mit der Secure Shell (SSH) der Firma RSA.

SSH arbeitet mit Schlüsselpaaren. Server und Client besitzen je einen privaten und einen öffentlichen Schlüssel.

Bei der ersten SSH-Verbindung zweier Rechner tauschen diese untereinander ihre öffentlichen Schlüssel aus. Danach sind die Rechner einander bekannt. Würde sich später ein fremder Rechner fälschlicherweise unter der IP-Nummer des Linux-Servers melden, so würde der Client eine Warnmeldung ausgeben, da der öffentliche Schlüssel des Linux-Servers nicht zum falschen Rechner passt.

Auf Linux-Servern sind in der Standardinstallation sowohl SSH-Server als auch SSH-Client bereits installiert und lauffähig. Vom einem zweiten Linux-Server im Netz aus kann man den ersten Linux-Server mit

```
ssh 192.168.1.2 -l benutzer
```

ansprechen. Hinter dem Parameter `-l` steht der Benutzername, mit dem man sich bei dem entfernten Rechner anmelden möchte. Bei dieser ersten Verbindungsaufnahme meldet der SSH-Client des Rechners, von dem aus man die Verbindung aufbaut:

```
Host key not found from the list of known hosts.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?
```

Der Client erwartet hier ein vollständiges `yes` als Antwort. Ein einzelnes `y` reicht aus Sicherheitsgründen nicht aus, man könnte sich ja vertippen.

Microsoft liefert mit Windows leider keinen SSH-Client aus. Ein empfehlenswertes Telnet- und SSH-Programm ist *Putty*, das Sie im Internet unter der Adresse <http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/> finden. Dieses kleine Programm mit nur 444 KByte Umfang passt auf jede Diskette und jeden Speicher-Stick. Es besteht nur aus einer einzigen Datei (`putty.exe`) und erfordert keine Installation.

Tipp: Vom gleichen Autor stammt auch das Programm `pscp.exe` für gesicherte Datenübertragung. Laden Sie dieses Programm gleich mit herunter.

Sollte es auf einem Rechner z. B. in einem Internet-Café erlaubt sein, das Programm zu laden und starten, können Sie damit sofort loslegen. Die Konfigurationseinstellungen speichert das Programm in der Registry des lokalen Windows-Rechners.

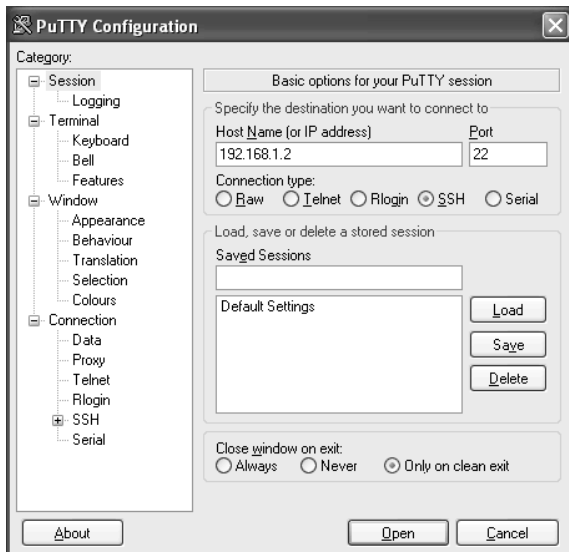


Abbildung 5.14: Putty

Nach der Eingabe der IP-Adresse oder des Rechnernamens müssen Sie als Protokoll *SSH* statt der Voreinstellung *telnet* auswählen, damit Sie eine gesicherte Verbindung aufbauen.

Putty speichert die öffentlichen Schlüssel der Rechner in der Registry Ihres Windows-Systems. Beim ersten Verbindungsaufbau liegt noch kein Schlüssel vor, deshalb erhalten Sie eine entsprechende Warnmeldung.



Abbildung 5.15: Putty: Warnung unbekannter Rechner

Wenn dies wirklich die erste Verbindung ist, können Sie die Warnung ignorieren und mit *Ja* den Verbindungsaufbau fortsetzen. Bei allen weiteren Verbindungen wird diese Meldung nicht mehr auftauchen; jetzt ist der Schlüssel ja bekannt.

Eine Warnung, dass sich der Schlüssel des fernen Rechners verändert hat, sollten Sie immer ernst nehmen.



Abbildung 5.16: Putty: Warnung Schlüssel verändert

Das ist nur dann unbedenklich, wenn Sie den Rechner neu installiert haben. Im Zweifelsfall sollten Sie den Verbindungsaufbau abbrechen und sich mit den Administratoren des entfernten Rechners direkt in Verbindung setzen.

Tipp: Sollten Sie unterwegs die Download-Adresse für Putty vergessen haben, folgen Sie bitte dem Link für Software auf www.linuxbu.ch.

5.6 Per FTP Daten mit dem Linux-Server austauschen

Zu den Standarddiensten in Intranet und Internet gehört die Dateiübertragung per File Transfer Protocol (FTP). OpenSUSE installiert den zugehörigen Serverdienst bei der Installation nicht automatisch. Sie finden im Kapitel 7 eine ausführliche Beschreibung zur Installation und Konfiguration des FTP-Servers.

Sobald der FTP-Server läuft, können Sie auf Windows-Rechnern mit einem FTP-Client auf den FTP-Server zugreifen. Rufen Sie auf einem Windows-PC in der Eingabeaufforderung oder mit *Start • Ausführen*

```
ftp 192.168.1.2
```


auf, sehen Sie den folgendem Dialog:

```

C:\WINDOWS\system32\ftp.exe
Verbindung mit 192.168.1.2 wurde hergestellt.
220 (vsFTPd 2.0.5)
Benutzer (192.168.1.2:(none)): debacher
331 Please specify the password.
Kennwort:
230 Login successful.
ftp> _

```

Abbildung 5.17: FTP auf den Server

Die Kommandozeilen-Bedienung des FTP-Clients ist für Menü-verwöhnte Windows-Benutzer vielleicht etwas ungewohnt. Für die Kommunikation zwischen FTP-Servern und FTP-Clients sollten Sie zumindest die folgenden FTP-Befehle zur Eingabe an der Kommandozeile von FTP-Clients kennen.

Befehl	Erläuterung
ls	Anzeige des Inhaltsverzeichnis
cd <Zielverzeichnis>	Verzeichniswechsel auf dem FTP-Server
lcd <Zielverzeichnis>	Verzeichniswechsel auf dem FTP-Client
ascii	ASCII-Übertragungsmodus
binary	Binärer Übertragungsmodus
get <Datei>	Angegebene Datei vom FTP-Server laden
mget <Datei(en)>	Mehrere Dateien vom FTP-Server holen, Wildcards * und ? erlaubt
put <Datei>	Datei zum FTP-Server übertragen
mput <Datei(en)>	Mehrere Dateien zum FTP-Server übertragen Wildcards * und ? erlaubt
quit	FTP-Verbindung schliessen

Tabelle 5.2: Befehle und Erläuterung

Bequemer sind FTP-Clients mit komfortabler grafischer Benutzerschnittstelle wie das freie Programm Filezilla. Die aktuellste Version des Programms können Sie von <http://sourceforge.net/projects/filezilla> beziehen. Wählen Sie dort das

Paket FileZilla Client. Den ebenfalls angebotenen FileZilla Server benötigen Sie nicht. Das Projekt bietet zwei Versionen an: Eine .exe-Datei mit einem Installationsprogramm und eine .zip-Datei. Wenn Ihnen Installationsprogramme suspekt sind, dann wählen Sie die Zip-Version, Sie müssen dann die Archivdatei nur entpacken und können FileZilla ohne weitere Installation direkt aus dem erzeugten Verzeichnis heraus starten.

