



Von WindosXX zu Linux (SuSE 6.2)

Installation eines Linux OS mittels Netzwerk-karte und ftp für SuSE.6.2

Josef Oswald

1. Notwendiges für die Installation.
2. Vorbereitungen der Installation
3. Installation mit Verwendung von ftp

1. Notwendiges für die Installation.

- Netzwerkkarte (NIC)
- Installationspfad des Servers von dem installiert wird
- IP-Adresse (Nummernversion) des Servers durch ping ermittelt
- **rawrite** und eventuell **fips**
- Eine Boot- oder Installations-Diskette und eine Modules-Diskette die mittels **rawrite** erzeugt wurden.
- weiters - falls erforderlich - **fips** zum Herstellen einer Linux-Partition, wenn nur eine HDD vorhanden ist. Partition können vorbereitet sein (muss aber nicht sein, denn wenn man Yast alles erledigen lassen will, wird die HDD automatisch richtig aufgeteilt).

2. Vorbereitungen der Installation

Erste Schritte zur Installation

Bedienung in der Installations-Routine ist mit den Tasten **[Esc]**, **[F10]**, **[Enter]**, **[PfeilHoch]** und **[PfeilRunter]** Tasten mit denen kann dann in der Liste navigiert werden. Es sind noch 2 oder 3 mehr Tasten, die jedoch bei genauer Beobachtung von der Setup-Routine sehr verständlich am Monitor selber beschrieben sind. Mit **[F1]** ist Hilfe jederzeit vorhanden.

FTP: Es ist dies eine weitere Möglichkeit, SuSE-Linux auf einem Rechner zu installieren, der über kein (unterstütztes) CD-ROM-Laufwerk verfügt.

Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Netzgrundkonfiguration bereits durchgeführt wurde. Auch diese Aussage ist nur bedingt korrekt, da jedoch während der Installation selber die richtige NIC in den Kernel eingebaut werden kann.

Da jedoch möglicherweise die meisten NIC's bereits als PnP eingestellt wurden, muss PnP abgeschaltet werden. Zumindest muss sichergestellt werden, dass es keine PnP NIC ist. Hier ist ein wichtiger Link wie man die NIC ändern kann.

Linux und PnP sind nicht für einander geschaffen, daher kann PnP sehr wohl

großen Ärger bereiten, und nirgends ist es mehr lästig als wenn man versucht, Linux über FTP und Netzwerkkarte zu installieren. Denn der Kernel, der geladen wird, ist nicht für PnP-Unterstützung ausgelegt. Dieser Kernel kann sogar auf einem 386 PC laufen. Es ist später möglich, PnP in den eigenen Kernel zu integrieren, was aber nur in den seltensten Fällen notwendig sein sollte.

Es ist auch sehr hilfreich, wenn die wichtigen Konfigurationsdaten, wie IRQ, die man unter Windows mittels **winiptf** ermitteln kann, notiert. Das heisst, Information, die Netzwerkkarte, Monitor, Grafikkarte, Soundkarte und dergleichen betreffen, sollten ebenfalls gleich notiert werden. Später wird man diese Infos benötigen, wenn der Windows-Manager konfiguriert wird.

Rawrite und fips

Es wäre am besten, wenn eine gesamte HDD für Linux reserviert sein könnte, bei den Preisen der HDD von heute könnte man leicht eine zweite oder dritte Platte verwenden wollen....

Für den, der mehr als zwei Platten sein eigen nennen möchte:

Multi-Disc

Sollte jedoch nur eine Platte vorhanden sein: Dafür gibt es neben den kommerziell erhältlichen (z.B: Partition Magic) Programmen auch die Freeware **fips**. Ich möchte nochmals wiederholen, dass diese Links hier nur Beispiele sind, die funktionieren können, aber nicht müssen. Sie sind nur gedacht, damit die notwendige Werkzeuge und Hilfsmittel vorhanden sind, um ein Umsteigen zu ermöglichen. Die Server ändern immer wieder die Datei-Bäume, um es einmal so zu sagen... Bitte auch die dazugehörigen Readmes zu den Tools zu lesen.

