Software

Mit einem Computer frisch aus dem Werk kann man noch nicht viel anfangen: Eine Betriebssystemsoftware wird benötigt.

Betriebssystem (operating system, OS):

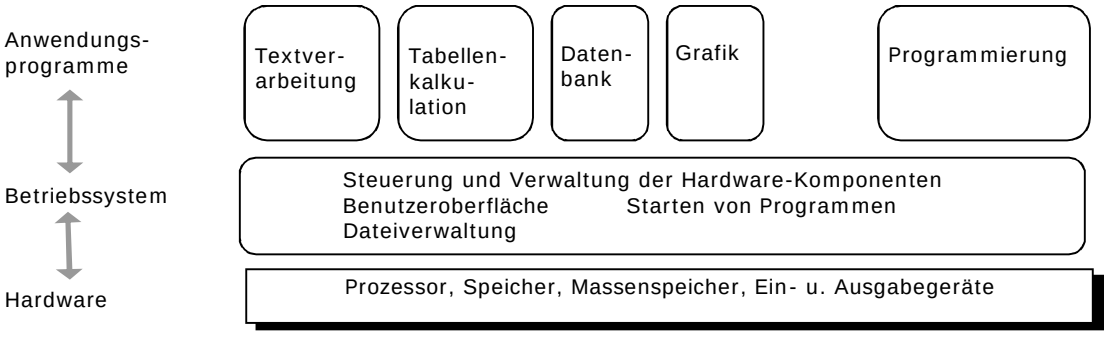
Aufgaben eines Betriebssystems:

1. **Steuerung** und **Verwaltung** der **Hardware**-Komponenten (Ein-/Ausgabegeräte, Massenspeicher, ...)
2. **Dateiverwaltung, Dateisystem**: (*Datei*verwaltung, nicht *Daten*verwaltung!) Sie müssen sich nicht selbst darum kümmern, über welchen Sektoren und Spuren der Festplatte die Dateien physisch verteilt sind, um all das kümmert sich das Betriebssystem.
3. **Benutzerschnittstelle (user interface)** für die Interaktion Mensch – Maschine.
   In der Anfangszeit der Computer musste man die entsprechenden Befehle lernen und an der Kommandozeile (**command line interface, CLI**, **Befehlszeile**) eintippen.
   Später erfand man (und das war übrigens *nicht* Microsoft!) sogenannte **graphische Benutzeroberflächen** (**graphical user interface, GUI**), wo man mit der Maus bunte Symbole (Icons) anklicken oder Befehle aus Menüs auswählen konnte. Siehe Abschnitt: http://statedv.boku.ac.at/roberts_it-kurs-unterlagen/?i=SW-GUI
4. **Benutzerverwaltung**

Beispiele für Betriebssysteme:

- **MS-DOS, Windows 3.1**: Heute nur mehr in ganz seltenen Fällen, aber doch immer noch in Firmen und auf der Uni eingesetzt (z.B. Gerätesteuerung, Messgeräteabfrage, ..)
- **Windows 9x-Reihe (95, 98, ME)**:
  Von Microsoft für den Privatanwender gedacht. Jeder, der vor dem Computer sitzt, hat alle Rechte. Dateisystem FAT
- **Windows NT-Reihe (Win NT 4, Win 2000, Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8)**:
  Man kann Benutzer mit verschiedenen Rechten einrichten. Dateisystem NTFS.
- **Linux-Varianten**:
  Viele verschiedene Distributionen, viele davon gratis. Manche davon sind für "Normal"-Benutzer vielleicht weniger geeignet, es gibt inzwischen aber auch sehr einfach zu installierende und zu benutzende Distributionen, z.B. Ubuntu.
- **Mac OS X** von Apple: Sehr benutzerfreundlich, findet zunehmend Verbreitung.
- **iOS**
- **Android**

Das Betriebssystem vermittelt zwischen Hardware und Anwendungssoftware:



Anwendungssoftware (Applikationen)

Standardanwendungen: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenbank, Grafik
Spezielle Software (z.B. Statistik, Buchführung, ...)
Siehe Abschnitt Anwendungssoftware: http://statedv.boku.ac.at/roberts_it-kurs-unterlagen/?i=SW-App

Standardapplikationen

- Textverarbeitung
- Tabellenkalkulation
- Grafik
- Datenbank

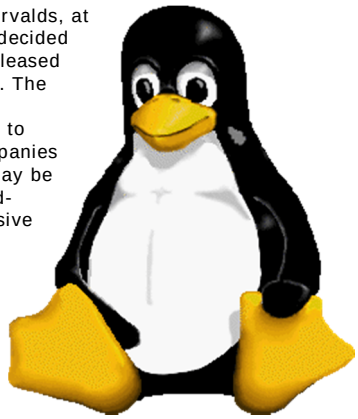
Beispiele für "Office"-Pakete:
- Microsoft Office
- LibreOffice, OpenOffice

Programmierung

Erstellung von Befehlsfolgen, die vom Prozessor ausgeführt werden können. Damit können (mit entsprechendem Aufwand) völlig neue Programme erstellt werden.
Siehe Abschnitt: http://statedv.boku.ac.at/roberts_it-kurs-unterlagen/?i=Abschn_Progr