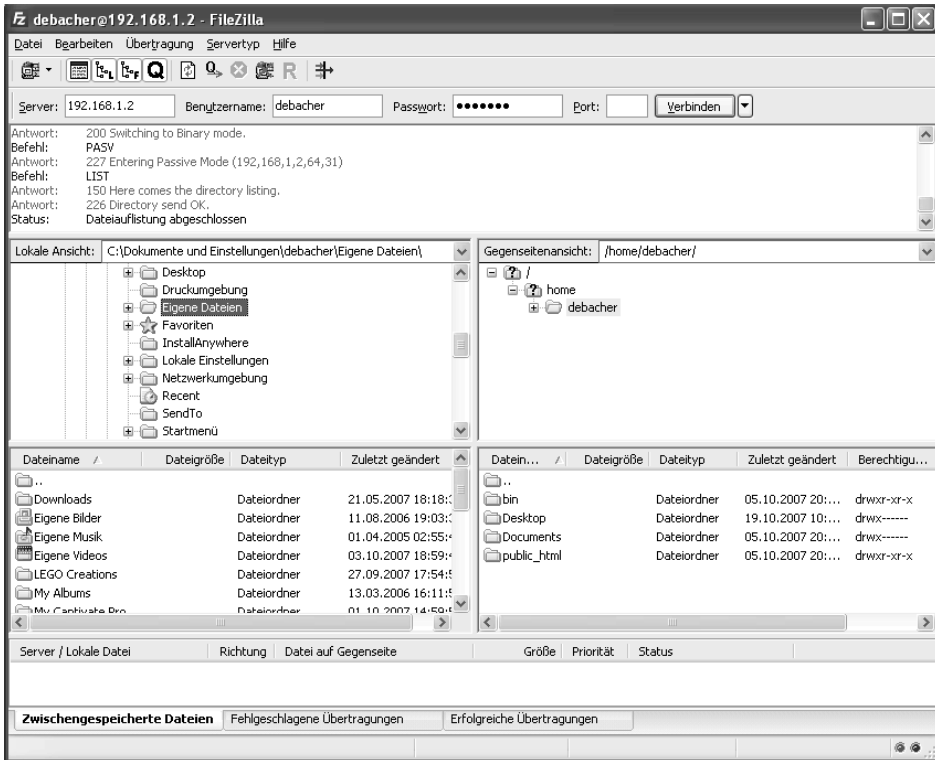


Abbildung 5.18: FTP mit FileZilla

Im Anmeldefenster fragt FileZilla nach dem Zielrechner, dem Benutzernamen und dem Passwort.

Die Benutzerschnittstelle des Programms orientiert sich am Explorer. Im oberen Teil des Fensters sehen Sie die Meldungen des FTP-Servers. Darunter ist die Darstellung zwischen Client und Server geteilt. Im linken Teil sehen Sie Dateien des lokalen Rechners, im rechten Teil die Dateien auf dem Server. Jeder dieser beiden Bereiche ist noch einmal unterteilt. Im oberen Fensterteil finden sich die Verzeichnisse, darunter die Verzeichnisinhalte.

Ganz unten im Fenster können Sie die laufende Übertragung von Dateien verfolgen.

Dateien überträgt man einfach durch einen Doppelklick auf das Symbol der zu kopierenden Datei. Für andere Operationen, wie z. B. *Ordner erstellen*, gibt es auf beiden Seiten entsprechende Menüpunkte im Kontextmenü der Dateiansicht.

Hinweis: Auch beim FTP-Protokoll gehen die Anmeldedaten im Klartext über das Netz. Vorsichtshalber sollten Sie daher immer verschlüsselte Alternativen wie SCP nutzen.

5.7 Zugriff auf den Webserver des Linux-Servers

OpenSUSE-Linux richtet bei der Standard-Installation keinen Webserver mehr ein. Eine Beschreibung zur Installation und Konfiguration des Webservers Apache finden Sie im Kapitel 6 dieses Buches.

Auf jedem aktuellen Windows-Rechner befindet sich zumindest ein Client-Programm für den Zugriff auf Webseiten, der Internet Explorer. Gibt man dort die Adresse des Webservers, hier im Buch `http://192.168.1.2/`, ein, so zeigt dieser auf den meisten Systemen die von OpenSUSE vorbereitete Startseite des Linux-Servers an.



Abbildung 5.19: Startseite im Internet Explorer

Vorsichtige Nutzer bevorzugen wegen der Sicherheitsrisiken, mit denen einige Versionen des Internet Explorer behaftet waren, andere Browser wie den Mozilla Firefox oder Opera. Den Internet Explorer richten sowohl die Windows-Installation als auch die Installation von MS Office ein. Für die Beispiele in diesem Buch spielt es keine Rolle, mit welchem Browser Sie arbeiten.

Das Aufspielen von individuellen Seiten auf den Webserver ist im Kapitel 6 dieses Buchs dargestellt. An dieser Stelle sollten Sie nur prüfen, ob die Windows-Rechner auf den Webserver zugreifen können.

5.8 Windows-PCs für den Mailaustausch vorbereiten

Auf einem Linux-Server eingetragene Benutzer verfügen dort in der Regel auch über ein Postfach für Mail.

Tipp: Um den Text hier praktisch nachzuvollziehen, sollten Sie vorab mit YaST einige Anwender als Demo-User des Linux-Servers einrichten.

Die Mailfunktion ist so zentral, dass Sie auf die Einrichtung der notwendigen Serversoftware nicht verzichten sollten, wenn Sie nicht konsequent nur Webmail nutzen. Im Kapitel 4 haben Sie bereits gelesen, wie Sie den POP-Server installieren. Kapitel 14 dieses Buches beschreibt, wie Sie die restlichen Komponenten eines Mailservers installieren und konfigurieren.

Sowohl zu Opera, dem Internet Explorer als auch zum Mozilla Firefox gehören Client-Programme für den Mailaustausch, die man nur noch konfigurieren muss. Der folgende Text erklärt die Konfiguration für einige bei Windows verbreitete Clients.

Tipp: Bei Windows kann man jeweils ein Mail-Programm als Standard eintragen. Die meisten Programme prüfen beim Start, ob sie entsprechend eingetragen sind. Wenn nicht, fragt eine Dialogbox, ob die Software den Eintrag vornehmen soll. Wenn man mit dem Programm weiterhin arbeiten will, ist das sinnvoll; zum Testen sollte man dies ablehnen.

Die folgenden Beschreibungen gehen immer davon aus, dass Sie das Programm zwar installiert, aber noch nie gestartet haben. Hier sind die beim ersten Start notwendigen Konfigurationsschritte für die Anbindung an den Server beschrieben.

5.8.1 Microsoft Outlook

Outlook in zahlreichen Varianten von Microsoft Office enthalten und deswegen auf vielen Systemen vorhanden.

Wenn Sie schon mit Outlook gearbeitet haben, können Sie die Mail-Parameter auch im Menü *Extras* • *E-Mail Konten* unter *Vorhandene E-Mail Konten anzeigen oder bearbeiten* umstellen, indem Sie das dortige Standardprofil bearbeiten.

Beim ersten Start aktiviert Outlook einen Assistenten für die weiteren Dialoge.

Zuerst will Outlook wissen, ob Sie ein E-Mail-Konto konfigurieren möchten. Sie sollten diese Frage bejahen und auf *Weiter* klicken.