Mit **fips** kann die Festplatte partitioniert werden ohne jedoch Daten zu verlieren, um dann eine Linux-native-Platte zu erzeugen. Read-Me-Datei von **fips** lesen. Auf ein Backup der Dateien, die wichtig sind, sollte nicht verzichtet werden.

Fips ist unter "dosutils" zu finden:

<ftp://gd.tuwien.ac.at/zaux236/opsys/linux/use.com/i386-6.2/dosutils/fips/>

Als Nächstes braucht man das Tool **rawrite** (ebenfalls ein "dosutils")

<ftp://gd.tuwien.ac.at/zaux236/opsys/linux/use.com/i386-6.2/dosutils/rawrite/>

und die Disketten sind hier zu holen:

<ftp://gd.tuwien.ac.at/zaux236/opsys/linux/use.com/i386-6.2/disks/>

Mit **rawrite** ist man in der Lage, die Disketten **eid01** und **modules** auf die Diskette zu übertragen. Es kann in sehr seltenen Fällen vorkommen, dass noch eine Diskette **eid02** benötigt wird, auf der aber nur sehr exotische Hardware-Module zu finden sind.

Achtung: bei neuerer Hardware, wie z.B. Athlon-CPU sollte eine entsprechende Disk von der Downloadsite geholt werden...

ftp://gd.tuwien.ac.at/zaux236/opsys/linux/use.com/suse_update/6.2/disks/

Für den User, der eine der gängigen CPU und Festplatten hat, sollte **eid01** genügen, auch hier ist es ratsam, zuerst die Readme-Datei zu studieren..

Weshalb braucht man rawrite?

Es klappt nämlich nicht, die gewünschten Images einfach so auf Disketten zu überspielen. **Eide01** hat nur dann Platz auf einer Floppy, wenn es mit **rawrite** übertragen wurde. **Eide01** ist ja keine normale Datei im herkömmlichen Sinne, sondern eine Diskette mit Boot-Sektor. Aus diesem Grund reicht ein DOS-Copy nicht aus.

Die Images und **rawrite** werden in einem temporären Verzeichnis gespeichert (**c:\linuxtemp**). Nachdem man in das Verzeichnis gewechselt ist, wird **rawrite** dann (sogar in der DOS-Box funktioniert es) mit **exe** aufgerufen; es wird dann gefragt, wo die zu kopierende Datei ist; die sollte mit den Pfad-Namen (in unserem Beispiel **c:\linuxtemp\eid01**) eingegeben werden und damit ist man in der Lage, **Eid01 (eid02)** und **modules** auf die entsprechenden Disketten zu übertragen.

Fips selber kann nicht in der DOS-Box betrieben werden, sondern kann nur in der DOS-Ebene alleine arbeiten. Es sollte kein anderes Programm auf die Festplatte zugreifen, solange **fips** arbeitet.

Bei 2 HDD: Sollte Linux auf einer Platte alleine sein, so kann man - um sicher zu gehen - die zweite Festplatte abhängen, damit bei der Installation nichts fehlschla-



gen kann. Nochmals sollte darauf hingewiesen werden: Bei einer einzelnen HDD ist es unbedingt notwendig, die wichtigen Dokumente usw. auf einem Backup-Medium zu sichern.

Festplatte(n)

Yast erkennt die Platte(n) und schlägt vor, was damit zu geschehen hat. Wenn man jedoch die Festplatte selber vorbereiten möchte, sollten 3 verschiedene Partitionen vorbereitet werden. Dies sollte jedoch dem erfahrenen Benutzer überlassen werden, dennoch möchte ich es hier kurz erwähnen, damit der User einen Überblick erhält, was Linux mit der Festplatte anstellt.

