

Was ist dieses Linux eigentlich?



In diesem Kapitel

- ▶ Was ist Linux?
- ▶ Wo kann man es verwenden?
- ▶ Welche »Distri«?
- ▶ Welche Vorteile hat Linux?

1 991 kaufte sich der damals noch völlig unbekannte Student der Informatik, *Linus Torvalds*, einen brandneuen IBM 386er PC. Das mitgelieferte Betriebssystem überzeugte den damals 21-Jährigen nicht besonders, so beschloss er, UNIX einzusetzen. Nun hatte das den gewaltigen Nachteil, dass UNIX teuer, da kommerziell war. Ihm blieb also nichts anderes übrig, als sein eigenes Betriebssystem zu entwickeln. Die Basis für Torvalds' Idee war das frei zur Verfügung stehende UNIX-ähnliche System Minix. Minix wurde an den Universitäten als Übungsbeispiel für UNIX-Systeme verwendet. Linus erstellte die ersten Gehversuche und suchte dann über das Internet weitere Helfer.

Es war überwältigend, wie viele Leute sich ihm anschlossen, und es bildete sich eine kleine Gemeinde, die an der Verbreitung und Entwicklung von Linux mitarbeitete. Die Kommunikation fand hauptsächlich über das Internet statt und so braucht man sich nicht zu wundern, dass die Internet-Fähigkeiten von Linux zu den ausgereiftesten Teilen des Systems gehören. Diese Entwickler, denen heute unser Dank gebührt, schufen das Herz des Systems, das nach seinem Entwickler liebevoll *Linux* getauft wurde.

Linux ist frei - Die Free Software Foundation

Torvalds vertrat die Idee, dass der Programmcode frei sein sollte. Eine der wichtigsten damaligen Entscheidungen war, Linux unter die *GPL* zu stellen.



Die GPL ist in einer deutschen Übersetzung im Anhang abgedruckt. Sie gibt es schon deutlich länger als Linux. Ins Leben gerufen wurde sie unter anderem von Richard Stallmann.

Der Programmcode von Linux war frei verfügbar! Nur dadurch wurde es den anderen Programmierern ermöglicht, an der Entwicklung teilzuhaben und eigene Änderungen einzubringen. Das Copyright für die einzelnen Komponenten blieb zwar beim Entwickler, er musste aber seine Quellen weitergeben, damit andere ihre Änderungen einbinden und weiterarbeiten konnten. Dies war dann das so genannte »Copyleft«.

Dieses System der freien Software wurde von der *Free Software Foundation* ins Leben gerufen, um frei verfügbare Software zu entwickeln und zu verbreiten.

Dies war ein entscheidender Beitrag zur raschen Entwicklung von Linux. Computerfreaks aus aller Welt schlossen sich Linus an und gemeinsam entwickelten sie das System, das heute unter dem Namen Linux bekannt ist. Linux hat bis heute seine Dynamik nicht eingebüßt. Die Tatsache, dass viele Entwickler weltweit an einem gemeinsamen Ziel arbeiten, führte zur außerordentlich schnellen Entwicklung von Linux. Die Free Software Foundation hatte bereits vor Linux viele Programme entwickelt, die nun von den Programmierern an Linux angepasst wurden.

Distributionen



Ein Distributor ist eine Firma, die ein Bündel an Linux-Applikationen verkauft, meistens mit einem Handbuch und Support versehen.

Musste man anfangs noch alles selber machen, das heißt, alle Programme aus dem Internet holen und selber konfigurieren und anpassen, formten sich Ende 1992 so genannte *Distributoren*.

