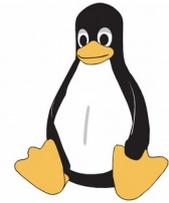


Linux. Die Alternative.

Was ist Linux?



Zur Beantwortung dieser Frage schauen wir uns den Aufbau eines Computers genauer an: Auf der untersten Ebene haben wir die Hardware, also das Gerät mit Datenspeicher, Bildschirm, Tastatur und Maus. Darauf läuft das Betriebssystem - ein Programm, der sogenannte Kernel zur Ansteuerung der Hardwarekomponenten und allerlei Zusatzprogramme etwa zum Ablegen der Dateien auf der Festplatte. Zur Kommunikation mit dem Benutzer läuft darauf eine Bedienoberfläche. Diese stellt Fensterbereiche bereit, in denen Programme (auch Anwendungen oder Applikationen genannt) laufen. Das alles präsentiert sich dem Benutzer als Desktop. (So ist Windows nichts anderes als eine Kombination aus Betriebssystem und Bedienoberfläche, beide Komponenten werden zusammen ausgeliefert. Auch Apples Mac OS X besteht aus Betriebssystem und einer Bedienoberfläche.)

"Linux" ist streng genommen nur ein Kernel. Durch Ergänzung um die Systemprogramme, die aus dem GNU-Projekt (GNU - GNU is not Unix) stammen, ergibt sich ein komplettes Betriebssystem. Auf diesem GNU/Linux System stehen mehrere unterschiedliche Bedienoberflächen zur Auswahl - die bekanntesten sind Gnome, KDE und XFCE. Eine Zusammenstellung von Kernel, Bedienoberfläche und Anwendungsprogrammen nennt man GNU/Linux - Distribution.

Wie viel kostet Linux?

Die Frage nach dem Preis von Linux ist eigentlich die falsche Frage.

Der große Vorteil von Linux ist, dass es zum Großteil aus freier Software besteht. Dieser Begriff meint, dass das Programm beliebig genutzt und an Dritte weiter gegeben werden darf und dass der Quellcode der Programme frei verfügbar sein muss und daher weiter entwickelt kann. Oft wird hier auch der Begriff Open Source (offene Quelle) genutzt. Ein Linux-System kann daher ohne Lizenzkosten installiert und genutzt werden.

Ein weiterer Aspekt ist, dass freie Software von Entwicklern rund um den Globus programmiert wird. Sie arbeiten als angestellte Programmierer und/oder in ihrer Freizeit an der Software.

Dies gewährleistet eine Investitionssicherheit. Es ist nicht möglich, dass ein einzelner oder ein einzelnes Unternehmen eine Software einstellen und vom Markt nehmen kann. Es kann jederzeit ein anderer Programmierer den Faden aufgreifen und im Rahmen einer Open Source Lizenz die weitere Entwicklung vorantreiben.

Eine Vielzahl von Unternehmen bietet Dienstleistungen für Linux an, um die Bedürfnisse von Firmen und Einrichtungen nach definierten Supportreaktionen zu erfüllen. Dies ändert jedoch nichts daran, dass das zugrunde liegende Betriebssystem "frei" ist.

Welche Garantie gibt Linux?

Die wichtigste Garantie ist, dass die Software tatsächlich frei ist. Dies wird über eine Lizenz geregelt. Die wichtigste ist die GNU General Public Licence (GNU GPL), die 1989 zur Veröffentlichung der GNU Programme verfasst wurde. Weitere bekannte Lizenzen sind die Apache License und die Creative Commons License (CC). Auch die Europäische Kommission hat mit der European Public License (EUPL) eine freie Lizenz entwickelt, die in den 22 Amtssprachen der Mitgliedsstaaten vorliegt.

Damit eine Lizenz zu den Open Source Lizenzen gerechnet wird, muss sie zwei entscheidende Kriterien erfüllen:

- Die umfassende "freie" Nutzung und Weitergabe des Programms muss gestattet sein (frei von Lizenzkosten und frei zugänglicher Sourcecode).
- Keine Beschränkung der Lizenznehmer oder Verwendungsgebiete.

Während bei kommerzieller Software die Lizenz üblicherweise die Rechte des Nutzers stark einschränkt, um so die Interessen des Herstellers sicherzustellen, gewähren die Lizenzen der freien Software dem Benutzer weitreichende Rechte. Diese Freiheiten erlauben beispielsweise, dass Treiber für neue Hardwarekomponenten auch für ältere Software angepasst oder entwickelt werden können.

Wozu gibt es eine Distribution?