Danach fragt Outlook, was für eine Art von Mail-Konto Sie einrichten möchten (Abbildung 5.20). Wenn Sie dem Beispiel folgen wollen, sollten Sie POP3 (Post Office Protocol) auswählen.

In die folgende Maske (Abbildung 5.21) tragen Sie die Angaben für Ihr Konto ein. Die notwendigen Angaben können Sie der Abbildung übernehmen. Als Server für Posteingang (POP3) und Postausgang (SMTP) geben Sie die Server IP 192.168.1.2 ein. Erst wenn ein Nameserver konfiguriert ist (siehe Kapitel 15), kann man hier stattdessen `mail` eintragen.



Abbildung 5.20: Outlook, Servertyp

Der Name des POP-Kontos muss mit einem Benutzernamen für den Linux-Server übereinstimmen, das Kennwort ist das zugehörige Benutzerpasswort auf dem Linux-Mail-Server.



Abbildung 5.21: Outlook, Einstellungen

Damit ist die Konfiguration von Outlook auf dem Windows-Client abgeschlossen und Sie können es benutzen.

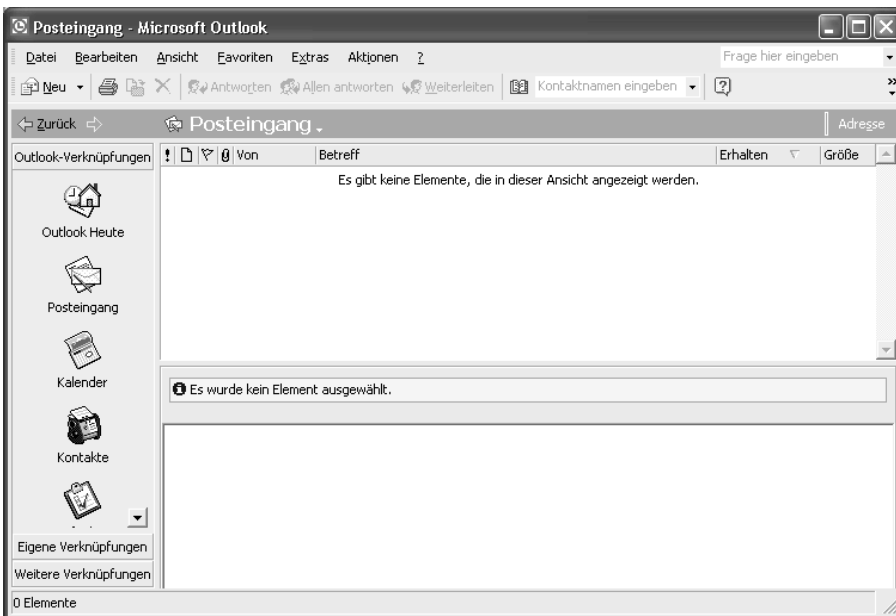


Abbildung 5.22: Outlook, einsatzbereit

Wenn Sie professionell kommunizieren und in Diskussionsgruppen posten, sollten Sie sofort die unseligen HTML-Mails abstellen und nur noch per reinem Text mailen. Gehen Sie dazu auf *Extras • Optionen • E-Mail-Format*.

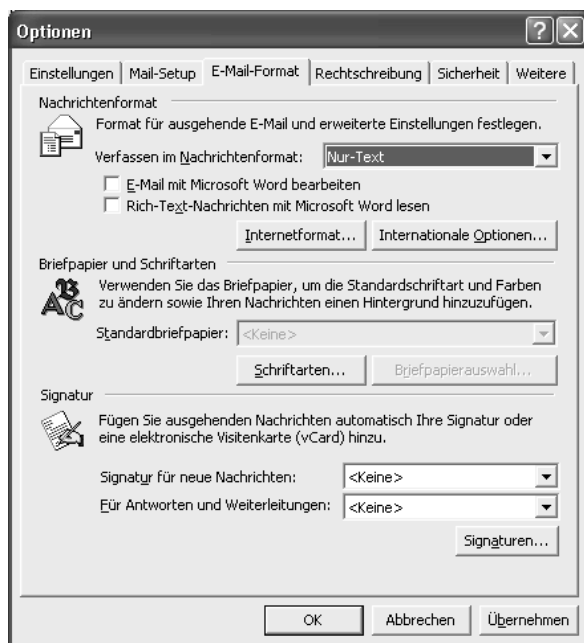


Abbildung 5.23:
Outlook, Optionen

Stellen Sie dort den Schalter *Verfassen im Nachrichtenformat* auf *Nur-Text*. In der Voreinstellung *HTML* überträgt Outlook jede Nachricht doppelt – nämlich als reinen Text und zusätzlich als aufgeblähte, formatierte HTML-Seite.

5.8.2 Windows Mail / Microsoft Outlook Express

Microsoft Windows Mail (Vista) bzw. Outlook Express (XP) sind praktisch auf jedem aktuellen Windows-Rechner vorhanden. Die Unterschiede zwischen den Versionen sind derart gering, dass hier eine gemeinsame Beschreibung erfolgen kann.

Falls Sie mit Windows Mail arbeiten, können Sie die Mail-Parameter im Menü *Extras • Konten* unter *E-Mail* einstellen, indem Sie das dortige Standardprofil bearbeiten (*Eigenschaften*).

Ansonsten fragt Windows Mail beim ersten Start nach dem Ordner, in dem es seine Daten ablegen kann. Akzeptieren Sie hier die Vorgabe. Danach startet Windows Mail ohne weitere Fragen.

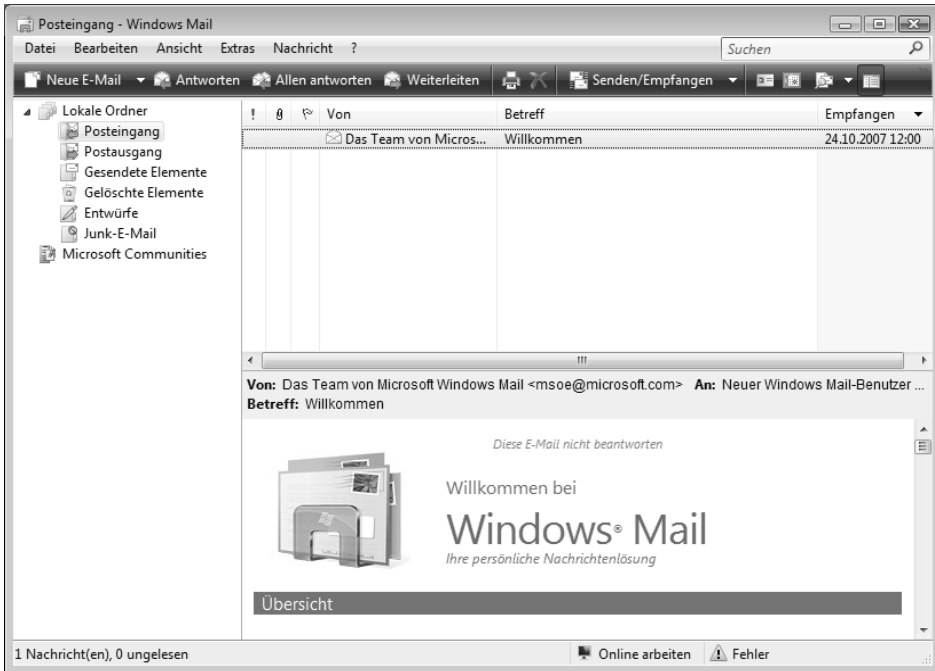
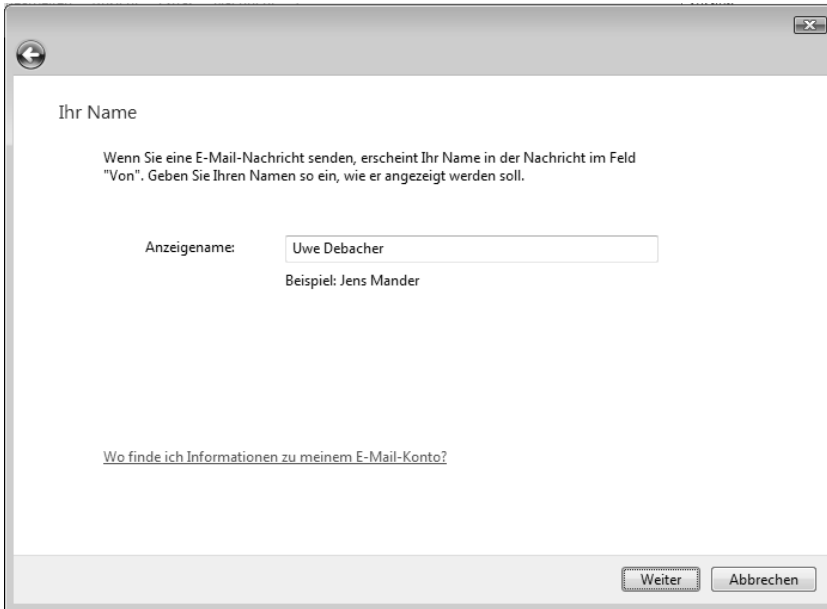