Eine Distribution bestand natürlich aus Linux selbst plus einer ganzen Menge an bereits verfügbarer Software. Es war das Ziel der Distributoren, Linux zu verbreiten und den technisch Interessierten die Möglichkeit zu bieten, Linux auszuprobieren. Damals war das Internet noch nicht im gängigen Haushalt verbreitet, so dass dies für die meisten die einzige Möglichkeit war, Linux zu sehen. Da Linux frei ist und die Quellen immer mit dabei sein mussten, sind auf allen Distributionen auch sämtliche Quellen (also der Code) der Programme mit enthalten. *Linux ist frei und muss frei bleiben.*

Mit der Zeit vergrößerten sich die Distributionen und es wurde eine Art Schutzgebühr für die CDs erhoben. Linux wird von den Distributoren nicht verkauft! Linux ist frei und darf nicht verkauft werden. Daher sind Sie auch berechtigt, CDs der Distributoren frei zu kopieren und zu verschenken (nicht zu verkaufen!). Die Gebühr wird erhoben für die Zusammenstellung der Programme, für die Entwicklung eines Installationstools (z.B. YaST2), ein Handbuch und den oft enthaltenen Installationssupport. Alleine die Tatsache, dass die SuSE Linux AG Ende 2003 an den Konzern Novell verkauft wurde, beweist, welche Rolle SuSE Linux im weltweiten IT-Business mittlerweile spielt. Auch SuSE Linux 10.0 steht immer mehr im Zeichen der Integration in das Novell-System. Wer weiß, wie lange es SuSE noch als eigenständigen Linux-Distributor gibt? Die Zukunft wird es zeigen.

Die Gemeinschaft wächst weiter

Nun ja, wozu kann ich Linux verwenden? Mittlerweile für all das, wofür ich einen Computer brauchen kann. Früher war es zugegebenermaßen ein System für Computerfreaks und Spezialisten. Es war schon immer spannend, sich ein Programm aus dem Internet zu »saugen« und zu versuchen, es ans Laufen zu kriegen. Ich kann mich noch sehr gut an diese bewegenden Zeiten erinnern. Es dauerte teilweise Tage, bis ein »neues« Programm lauffähig war; wir hatten damals alle eine unglaubliche Geduld und Motivation.

Damals kamen nur wenige in den Genuss von Linux. Bis zur ersten »offiziellen« Version V1.0 vergingen noch viele Jahre. Es war schließlich schon 1994, als Linus diese erste offizielle Version freigab. Es war schon damals ein erstaunliches Betriebssystem; es benötigte unglaublich wenig Speicher (weniger als zwei Megabyte) und war trotzdem extrem leistungsfähig und kommerziellen Systemen seinerzeit zumindest gleichwertig.

Multitasking, Multiuser, Virtueller Speicher. Das alles waren die Schlagworte, die es so reizvoll machten. Die meisten waren in der DOS-Welt gefangen und sahen zum ersten Mal, dass ihnen Möglichkeiten, die sonst nur kommerzielle Systeme und Großrechner boten, umsonst angeboten wurden. Diese Möglichkeiten waren im Vergleich zu DOS überwältigend.

Es ist sehr schwierig zu sagen, wie viele Linux-Benutzer es damals gab. Es musste sich ja keiner registrieren lassen. Geschätzt wurden 125.000. 1997, also nur drei Jahre später, war die Linux-Gemeinde nach Schätzungen bereits auf über drei Millionen angewachsen und sie wächst stetig weiter.

Mittlerweile hat Linux auch im Desktop-Bereich Einzug gehalten. Diese Entwicklung ist hauptsächlich den Distributoren zu verdanken. Sie nahmen den weiten Weg auf sich, ein für jedermann benutzbares Linux zu entwickeln. Zugegeben, von den meisten etablierten Firmen wurden sie damals nicht sehr ernst genommen, ein Zustand, der sich in den letzten Jahren deutlich geändert hat.

Linux als Server

Die Kommunikation der Linux-Entwickler fand damals (und auch heute noch) hauptsächlich über das Internet statt. Daraus folgt, dass alle Internet-Dienste oder auch Serverdienste (Mail, FTP, WWW, Samba etc.) in Linux von Anfang an implementiert wurden.