- 1 eine Boot-Partition (mit bis zu 20 MB sollte reichen, hier kommt z.B. der Kernel und die dazugehörigen Dateien hinein)
- 2 eine Swap-Partition mit 120 MB dürfte ebenfalls reichen, denn Linux nützt den RAM Speicher aus, indem es immer wieder einzelne Teile der Prozesse auf die Swappartition auslagert. Das heißt, je größer der Speicher, desto kleiner auch diese Swap-Partition. Das dürfte so ähnlich wie der virtuelle Speicher unter Windows sein. Linux verwendet jedoch aus Gründen der Performance eine eigene Partition. Diese Swappartition sollte etwa 2 mal größer angelegt sein als der RAM-Speicher. Wenn der RAM-Speicher groß genug ist, könnte Linux theoretisch auch ohne Swap-Partition auskommen.
- 3 die *root*-Partition (Wurzel-Verzeichnis), die unter Linux mit / dargestellt wird. Auf dieser Partition wird dann das gesamte restliche OS und alle übrigen Dateien untergebracht.

Wenn man Yast die Partitionsarbeit überlässt und ein Nicht-LINUX-OS auf dem dem Rechner hat, so darf nicht mit der Option SERVER installiert werden, Linux räumt dann die gesamte(n) Platte(n) leer, auch die Partitionen die nicht für Linux eingerichtet waren. Wenn die Auswahl zwischen: Server, Workstation oder Benutzer-definiert kommt, dann sollte entweder Workstation oder Benutzer-definiert gewählt werden. Server nur dann verwenden, wenn das alte OS gelöscht werden soll. Dann wird der gesamte Rechner mit allen Festplatten als Server eingerichtet.

Noch einmal: Die Auswahl SERVER-Installation zerstört alle Daten auf allen vorhandenen HDD. Seid gewarnt :-)

Ping und IP-Adressen für Download-sites

Meine Erfahrung hat gezeigt, dass es besser ist, neben einer Haupt-Download-

Site-Adresse Alternativ-Sites zu haben. Die braucht man nur von hier holen:

http://www.suse.com/ftp_new.html/

Warum sollten einige alternative Download-Sites in Erwägung gezogen werden?

Ftp-Server erlauben oft nur 200 bis 550 gleichzeitigen Usern Zugriff auf den Server. Diese Zahl kann sehr rasch erreicht sein, speziell, wenn es gerade eine neue Distribution oder ein Update gegeben hat. Es ist doch so, dass der User gerade an dem Tag/Nacht vor hatte, Linux zu installieren. Ich denke im Speziellen an Telegabel Kunden, die keine Beschränkung der Download-Zeit haben. Daher kann es besser sein, sich für eine langsame Site zu entscheiden, von der jedoch die Installation durchgeführt werden kann.

Die Sites, die in Frage kommen, müssten zuerst einmal besucht werden, (mit einem Web-Browser wie dem Netscape-Navigator o.ä.) und die Pfade sollten dann auch genau kopiert werden, um dann später alles fein säuberlich zur Hand zu haben.

Checkliste

dies sollte nun vorhanden sein:

- ein Nic (Network-Interface Card) Netzwerkkarte OHNE PNP
- 2 Boot-Disketten eine mit **eid01** und sicherheitshalber **module**.
- 3 Partition vorbereitet (muss aber nicht sein, denn wenn man Yast alles erledigen lässt, wird alles automatisch richtig aufgeteilt.
- Verschiedene Download-Sites, ausgedruckt von der Suche, IP Adressen, die korrekt sind:-)

so:-) *lets have a lot of fun as the SuSE team would say.*

3. Installation mit Verwendung von ftp

erste Schritte.....

Als Erstes sollte die Boot-Reihenfolge im Bios geändert werden, damit zuerst auf das Laufwerk A zugegriffen wird.

Eid01-Diskette einlegen, danach den PC einschalten; wenn am Prompt "boot" erscheint, einfach die Eingabetaste drücken. Dann dauert es ein wenig ...:-)

Zuerst werden Fragen zur Sprache und zum Monitor gestellt, diese brauchen hier jedoch nicht näher erklärt werden.