Abbildung 5.24: Windows Mail

Das Programm startet einen Assistenten, der in den folgenden Dialogen die notwendigen Angaben abfragt.

Zuerst will der Assistent den vollständigen Benutzernamen wissen,



Ihr Name

Wenn Sie eine E-Mail-Nachricht senden, erscheint Ihr Name in der Nachricht im Feld "Von". Geben Sie Ihren Namen so ein, wie er angezeigt werden soll.

Anzeigename:

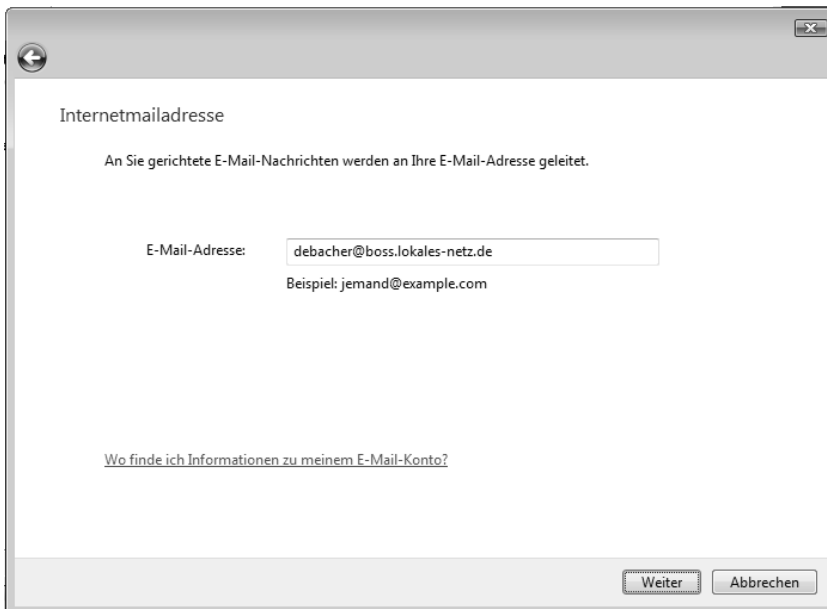
Beispiel: Jens Mander

[Wo finde ich Informationen zu meinem E-Mail-Konto?](#)

Weiter Abbrechen

Abbildung 5.25: Windows Mail, Name

dann die E-Mail-Adresse.



Internetmailadresse

An Sie gerichtete E-Mail-Nachrichten werden an Ihre E-Mail-Adresse geleitet.

E-Mail-Adresse:

Beispiel: jemand@example.com

[Wo finde ich Informationen zu meinem E-Mail-Konto?](#)

Weiter Abbrechen

Abbildung 5.26: Windows Mail, E-Mail-Adresse

Wenn Windows Mail nach den Servern für Posteingang (POP3) und Postausgang (SMTP) fragt, geben Sie die Server IP 192.168.1.2 ein. Erst wenn ein Nameserver konfiguriert ist (siehe Kapitel 15), können Sie hier stattdessen `mail` eintragen.

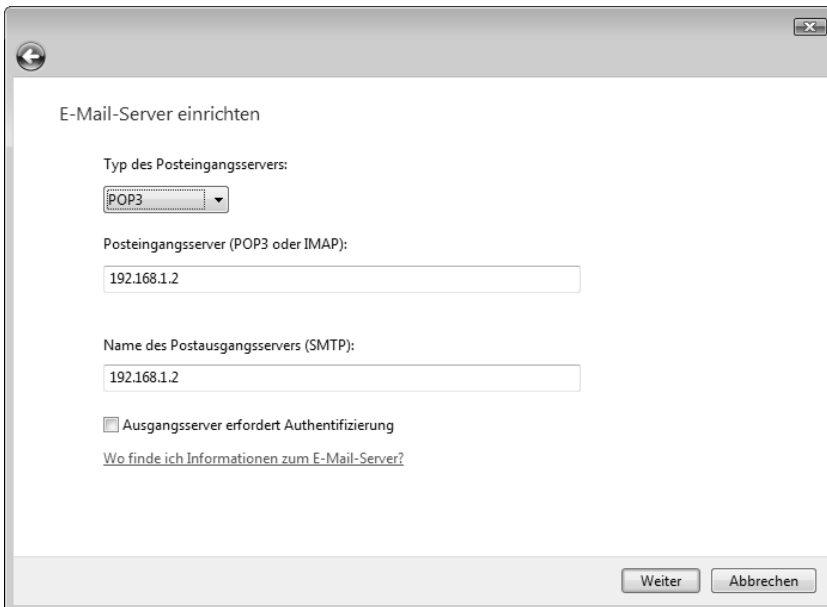


Abbildung 5.27: Windows Mail, Namen der E-Mail-Server

Der POP-Kontenname muss mit einem auf dem Linux-Server vorhandenen Benutzernamen übereinstimmen und das Kennwort mit dem zugehörigen Passwort auf dem Linux-Server.

Damit ist Windows Mail auf diesem Windows-PC fertig konfiguriert und dessen Anwender können es für den Mail-Verkehr benutzen.

