

## Bezeichnungen für die externen Massenspeicher

Die Namen für Festplattenpartitionen oder andere externe Speichermedien sowie die Verzeichnisstruktur ist bei UNIX-Systemen eine andere, als die bisher von Windows-Systemen gewohnte.

Zur Erinnerung: Jede Partition einer Festplatte bzw. jedes physikalische Laufwerk wie CD-ROM oder Diskettenlaufwerk erhält eine Laufwerkbezeichnung, die aus einem Buchstaben gefolgt vom Doppelpunkt besteht. Das gleiche gilt auch für zugeordnete Netzwerklaufwerke.

Jede dieser Laufwerkbezeichnungen hat ein Wurzelverzeichnis und kann eine beliebige Unterverzeichnisstruktur haben.

Externe Speichermedien haben bei Linux-Systemen eine andere Namenstruktur

Diskettenlaufwerke haben die Bezeichnung `fd0` für das physikalisch erste Diskettenlaufwerk und `fd1` für ein zweites Diskettenlaufwerk.

(E)IDE-Festplatten haben die Bezeichnungen `hda` und `hdb` für die beiden Platten am ersten IDE-Kanal (Master und Slave) sowie `hdc` und `hdd` für die beiden Platten am zweiten IDE-Kanal (Master und Slave).

SCSI-Geräte werden in der Reihenfolge ihrer SCSI-IDs in das System eingebunden und erhalten hierbei die Bezeichnung `sda` für das erste SCSI-Gerät, `sdb` für das zweite SCSI-Gerät etc.

USB-Sticks werden zumindest bei SuSE als SCSI-Gerät eingebunden und erhalten dementsprechend eine Bezeichnung wie z.B. `sda` (wenn sonst kein SCSI-Gerät vorhanden ist).

## Partitionsbezeichnungen

Bei Festplatten müssen zur Datenspeicherung Partitionen erstellt werden. Diese Partitionen werden nun über den vorher genannten Namen des Datenträgers plus eine Nummer bezeichnet.

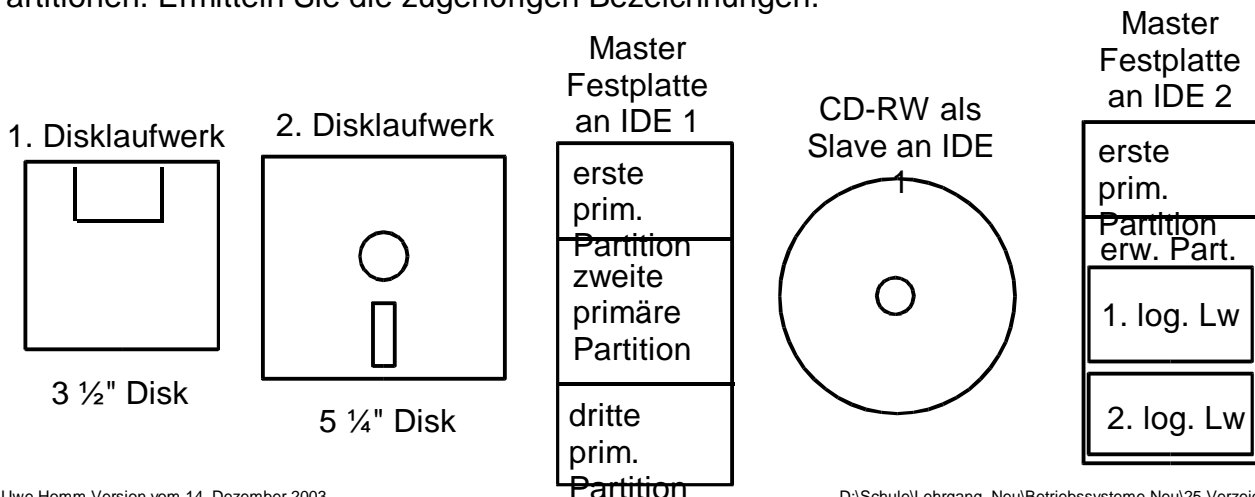
Primäre bzw. erweiterte Partitionen sind durch eine Nummer von 1 bis 4 gekennzeichnet, logische Laufwerke innerhalb von erweiterten Partitionen haben Nummern beginnend bei 5.

**Zur Erinnerung:** Es kann lediglich eine erweiterte Partition auf einer Festplatte geben, die auch nicht direkt zur Datenspeicherung geeignet ist. Innerhalb der erweiterten Partition müssen logische Laufwerke eingerichtet werden.

So bezeichnet `hda1` die erste primäre Partition auf der Master-Festplatte am ersten IDE-Kanal.