Ein Minimal-Linux wird geladen und **linuxrc** beginnt mit der Arbeit.

Als Erstes sollte das Netzwerk-Modul geladen werden. Da wir ja vorhaben, über ein NIC ins Internet zu gehen, müssen wir

wohl zuerst sicherstellen, dass die Karte in den Kernel (so wird der Betriebskern unter Linux genannt) als Modul geladen wird. Dies geschieht über:

Kernel-Module laden

hier dann **Netzwerkkarte** auswählen.

Danach kommt eine Liste. Wenn das NIC im Rechner nicht aufgelistet ist, bis zum Ende der Liste gehen und dort weitere Module wählen, dann verlangt **linuxrc** nach der Module-Diskette. Diese dem Computer in den Rachen werfen und anschließend kann dann die gewünschte Karte ausgesucht werden. Mit einem blauen Balken und möglicherweise einer Fehlermeldung beendet sich dieser Abschnitt.

Fehler-Meldungen werden immer in ROT angezeigt. Diese Meldung (in blau) kann daher getrost ignoriert werden.

Dann kommt man automatisch zurück in das Hauptmenü.

Hier kann dann einmal dieser Eintrag gefunden werden: **'Installation im Experten-Modus'**

Auszug aus dem SuSE-Handbuch

Wenn Sie diesen Installationsmodus wählen, haben Sie während der Installation zahlreiche Eingriffsmöglichkeiten. Wählen Sie diesen Punkt bitte nur dann, wenn Sie ausreichend Linux-Erfahrungen haben und wenn Sie sicher wissen, welche Schritte nacheinander zu erfolgen haben. Der Experten-Modus wird im folgenden nicht erklärt!

Der Autor dieses How-to schließt sich dieser Meinung an, es ist sicherlich sicherer für einen Umsteiger ein vorgepacktes SuSE XX runterzuladen als im Experten-Modus vor einem Monitor zu sitzen, auf dem eine Unmenge von Paketen beschrieben wird. Eine Installation im Experten-Modus würde schon für die Auswahl der Pakete um eine Stunde länger dauern, was ja an sich nicht so schlecht ist, nur setzt es eben ein gewisses Basiswissen voraus, das ein Neueinsteiger zu Linux unmöglich haben kann.

Hauptmenu: Dort **Linux neu installieren** auswählen und der Spaß beginnt...

Festplatte partitionieren

Dies sollte am besten Yast überlassen werden, nur sollte man mit der nötigen Vorsicht die Platte auswählen.

Nachdem die Platte partitioniert wurde, kommt man wieder zurück ins Hauptmenü. Nun sollte das Quell-Medium ausgesucht werden...

Wir gehen einmal davon aus dass es eine FTP-Installation sein sollte:-)



Hier wird eigentlich die statische Variante besprochen. Nun werden dann die wichtigen Daten vom Internet Provider gebraucht. Zunächst die

- **eigene IP-Adresse**

nachdem die eingegeben und mit **[Enter]** bestätigt wurde, kommt die

- **Subnet-Mask.**

Sie wird automatisch generiert und braucht daher auch nicht geändert zu werden. es ist eine Ziffernfolge wie diese 255.255.255.0. Anschließend das

- **Standard-Gateway.**

Hier erscheint wieder die eigene IP Adresse. Nach dem letzten Punkt wird die Ziffer Eins eingetragen (sollten dort zwei Ziffern gestanden haben werden sie gelöscht und mit der einstelligen Ziffer Eins ausgetauscht.

Da jeder Rechner anders konfiguriert wird, ist es wichtig, diese vitalen Informationen von Windows notiert zu haben.

Achtung **linuxrc** bringt in jedem Fenster Ziffernfolgen. Wenn die nicht stimmen, müssen sie klarerweise gelöscht und mit den richtigen ausgetauscht werden.