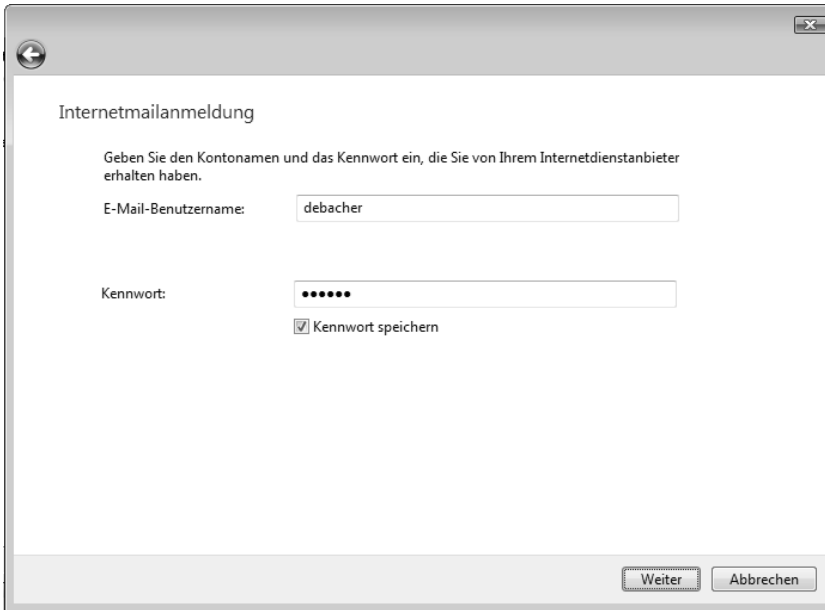


Abbildung 5.28: Windows Mail, Internet Mail-Anmeldung

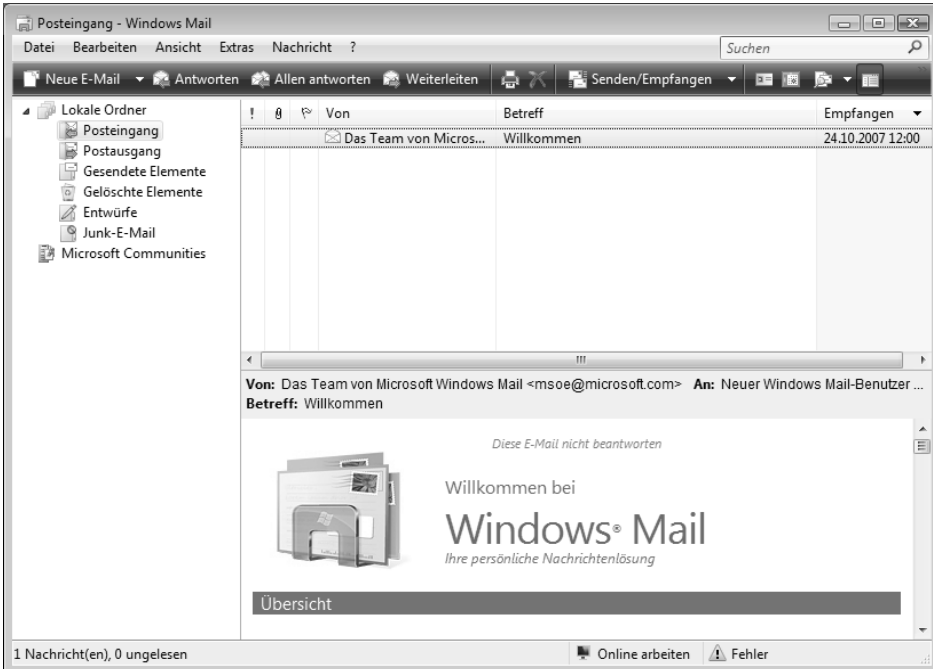


Abbildung 5.29: Windows Mail, einsatzbereit

5.8.3 Mozilla Thunderbird

Mozilla Thunderbird kommt aus dem gleichen OpenSource-Umfeld wie der beliebte Browser Firefox. Thunderbird ist wie Firefox für sehr viele Plattformen verfügbar.

Wer vorher schon mit dem Mail-Programm gearbeitet hat, kann die vorliegende Konfiguration auch aus dem Menü *Bearbeiten • Mail&Newsgroup-Account-Einstellungen* heraus ändern.

Beim ersten Start aktiviert das Programm den Konto-Assistenten.



Abbildung 5.30: Thunderbird, Konto-Assistent

Aktivieren Sie hier *E-Mail-Account* und klicken auf *Weiter*, so erscheint die erste Eingabemaske.

Konten-Assistent

Identität

Diese Informationen erhalten Empfänger Ihrer Nachrichten.

Geben Sie den Namen an, der im Feld "Von" Ihrer gesendeten Nachrichten erscheinen soll (zum Beispiel "Hermann Maier").

Ihr Name:

Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse an. Diese Adresse ist jene, die andere verwenden, um Ihnen Nachrichten zu senden (zum Beispiel "benutzer@beispiel.de").

E-Mail-Adresse:

< Zurück Weiter > Abbrechen

Abbildung 5.31:
Thunderbird, Identität

Hier gibt man den vollständigen Namen und die E-Mail-Adresse an. Nach einem Mausklick auf *Weiter* öffnet der Dialog eine Maske, in der man den Servertyp und die Adressen der Mail-Server angibt.

Konten-Assistent

Server-Informationen

Wählen Sie den Typ Ihres Posteingang-Server.

POP IMAP

Geben Sie den Posteingang-Server ein (zum Beispiel "mail.beispiel.de").

Posteingang-Server:

Deaktivieren Sie diese Option, um für dieses Konto eine separate Ordner-Hierarchie mit eigenem Posteingang zu erhalten.

Globaler Posteingang (im Lokalen Konto)

Geben Sie den Postausgang-Server (SMTP) ein (zum Beispiel "smtp.beispiel.de").

Postausgang-Server (SMTP):

< Zurück Weiter > Abbrechen

Abbildung 5.32:
Thunderbird, Server

Falls Sie noch keinen Nameserver (siehe Kapitel 13) eingerichtet haben, tragen Sie dem Beispiel folgend hier die IP-Adresse 192.168.1.2 ein, ansonsten ist ein Name wie mail hilfreicher.

Im nächsten Fenster geben Sie Ihren Benutzernamen auf dem POP3-Server ein.



Abbildung 5.33: Thunderbird, POP-Name

Hier trägt man den Benutzernamen auf dem Linux-Server ein.

Mit dem letzten Eingabefenster erfragt der Assistent eine Bezeichnung für das gerade angelegte Mail-Konto. Sie können hier ruhig die Vorgabe belassen, die vorher angegebene Mail-Adresse.

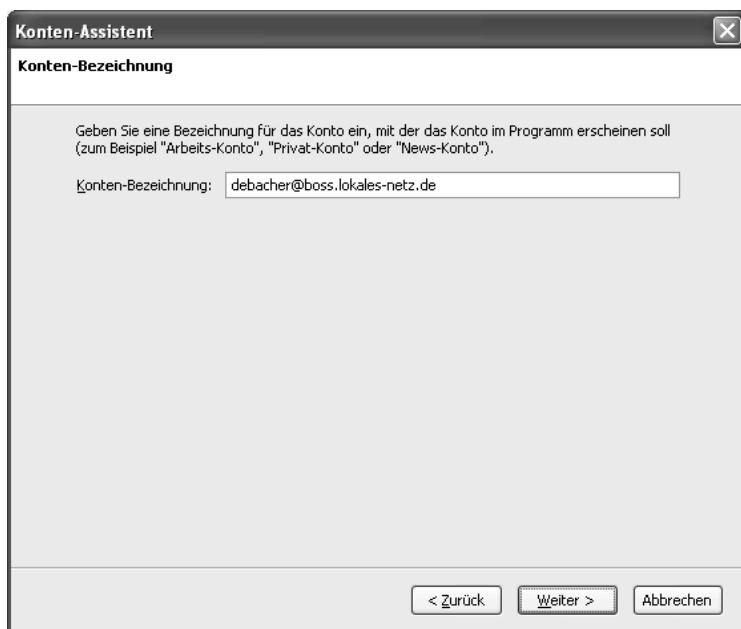


Abbildung 5.34: Thunderbird, Konten-Bezeichnung

Zum Abschluss zeigt der Assistent eine Übersicht aller soeben eingestellten Parameter. Wenn alle Angaben richtig sind, klicken Sie auf *Fertig stellen*, ansonsten auf *Zurück*, um Einträge zu korrigieren.