Oder: `hdc6` bezeichnet das zweite logische Laufwerk in einer erweiterten Partition der Slave-Festplatte am zweiten IDE-Kanal.

**Übung:** Ein Rechnersystem verfügt über die nachfolgend dargestellten Massenspeicher bzw. Partitionen. Ermitteln Sie die zugehörigen Bezeichnungen.



Name:	Lehrgang: Betriebssysteme	Datum:
Arbeitsblatt Nr.	Die Speichermedien und der Verzeichnisbaum unter UNIX/Linux	Seite 2 von 2

## UNIX-Verzeichnisstrukturen

Bei UNIX-Systemen existiert lediglich ein Wurzelverzeichnis, das hier -im Gegensatz zu Windows-Systemen- durch den "normalen" Schrägstrich, den Slash "/" bezeichnet ist. Unterhalb dieses Wurzelverzeichnis existiert nun eine mehr oder minder komplexe Verzeichnisstruktur, wie man sie prinzipiell auch von Windows-Systemen kennt.

Der Trenner zwischen Verzeichnisnamen ist hier ebenfalls der Slash. Eine Verzeichnispfadangabe unter UNIX könnte also lauten: **/etc/sysconfig/network**

Diese würde bedeuten: "Bewege dich im Stammverzeichnis / (der führende Slash) in das Unterverzeichnis **etc** und dort in das Unterverzeichnis **sysconfig** und zu guter Letzt in das Unterverzeichnis **network**."

**Doch wo befinden sich nun physikalisch diese Unterverzeichnisse bei Rechnersystemen, die über mehrere Festplatten verfügen bzw. wo finde ich diese Festplatten?**

Genau das unterscheidet die UNIX-Verzeichnisstruktur von der Struktur bei Windows-Systemen!

Beim Installieren des UNIX-Systemes muss angegeben werden, auf welcher Partition einer Festplatte das Wurzelverzeichnis oder Root-Directory / eingerichtet werden soll. Werden keine weiteren Angaben gemacht, befinden sich erstmal prinzipiell alle Unterverzeichnisse auf dieser Partition.

Allerdings können auch bestimmte Unterverzeichnisse wie z.B. **/home** auf anderen Partitionen als der Root-Partition liegen. Das ist sogar (z.B. für **/home**) empfehlenswert! **/home** enthält auf einem UNIX-System die Heimat-Verzeichnisse der auf dem System registrierten Benutzer. Legt man **/home** auf eine andere Partition erreicht man eine Trennung von System und Benutzerdaten, die immer wünschenswert ist (denken Sie z.B. an die Neuinstallationen des Systems).

Dies wird bereits während der Installation angegeben. Dies gilt auch für andere standardmäßig vorhandene Unterverzeichnisse wie z.B. **/var** (enthält variable Daten wie Log-Dateien etc) oder **/boot**, wo der Kernel (bei Linux die Datei **vmlinuz**) gespeichert sind. Diese Unterverzeichnisse können auf andere Partitionen als der Root-Partition liegen. Beim Bootvorgang werden diese dann in den Verzeichnisbaum "montiert" oder "eingehängt", wodurch sich auch der Name des Befehls für diesen Vorgang herleitet: Der **mount**-Befehl.

## Einbinden beliebiger Partitionen oder Netzfreigaben

Wie findet man nun z.B. den Inhalt eines CD-ROM Laufwerkes oder anderer Festplattenpartitionen wie z.B. eine Windows-FAT 32 Partition? Ganz einfach :) ! Man "montiert" diese Partition oder dieses Laufwerk in ein leeres Verzeichnis an einer beliebigen Stelle im Verzeichnisbaum.

Man erzeugt sich einfach ein leeres Verzeichnis; z.B. **/windows**. Dieses Verzeichnis enthält typischerweise erstmal keine Daten. Anschließend "klickt" man die gewünschte Partition (z.B. **hda3**) an dieser Stelle in den Verzeichnisbaum ein. Wechselt man nun nach **/windows**, sieht man den Inhalt der betreffenden Partition. Voilà!

Das gleiche gilt für andere Laufwerke, wie z.B. Diskettenlaufwerke oder CD-ROM-Laufwerke oder Netzfreigaben. So würde sich z.B. ein FTP-Server irgendwo in China in meinen heimischen Verzeichnisbaum integrieren lassen; vorausgesetzt, beide Rechner stehen in Verbindung! Sonst würde das Verzeichnis leer erscheinen.

Welche Partitionen bzw. Laufwerke in welchem Verzeichnis standardmäßig und teils bereits beim Booten "gemountet" werden, steht in der Datei **fstab** im Verzeichnis **/etc**.

**Übung:** Bestimmen Sie die Konfiguration des Systems, an dem Sie arbeiten.