- **Der Nameserver** (das ist der des Internet-Providers) ebenfalls die Ziffern-Schreibweise eingeben. (Wörter werden nämlich nicht akzeptiert)

In meinem Falle wäre das **chello.at** auch hier werden die Zahlenfolgen, getrennt mit dem Punkt, eingegeben. Sollte der Provider zwei Ziffernfolgen angegeben haben, darf die Sympathischere ausgesucht werden.

- Die **Adresse des Servers**, von dem die Installation geholt werden soll.

- Wenn die Eingaben richtig waren, wird eine Verbindung zum Server aufgebaut. Damit die Verbindung zustande kommt, muss das Verzeichnis aus dem man die gewünschte Distribution erhalten möchte, eingeben werden.

Hinweis: Die Verbindung kann manchmal nicht sofort hergestellt werden. Etwas Geduld bitte, einfach öfter probieren.

Nachdem die Verbindung zustande kam, erscheint ein Fenster das den gesamten Bildschirm einnimmt, mit **[F10]** wird dann bestätigt, dass die Einstellungen richtig sind (**[F10]** hat weitere wichtige Funktionen zu erfüllen) noch einmal wird eine Verbindung zum Server aufgebaut, und wenn alles klappt, sieht man den Bildschirm mit einem Begrüßungstext, der dann allem möglichen Platz macht.

Installationsumfang festlegen

Jetzt wird wieder im Hauptmenü der Punkt *'Installation festlegen/starten'*, um

den Umfang der zu installierenden Pakete festzulegen und/oder die Installation zu starten. Sie haben die Möglichkeit, eigene Installationsprofile zu erstellen, abzuspeichern oder zu laden.

Es ist jedoch das Beste, eine auf dem Rechner zu installieren, denn es ist dann später jederzeit möglich, die benötigten Pakete mittels Yast zu installieren.

Nachdem die eigentliche Installation beendet ist, also die Pakete auf die Festplatte kopiert wurden, müssen eine ganze Reihe von Einstellungen vorgenommen werden, um das System Ihren Erfordernissen anzupassen: Hardware einbinden, Netzwerkdienste konfigurieren und aktivieren, Benutzer anlegen, das Startverhalten des SuSE-Linux bestimmen, etc. (der Netzwerkdienst wird von der Installation nur übernommen,)

Die Installationsdauer hängt davon ab, was genau ausgewählt wurde, es kann mehrere Stunden dauern bis Yast wieder soweit ist, dass die nächsten Schritte gemacht werden können. Das Erstellen von Bootdisketten, LiLO, Rescue-Disk, Maus, Modem, Scanner, Netzwerkkarte und CD-ROM-Laufwerk ist sehr einfach - folgen Sie den Menü; :-)

CD-ROM Laufwerk: zuerst notieren, wie es installiert ist, als Master, Slave usw. denn später muss dann eingetragen werden, wie es angesprochen wird.

Boot-Kernel auswählen

Sie können sich einen bereits vorkompilierten Kernel (von der SuSE-FTP Download-Site) in Ihrem System installieren lassen ('Boot-Kernel auswählen'), wenn etwa Ihre erste Wahl bei der Installation nicht optimal war; dabei wird Ihnen Yast anbieten, die Kernelkonfiguration (.config) in das Verzeichnis der Kernelquellen (**/usr/src/linux**) zu kopieren.

Wählen Sie den Kernel für Ihre spezielle Rechner-Architektur - EIDE, oder SCSI - aus und lassen danach noch im Regelfall von YaST den LILO neu einrichten.

Boot-Diskette erzeugen

Weiterhin haben Sie die Möglichkeit (via YAST Administration des Systems - Kernel-Boot-Konfiguration - 'Boot-Diskette erzeugen') eine Bootdiskette für Ihr System erstellen zu lassen. Mit einer solchen Diskette können Sie Ihr System auch dann starten, wenn beispielsweise bei der Installation des LILO etwas schiefgelaufen ist oder wenn Sie aus anderen Gründen Ihr System nicht mehr booten können. Aber auch **Eido1** (die Installations-Disk) kann sogar als Boot-Diskette verwendet werden, denn dort gibt es ebenfalls die Option ein, installiertes System booten.