Damit ist Thunderbird fertig konfiguriert und Sie können ihn starten. Testen Sie mit einem Klick auf *Abrufen*, ob alles funktioniert. Das Passwort muss man beim Verbindungsaufbau eingeben.

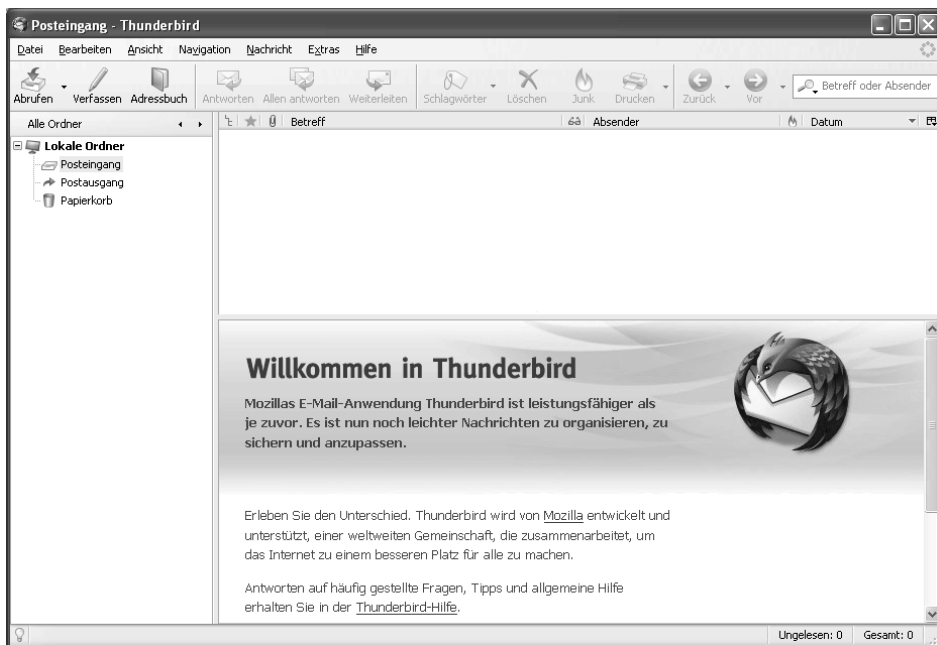


Abbildung 5.35: Thunderbird, betriebsbereit

5.8.4 Eudora 7.1

Viele Internet-Nutzer schwören auf Eudora 7.1, das Sie von der Adresse <http://www.eudora.com> beziehen können. Die bisherige Trennung in Pro- und Light-Version entfällt für den Download. Ohne Registrierung läuft Eudora im *Sponsored Mode* und kann vollkommen kostenlos eingesetzt werden, da es dann Werbung als Finanzquelle nutzt.

Das Programm zeichnet sich durch eine Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten aus. Hier soll es um die Grundkonfiguration gehen.

Nach der Installation meldet Windows beim ersten Start, dass Eudora nicht das Standard-Mailprogramm ist.

Im darauf folgenden ersten Dialogfenster können Benutzer einer älteren Version von Eudora bestehende Postfächer übernehmen.



Abbildung 5.36: Eudora, Account Settings

Im nächsten Fenster gibt man den vollständigen Namen ein.

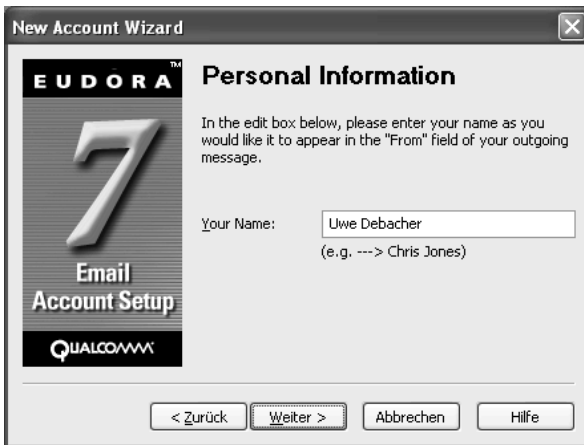


Abbildung 5.37: Eudora, Personal Information

Danach verlangt Eudora die Eingabe der E-Mail-Adresse.



Abbildung 5.38:
Eudora, E-Mail Address

Geben Sie für netzinternen Mailaustausch hier die lokale Adresse an.

Das nächste Formular fragt den Login-Namen ab.



Abbildung 5.39:
Eudora, Login Name

Als Nächstes folgen Angaben für den POP-Server.

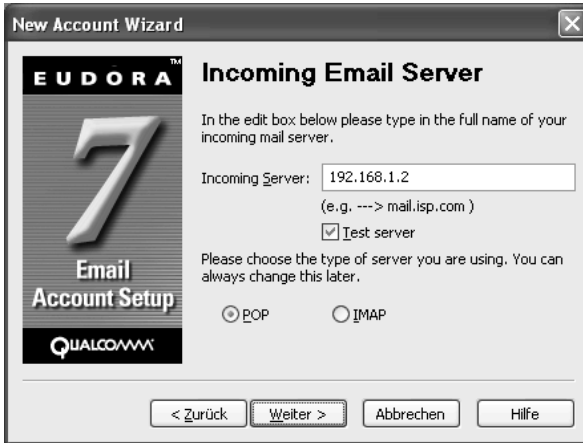


Abbildung 5.40: Eudora, Incoming E-Mail Server

Tragen Sie dann die Parameter für den Mail-Versand ein.

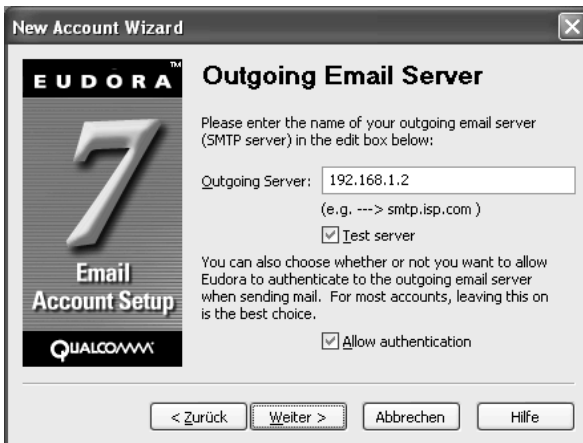


Abbildung 5.41: Eudora, Outgoing E-Mail Server

Danach sollte Eudora fertig konfiguriert sein und Sie können es mit einem letzten Klick auf *Finish* starten.

Ändern können Sie die Konfiguration im Menü *Tools • Options*.