Linux ist eigentlich *die* Plattform für Serversysteme. Es ist flexibel und sehr einfach wartbar. Aber der Hauptpunkt ist die freie Zugänglichkeit der Software! Ein Systemadministrator muss nicht erst Wochen auf das nächste Service Pack warten, sondern kann aktiv eingreifen und sich der Mithilfe der Linux-Entwickler (und erst recht des Maintainers (das ist der »Projektmanager« des Software-Paketes) der betroffenen Software) sicher sein. Dadurch sind SysAdmins (SysAdmin ist ein Kürzel für System Administrator) bezüglich potenzieller Sicherheitslücken und deren Abschaffung in Linux ein kleines Stückchen weiter als auf anderen Systemen.

Durch die Verfügbarkeit des Quellcodes wurde Linux auch auf viele andere Plattformen portiert (PowerPC, Alpha, MIPS, Xscale, ARM etc).



Linux ist mittlerweile auf den unterschiedlichsten Rechner-Architekturen verfügbar, wie PowerPC, MIPS und DEC Alpha-Systemen.

Der im Internet sehr weit verbreitete Webserver Apache ist auf allen Distributionen standardmäßig dabei. Viele Internet-Provider nutzen Linux als Webserver.

In vielen Firmen wird Linux mittlerweile als so genanntes »Backend« eingesetzt. Die Benutzer sitzen weiterhin an Windows-Workstations und ahnen gar nicht, dass im Hintergrund Linux ihre Druckaufträge und Dateien verwaltet. Ja, Sie haben richtig gelesen. Linux kann als Windows-Server (über `samba`) verwendet werden. Damit werden die Dateien auf einem Linux-Rechner gespeichert. Linux verwaltet auch mühelos Ihre Druckaufträge und Backups.

Sicherheit ist mittlerweile ein ernst zu nehmendes Thema. Mit der weiten Verbreitung des Internets und dem zunehmenden Zugang entstehen auch neue Sicherheitsprobleme. Linux eignet sich perfekt als *Firewall*. Das ist ein Rechner, der den Zugang Ihres Firmennetzes zum großen (bösen) Internet regelt und bestimmte Zugriffe auf Ihr System verbietet.

Die Workstation - der private Zugang zur Internet-Welt

Die Vorteile von Linux wollten von jeher viele Leute nutzen. Die damaligen Nachteile des Installierens wollten sie jedoch nicht mit in Kauf nehmen. Nicht jeder hatte die Zeit und Lust, ein quasi autodidaktisches Informatik-Studium nebenbei zu betreiben. Durch die Distributoren hat sich dies in den letzten Jahren deutlich geändert.



Böse Zungen nennen SuSE Linux ja mittlerweile schon liebevoll »SuSE Windows«.

Heutzutage ist es so, dass jeder Linux verwenden kann. Wirklich jeder! Die Ausrede, Linux sei zu kryptisch, zählt nicht mehr. Die modernen Installationsroutinen der gängigen Distributionen sind so gut durchdacht, dass dem User die meiste Arbeit abgenommen wird.

Dies ist übrigens ein Punkt, den eingefleischte Linux-User auch mit einem weinenden Auge sehen. Die Flexibilität und Möglichkeit, überall im System jederzeit eingreifen zu können, wird durch diese »Orientierung für die breite Masse« der meisten Distributoren zumindest erschwert. Es wäre wünschenswert, wenn hier eine Gratwanderung möglich wäre: eine Distribution, mit der sich sowohl der Freak als auch der neugierige User identifizieren könnte. Leider entfernt sich SuSE Linux immer mehr von den Freaks – was schade ist, denn diese begründeten den guten Ruf von SuSE Linux.