Linux

What is Linux? (aus: http://www.linux.org/)
Linux is an operating system that was initially created as a hobby by a young student, Linus Torvalds, at the University of Helsinki in Finland. Linus had an interest in Minix, a small **UNIX** system, and decided to develop a system that exceeded the Minix standards. He began his work in 1991 when he released version 0.02 and worked steadily until 1994 when version 1.0 of the Linux Kernel was released. The current full-featured version is 2.4 (released January 2001) and development continues.
Linux is developed under the GNU General Public License and its source code is freely available to everyone. This however, doesn't mean that Linux and its assorted distributions are free -- companies and developers may charge money for it as long as the source code remains available. Linux may be used for a wide variety of purposes including networking, software development, and as an end-user platform. Linux is often considered an excellent, low-cost alternative to other more expensive operating systems.
Due to the very nature of Linux's functionality and availability, it has become quite popular worldwide and a vast number of software programmers have taken Linux's source code and adapted it to meet their individual needs. At this time, there are dozens of ongoing projects for porting Linux to various hardware configurations and purposes.
Linux has an official mascot, the Linux Penguin, which was selected by Linus Torvalds to represent the image he associates with the operating system he created.



Bei Windows ist die grafische Benutzeroberfläche fixer Bestandteil des Betriebssystems. Linux dagegen braucht im Prinzip keine grafische Benutzeroberfläche. Wenn man aber eine möchte, hat man die Auswahl zwischen verschiedenen sog. Window-Managern und Desktops (KDE, GNOME).

Linux-Anhänger liefern sich oft Glaubenskriege mit Microsoft Windows-Benutzern. Aber sowohl Linux als auch Windows haben ihre Vor- und Nachteile, und statt sich endlos zu streiten, welches das einzig wahre Betriebssystem ist, nutzen wir die Zeit lieber, um uns mit beiden Möglichkeiten vertraut zu machen und damit die Fähigkeit zu gewinnen, für den jeweiligen Anwendungsfall das geeignetere System auswählen zu können.
Linux ist "von Geburt an" ein Netzwerk- und Server-Betriebssystem, darin ist es auch ausgezeichnet. Ein Großteil der Webserver der Welt sind Linux-Rechner. Dafür ist es als Desktop-Lösung noch nicht wirklich ganz ausgereift, im Gegensatz zu Windows, das von Anfang an ein Desktop-Betriebssystem war, und erst später Netzwerk- und Serverfähigkeiten dazulernte. Microsoft versucht, sämtliche technische Details vom Benutzer fernzuhalten, was auf den ersten Blick sehr angenehm ist. Linux dagegen erfordert viel mehr Wissen über die Vorgänge im System, was den Nachteil des höheren Lernaufwandes hat, aber den Vorteil, dass man das System besser an die eigenen Bedürfnisse anpassen kann, und die volle Kontrolle darüber haben kann, was auf dem eigenen PC passiert.
Microsoft ist ein mächtiger Konzern, mit allen Vor- und Nachteilen. Microsoft kann derzeit die Preise fast beliebig erhöhen, da sich viele Benutzer von dieser Firma abhängig gemacht haben. Ab Windows XP kann man das Betriebssystem nicht einfach kaufen und besitzt es dann, sondern muss sich extra bei Microsoft registrieren, und bei jedem Rechnerwechsel muss man das erneut tun. Windows XP kommuniziert auch über das Internet mit Microsoft, und es ist bis heute ungeklärt, welche Informationen dabei wirklich übertragen werden. Weiters ist Microsoft in der Vergangenheit des Öfteren überführt worden, dass es Mitbewerber mit unlauteren Mitteln benachteiligt hat. Linux dagegen wird im Wesentlichen von freiwilligen Enthusiasten weiterentwickelt, mit allen Vor- und Nachteilen. Linux ist "frei" in dem Sinne, dass es nicht einem nach Weltmacht strebenden Konzern gehört, sondern allen offen steht und von den freiwilligen Beiträgen von vielen lebt (**Open Source**). Dafür steht dann aber auch nicht die finanzielle Power eines Konzerns dahinter und viele Entwicklungen dauern daher länger bzw. befinden sich länger im "Bastel"-Zustand.

Es existiert eine Vielzahl von **Distributionen**, siehe → http://de.wikipedia.org/wiki/Linux-Distribution
Beispiel für eine Distribution: **Ubuntu** → http://www.ubuntu.com/
→ http://www.ubuntuusers.de/
→ http://www.galileocomputing.de/openbook/ubuntu/
→ http://www.galileo-press.de/presse/pressemeldungen/gp/pmID-80

Mac OS X

Mac OS X ist ein auf UNIX basierendes Betriebssystem.

Details siehe: http://de.wikipedia.org/wiki/Mac_OS_X

Mac Grundkurs: Erste Schritte mit dem Mac: http://www.apple.com/de/support/mac101/

Beispiele für Prüfungsfragen:
❍ Erklären Sie den Unterschied zwischen Anwendungssoftware und Betriebssystem. ❍ Nennen Sie Beispiele für Betriebssysteme. ❍ Welche Aufgaben hat ein Betriebssystem? ❍ Gehört Textverarbeitung zu den "Kernkompetenzen" eines Betriebssystems? ❍ Was verstehen Sie unter dem Begriff "Applikation"? ❍ Was verstehen Sie unter einer Benutzeroberfläche?