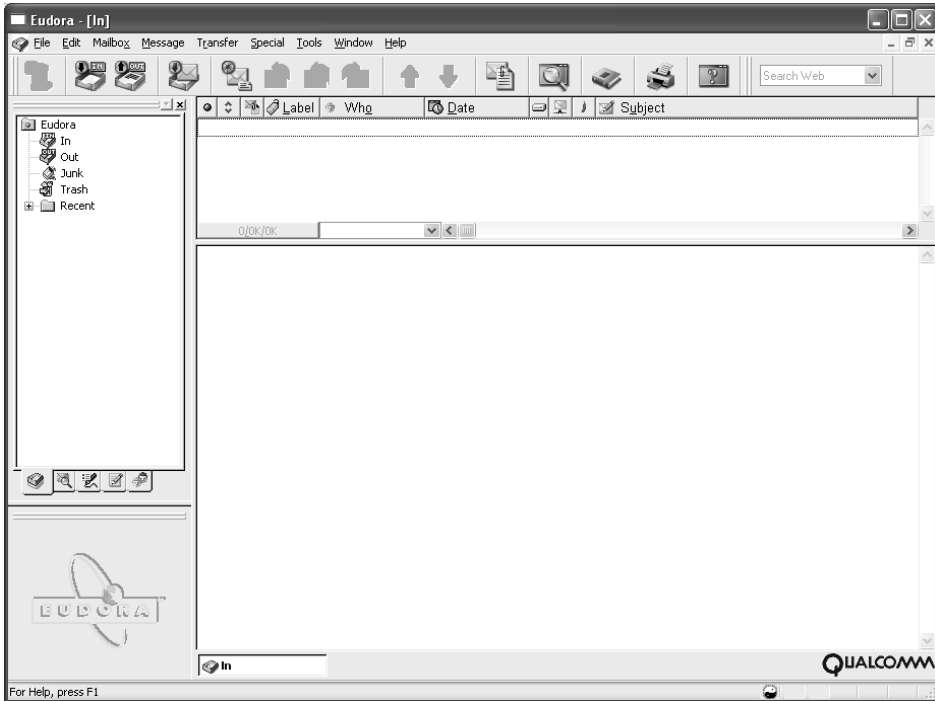


Abbildung 5.42: Eudora, in Betrieb

5.8.5 Pegasus Mail

An der Adresse <http://www.pmail.com> ist auch eine deutschsprachige aktuelle Version 4.41 des Freeware-Programms Pegasus Mail beziehbar.

Beim ersten Start des Programms begrüßt Sie der Setup-Assistent.



Abbildung 5.43:
Pegasus, Setup
Assistent

Den vorgegebenen Ordner für die Maildateien können Sie einfach akzeptieren.

Die folgende Seite mit einer kurzen Anleitung übergeht man mit *Weiter*. Im folgenden Fenster erwartet das Programm die Eingabe der Mailadresse.



Abbildung 5.44:
Pegasus: E-Mail-
Adresse

Zudem benötigt man die Adresse des Mail-Servers.

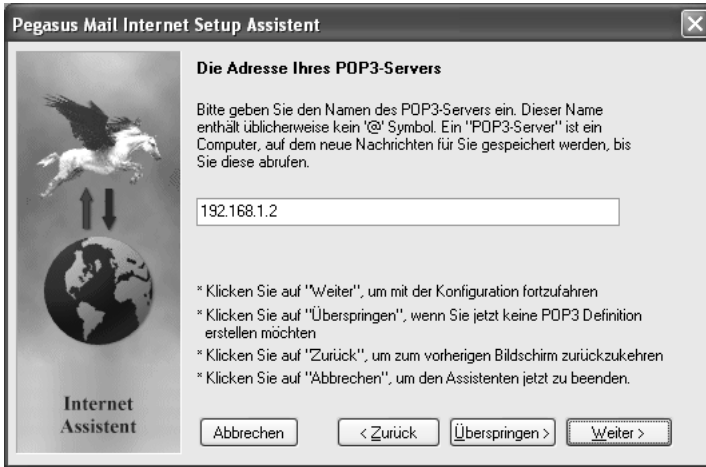


Abbildung 5.45:
Pegasus, POP-
Server

Danach verlangt Pegasus die Daten für den POP-Zugang.

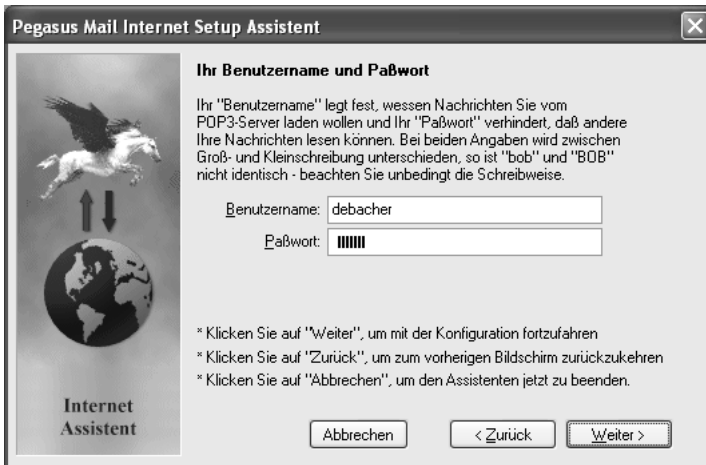


Abbildung 5.46:
Pegasus, POP-Daten

Die Maske für den SMTP-Server ist bereits richtig eingestellt.

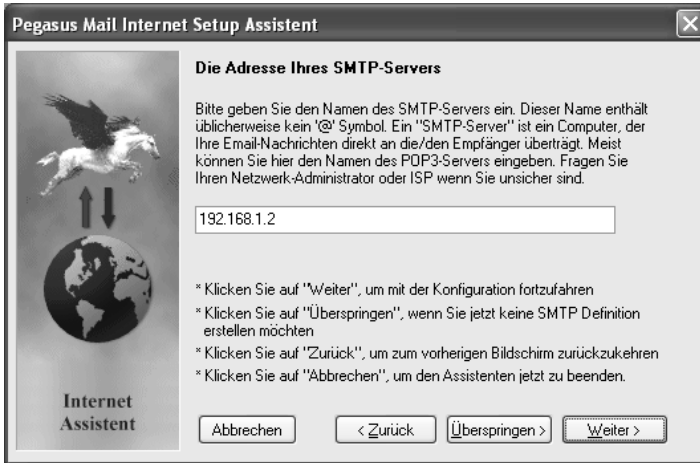


Abbildung 5.47:
Pegasus, SMTP-Server

Zuletzt fragt Pegasus nach der Art der Netzanbindung.



Abbildung 5.48:
Pegasus, Internet Zugriff

Nach *Weiter* und einem abschließenden *Abschließen* startet Pegasus.