Linux daheim als Workstation – kein Problem. Eines der Hauptprobleme ist der Austausch von Daten mit Freunden. Hat der Bekannte nur Windows, ist es natürlich nicht möglich, seine neueste Errungenschaft in Sachen Bildschirmschoner zu testen. Eine `.exe`-Datei läuft nun mal nicht unter Linux. Allerdings existieren bereits einige Emulatoren für Windows-Dateien. Der verbreitetste ist `wine`. `wine` wird im Teil II dieses Buches etwas ausführlicher beschrieben. In Sachen Dokumente bei Office-Paketen ist Linux kooperativer. OpenOffice z.B. ist durchaus in der Lage, `.doc`-Dateien zu lesen und Dateien als `.rtf` bzw. `.doc` für Windows zu exportieren. In naher Zukunft wird dies alles nicht mehr nötig sein, da es mittlerweile mit `xen` eine Lösung gibt, mehrere Betriebssysteme echt parallel zu booten.

Ein weiterer Vorteil: Es gibt keine Viren! Nun ja, das ist nicht ganz richtig, aber fast. Unter Windows ist es aufgrund fehlender Benutzerkennungen und Unterscheidung zwischen Systemkommandos und Userkommandos (*Userspace* und *Kernelspace*) sehr leicht möglich, einen Virus zu installieren, da er immer mit den Rechten des Administrators ausgeführt wird. Die SuSE 10.0 wird mit einem Virensch scanner `Amavis` ausgeliefert. Diesen können Sie mit YaST unter SICHERHEIT!FIREWALL konfigurieren.

Das macht es auch so verheerend. Unter Linux ist das nicht möglich. Gehen Sie als normaler User ins Netz oder rufen Sie als normaler User ein unbekanntes Programm auf, dann kann dieses maximal Ihre persönlichen Dateien betreffen. Das System kann es nicht angreifen! Es sei denn, Sie sind als `root` im Internet, aber so etwas tut man auch nicht! Wehe, Sie lassen sich dabei erwischen!

Userspace und Kernelspace

Unter Linux sind Systemkommandos und Userkommandos klar getrennt. Das heißt, dass Anwendungen in einem völlig separierten Speicherbereich laufen. Dies hat den Vorteil, dass, sollte einmal eine Applikation stehen bleiben (ja, auch das kommt unter Linux vor; berühmtestes Beispiel hierzu ist Netscape), dies das Betriebssystem wenig kümmert.

Systeme laufen im so genannten *Kernelspace* und User-Applikationen im *Userspace*.

Mehr noch, Sie haben dadurch die Möglichkeit, eine störende Applikation »abzuschießen«, ohne das System dadurch zu beeinflussen.

Welche Distribution soll ich nun nehmen?

Diese Frage bekomme ich sehr häufig gestellt. Meine Antwort ist im Regelfall: »Kann ich nicht sagen. Hängt davon ab, wofür Sie sie brauchen.« Sind Sie ein Linux-Anfänger? Dann kann ich Ihnen nur dazu raten, eine Distribution wie SuSE zu verwenden. Sie werden hier Schritt für Schritt hindurchgeführt und haben später, als Linux-Freak, auch noch die Möglichkeit, alles »von Hand« zu machen. Sind Sie ein Linux-Profi, der lieber viel Handarbeit leisten will, würde ich Ihnen Debian empfehlen.

Die allerbeste, wenn auch für den Anfänger eher ungeeignetste Alternative ist es, sich eine Distribution als Basis zu installieren und diese dann so lange zu bearbeiten, bis sie einfach passt. Keine Angst, das müssen Sie natürlich nicht.

Da dieses Buch aber nicht für Profis geschrieben wurde, sondern um Ihnen den Zugang zu Linux zu erleichtern und schmackhaft zu machen, habe ich mich für die SuSE-Linux-10.0-Distribution entschieden. Sie finden Sie auf der DVD, die diesem Buch beiliegt.

Und nun viel Vergnügen beim Eintauchen in die bunte, neue Linux-Welt!