Eine Linux-Distribution ist eine Zusammenstellung aller nötigen Software wie Betriebssystem, Bedienoberfläche meist auch mehrere zur Auswahl, und Anwendungsprogramme. Eine Distribution wird meist in Form einer DVD zur Installation bereitgestellt und um Dokumentation (Installationsanleitung, Anwenderhandbuch usw.) ergänzt.

Die meisten Distributionen sind lizenzkostenfrei erhältlich und werden von Organisationen oder Unternehmen gepflegt und bereitgestellt. Bekannte Distributionen sind Debian, Fedora und openSUSE. Ubuntu ist eine Spielart von Debian.

Einige Unternehmen haben sich auf das Erstellen von sehr guten Distributionen für den Unternehmenseinsatz spezialisiert und unterstützen Zertifizierungen für das Zusammenspiel von Hard- und Software mit ihren Distributionen. Diese Distributionen werden üblicherweise mit einem Supportvertrag verkauft. Bekannte kommerzielle Distributionen sind Red Hat Enterprise Linux und SUSE Linux Enterprise. Zum Ausprobieren lässt sich ein sogenanntes Live-System nutzen. Dabei startet das gesamte Linux-System von einer CD/DVD und lässt sich gefahrlos verwenden, da durch die Verwendung nichts im Rechner verändert wird. Die erste bekannte Live-Distribution war Knoppix - inzwischen gibt es aber fast jede Linuxdistribution als Live-System.

Wie sicher ist Linux?

Kein System ist zu 100% sicher. Wer jedoch täglich mit dem Computer arbeitet, muss sich den Gefahren stellen. Dazu gehören zunächst Computerviren, die sich meist in zugespielten Dateien – etwa Anhängen an eine E-Mail - verstecken und sich beim Öffnen dieser Dateien aktivieren.

Linux ist vom Design her möglichst betriebssicher ausgelegt. Auch die Grundeinstellungen sind - anders als bei Windows- möglichst sicher. Es gibt einen Administrator-Account, den sogenannten root- Account. Ausschließlich und nur mit diesem Account sind systemweite, umfassende Rechte, wie z.B. zur Installation von Anwendungen verbunden. Jeder Benutzer arbeitet hingegen unter seinem eigenen Account, mit dem er Zugriff auf seine eigenen Daten hat und mit dem er alle systemweit installierten Programme starten kann. Durch die Vielzahl von Distributionen unterscheiden sich installierte Linux-Systeme alle voneinander, so dass bis heute kein Virus flächendeckend in Erscheinung getreten ist.

Seit den Snowden-Dokumenten ist klar, dass auch Geheimdienste gezielt Angriffe auf Datennetze und Computer durchführen.

Die Transparenz von Open Source Software erschwert solche Schnüffelei erheblich. Auch für neu entdeckte Schwachstellen sind in kurzer Zeit Updates verfügbar. Hier gibt es keinen einzelnen Hersteller, der die Brisanz einer Schwachstelle erst bewerten muss, um zum "Patch-Day" eine Lösung zu liefern.

Wer benutzt sonst noch Linux?

Es kann gut sein, dass Sie selbst bereits Linux im Einsatz haben, ohne es zu wissen. Dadurch, dass der Programmcode beliebig modifiziert werden kann, lässt es sich auch auf sehr spezielle Hardware anpassen. Weit verbreitet ist etwa das Android-System von Google für Smartphones und Tablet-PCs, das auf einem Linux Kernel aufsetzt. Außerdem läuft Linux auf vielen Internet-Routern und auf vielen WLAN-Accesspoints. Auch die Navigationsgeräte von TomTom laufen unter Linux. Auf der Raumstation ISS sind inzwischen alle Rechner auf Linux umgestellt.

Der Großteil der Internet-Server laufen unter Linux (Google, Youtube, Facebook usw.). Linux wird außerdem noch in der Automobilindustrie zur Konstruktion und Simulation sowie in Fahrzeugen selbst eingesetzt. Am CERN werden mit dem Large Hadron Collider und anderen Experimenten gewaltige Datenmengen erzeugt, die mit Linux-Systemen verarbeitet werden. Auch die Filmindustrie erzeugt Animationen und Spezialeffekte oft mit Linux-Systemen.

Wo kann ich Linux ausprobieren?

Linux ist erstaunlich ressourcenschonend. D.h. auch ein älterer, bereits ausgemusterter Rechner eignet sich für eine Linux-Installation. Hilfestellung zu Linux gibt es im Internet, über Fachzeitschriften und Bücher. In Mülheim an der Ruhr werden verschiedene Angebote verwirklicht. Informationen darüber können Sie unter info@netzwerk-bildung.net erfragen.