Rescue-Diskette erzeugen

Eine "Notfall-" oder "Rettungsdiskette" (engl. *rescue disk*) kann sinnvoll sein ('*Rescue-Diskette erzeugen*'), wenn sich Ihr Rechner einmal gar nicht mehr starten lassen will.

LILO konfigurieren

Für die korrekte Konfiguration des LILO (engl. Linux LOader) bietet Ihnen YaST auch ein Frontend. Mit LILO lassen sich in OS/2-, DOS- und Windows-95/98-Systeme starten - Vorsicht ist aber bei Windows NT geboten.

'Wohin soll LILO installiert werden?': Wenn Sie nur Linux auf Ihrem Rechner haben, dann ist der Master-Boot-Sektor der richtige Platz.

Der Autor dieser HOW-TO ist jedoch der Meinung, dass zur Sicherheit LILO auf einer Diskette gespeichert werden sollte, um sich Ärger zu ersparen, sobald man sich in LINUX eingearbeitet hat, kann dann jederzeit die beste Lösung für das eigene Set-up verwendet werden.

LILO: Installation

Die '*Append-Zeile für Kernel-Parameter*' bleibt in der Regel leer; Boot-Sektor der Root-Partition ist zu wählen, wenn Sie Linux über einen "fremden" Bootmanager starten wollen;

'*Auf Diskette*' spricht für sich selbst. Siehe oben:-)

'*Wartezeit vor Booten*': Die Angabe erfolgt in Sekunden. Kann frei gewählt werden. 10 bis 15 Sekunden wenn ein anderes OS gestartet werden soll.

'*linear Option*': Diese Option ist in den meisten Fällen nicht notwendig.

Mit **[F4]** =Neue Config legen Sie den Namen einer neuen Konfiguration fest; es hat sich bewährt, die Standard-Konfiguration **linux** zu nennen.

'*Name der Konfiguration*': Hier haben Sie freie Hand.

'*Welches Betriebssystem*': Angeboten werden die Möglichkeiten: Linux booten; DOS booten (dies ist auch die richtige Option für Windows 95/98) und OS/2 booten.

'*Zu bootende (Root-)Partition*': Tippen Sie **[F3]** und wählen Sie die passende Partition aus.

'*Kernel optional*': Nur ankreuzen, wenn dieser Linux-Kernel nicht permanent verfügbar ist; also z. B. bei einem Kernel, den man nur einmal zu Testzwecken installieren möchte.

'*Kernel, den Lilo booten soll*': Der Standardplatz ist nunmehr **/boot/vmlinuz**; mit



[F3] haben Sie die Möglichkeit, durch die Verzeichnisstruktur zu "browsen".

ACHTUNG: um später Änderungen im System vornehmen zu können, muss ein Root-Account mit Passwort angelegt werden. **Achtung 2:** normale Arbeiten unter Linux sollten jedoch als User vorgenommen werden. Während der Installation wird dann auch der Root-Account und ein Beispiel-Benutzer angelegt. Diese Schritte sollten bei der Installation gemacht werden. Nicht vergessen, die Passwörter zu notieren:-)

Yast beendet den Installations-Prozess, in dem der PC einmal runtergefahren und erneut gestartet wird.

Um jedoch Linux in der grafischen Oberfläche benutzen zu können, muss noch der X-Windows-Server konfiguriert werden...

Dies erfolgt über zwei Wege: SAX oder x86Config.

SAX wird über *Yast -> Administration des Systems -> XFree86tm]* konfiguriert; dort hat man dann die Auswahl für SAX oder auch xf86config.

Die Daten des Monitor sollten vorhanden sein (Handbuch) denn es wird nach den horizontalen sowie vertikalen Sync-Raten gefragt. **ACHTUNG:** unbedingt die richtigen Daten eintragen, denn der Monitor könnte beschädigt werden, falls zu schnelle Raten eingestellt wurden.