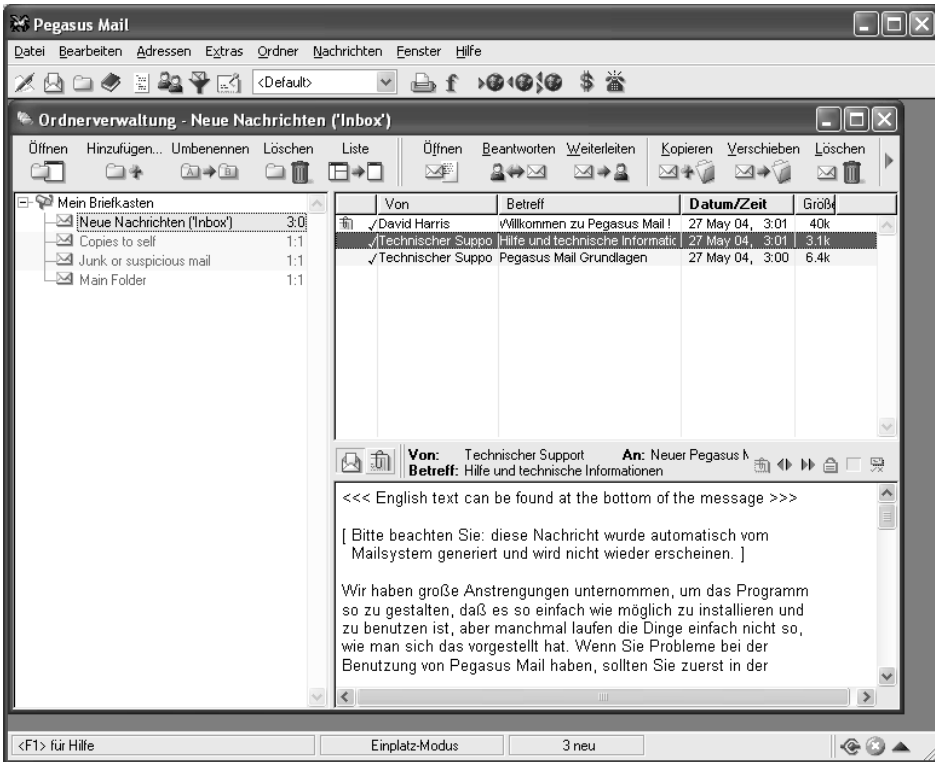


Abbildung 5.49: Pegasus, in Betrieb

5.8.6 Opera

Eine treue Fangemeinde weist der Opera-Browser auf, der als schlanke und schnelle Alternative zu Microsofts Internet Explorer gilt. Kostenlos laden können Sie die Software von der Website <http://www.opera.com>.

Ein großer Vorteil von Opera besteht darin, dass es sowohl Versionen für Windows als auch für Linux und andere Betriebssysteme gibt. Sie können Opera daher in heterogenen Umgebungen gut einsetzen, da sich die unterschiedlichen Varianten identisch bedienen lassen.

Auch Opera verfügt über einen eingebauten E-Mail-Client. Laden Sie die aktuelle deutschsprachige Version 9.5 (6,3 MB) vom Webserver <http://de.opera.com> und installieren Sie diese auf Ihrem Windows-Rechner.

In Opera können Sie über *Nachricht* • *Neues Profil* ein neues Mail-Profil anlegen.

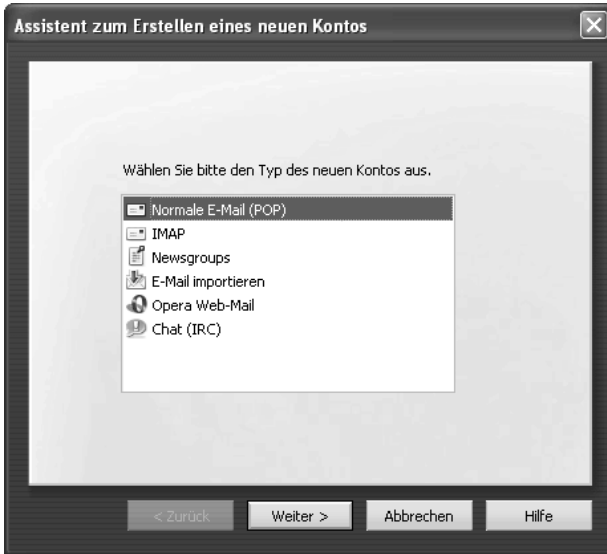


Abbildung 5.50:
Opera, E-Mail-Profil

Zuerst müssen Sie entscheiden, welche Art von Profil Sie anlegen möchten. Opera lässt Ihnen u. a. die Wahl zwischen POP und IMAP, sowie *OperaMail WebMail*. Wählen Sie hier ein POP-Profil.

Im nächsten Formular geben Sie Ihren Namen und Ihre Mail-Adresse sowie einen Bezeichner für Ihre Firma/Organisation an.



Abbildung 5.51:
Opera, Neues Profil

Nach einem Klick auf *Weiter* gelangen Sie zu einem Formular, indem Sie Ihren POP-Benutzernamen und Ihr Passwort angeben können.



The screenshot shows a window titled "Assistent zum Erstellen eines neuen Kontos". It contains two input fields: "Benutzername" with the text "debacher" and "Passwort" with "*****". At the bottom, there are four buttons: "< Zurück", "Weiter >" (highlighted with a dashed border), "Abbrechen", and "Hilfe".

Abbildung 5.52: Opera, Accountdaten

Wenn Sie hier kein Passwort eingeben, fragt Opera später beim Verbindungsaufbau noch einmal danach.

Im folgenden Formular fragt Opera nach den Server-Daten.



The screenshot shows the same window titled "Assistent zum Erstellen eines neuen Kontos". It contains two input fields for server addresses: "Posteingangsserver" with "192.168.1.2" and "Postausgangsserver" with "192.168.1.2". Below these are two checkboxes: "Sichere Verbindung (TLS) verwenden" and "Nachrichten auf dem Server belassen", both of which are unchecked. At the bottom, there are four buttons: "< Zurück", "Fertig" (highlighted with a dashed border), "Abbrechen", and "Hilfe".

Abbildung 5.53: Opera, Serverdaten

Geben Sie hier wieder die IP-Adressen an, sofern Sie noch keinen Nameserver eingerichtet haben.

Der Schalter *Nachrichten auf dem Server lassen* ist für Testzwecke ganz nützlich, da Sie keine Mail versehentlich verlieren, wenn Sie ihn eingeschaltet lassen.

Die weiteren Einstellmöglichkeiten können Sie zunächst ignorieren. Nach einem Klick auf *Fertig* ist Ihr Mailsystem mit Opera auf dem Windows-PC einsatzbereit.

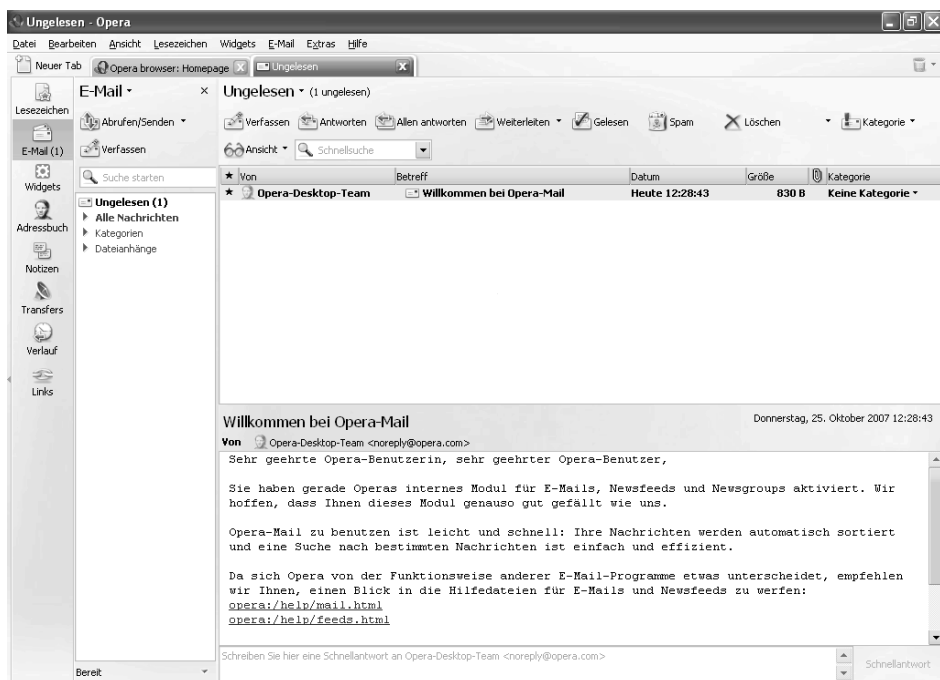


Abbildung 5.54: Opera, einsatzbereit