Mouse braucht nicht erklärt werden...
Tastatur ebenfalls nicht so schwierig:-)

Nachdem diese Schritte abgeschlossen sind, kann dann der Rechner runtergefahren und neu gestartet werden.

Mit *startx* kann dann KDE, die Windows-Oberfläche, gestartet werden.....

have a lot of fun

Österreich Online 2000

Was Sie schon immer übers Web wissen wollten erfahren Sie jetzt in „Österreich Online 2000“.

Susanne Aschböck

„Österreich Online 2000“, der Klassiker unter den Internethandbüchern ist jetzt in der 7. Auflage erschienen. In bewährter Weise führt die Millenniumsausgabe durch die komplexe Welt des Internets und beleuchtet ebenso informativ wie unterhaltend die neuesten Trends im Web.

Offline erfahren Sie, wo man Online rasch und günstig Reisen bucht, wie sich Einkäufe und Bankgeschäfte problemlos erledigen lassen, wie sich auf Knopfdruck Bürokratie unbürokratisch abwickeln lässt oder wie und wo sich Herminator & Co. im Netz präsentieren. Von Kunst und Kultur über Online-Recht, Web-Marketing und Telemedizin bis hin zu detaillierten Anleitungen zum richtigen Umgang mit dem neuen Medium wird praxisnah vermittelt, wie das Web in allen Lebensbereichen Hilfestellung bietet und sich nutzbringend anwenden lässt.

Schule und Lernen im Netz sind Schwerpunktthemen in der Millenniumsausgabe. Neben einer fundierten Einführung, wie das Bildungswesen durch den gezielten Einsatz interaktiver Lehr- und Lehrformen auf die Herausforderung Internet reagiert, wird anschaulich dargestellt, wie sich Schulprojekte im Web erfolgreich verwirklichen lassen, wie man Internet praxisbezogen in die Unterrichtsarbeit einbindet und wo im Netz die wichtigsten Infos und Ansprechpartner im Bildungsbereich zu finden sind.



Mit einer Sammlung an ausgewählten Internet-Adressen für den Einstieg direkt ins Netz und dem Internet-Glossar im Anhang ist Österreich Online 2000 mehr als ein unverzichtbares Nachschlagewerk für alle Internet-User, die sich in bestimmte Themenkomplexe vertiefen und Internet als Informationsquelle, Kommunikationsplattform und neue Infrastruktur auch sinnvoll nutzen wollen.

Dieses Buch sollte in keiner Schule fehlen. Daher gibt es „Österreich Online 2000“ jetzt für alle LehrerInnen zum 30%- Millenniums-Rabatt direkt beim Public Voice-Report Verlag, Friedrich Schmidt-Platz 4/3a, 1080 Wien, E-Mail: public@report.at, Tel: 01-90299 oder Fax: 01-90299-37

Alfons Flatscher, Dieter Haacker (Hrsg.), 470 Seiten, broschiert, mit v. Abb., Screenshots u. Grafiken; Format: 170 x 240 mm; ATS 398,— 7. Auflage, Wien: Dezember 1999; ISBN 3-901688-18-8 Public Voice Report Verlag GesmbH & CoKG

Welch freudige Überraschung, wenn man plötzlich etwas versteht, was man nur auswendig gelernt hatte.

Juan Zorrilla de San Martin

Bestellmöglichkeit über LISA1):

http://www.lisa.or.at/aktionen-termine/oe_online2000.htm

- 1) LISA LehrerInnen Informationssystem Austria ist eine Serviceleistung der LISA Verlage:
 - Bohmann Druck und Verlag GesmbH&CoKG
 - Verlag Ed. Hölzel
 - Leykam Buchverlagsgesellschaft
 - Manz Verlag Schulbuch
 - ÖBV & HPT Verlagsgesellschaft
 - Verlag Jugend & Volk