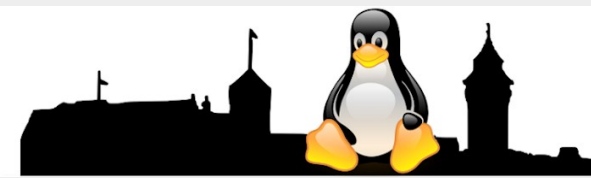


Linux Dateistruktur und Dateisystem

Eine Einführung für Ein- und Umsteiger

Welche Kenntnisse vermittelt dieser Vortrag?

- Was ist gleich wie bei dem Fensterprogramm?
- Was ist anders wie bei dem Fensterprogramm?
- Warum ist das anders?
- Werkzeug
- Vorstellung Dateistruktur an einem Live-Linux
- Zusammenfassung/Fazit

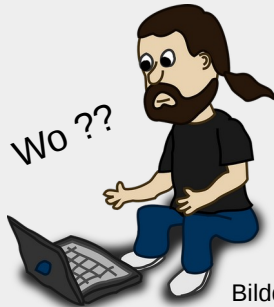


Exemplarisch:

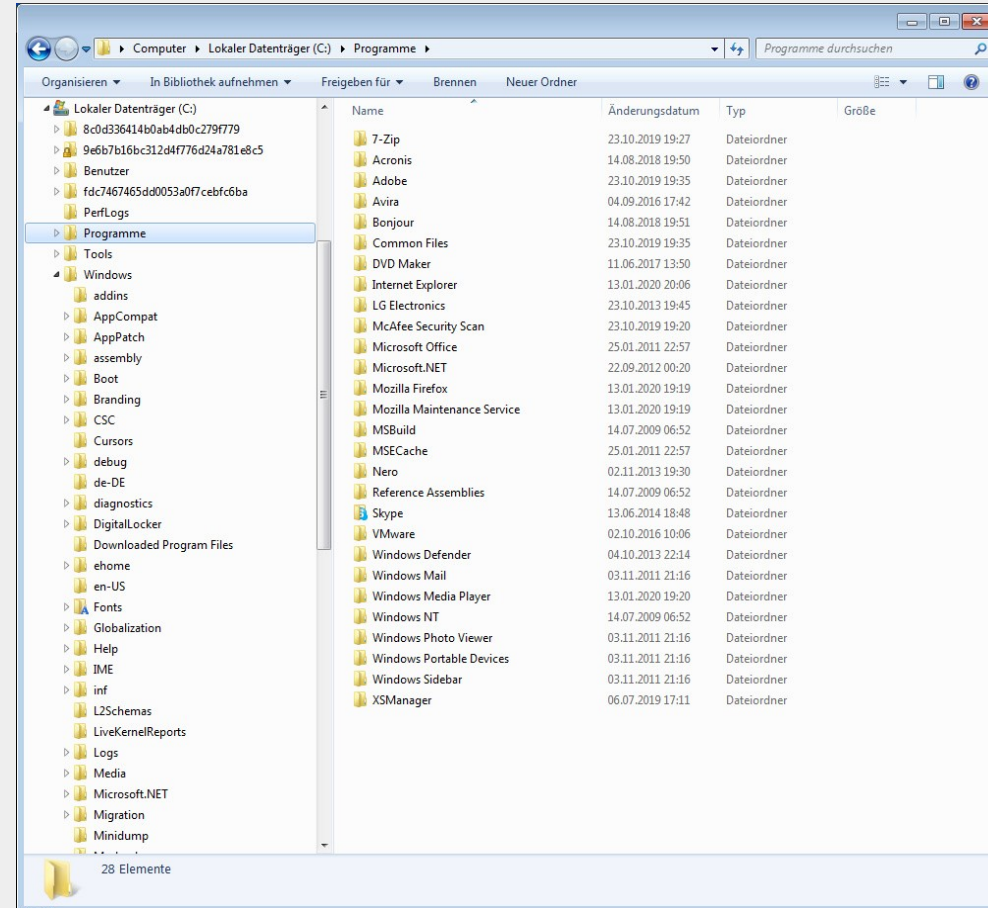
Der Fensterprogramm-Dateibaum,
Mit Laufwerk c: (d:, etc.)

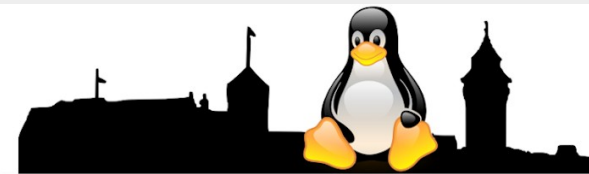
Was beim Linux Dateisystem sofort
auffällt:

Wo sind die Laufwerke c:,d: etc. bei
Linux?



Bildquelle: pixabay.com





Für welche Zielgruppe ist dieser Vortrag bestimmt:

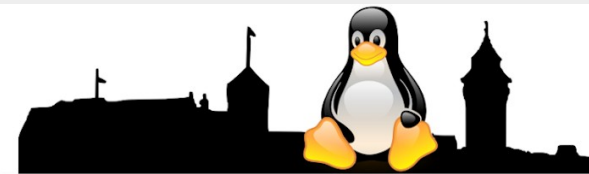
Für Ein-/Umsteiger, die zum ersten Mal einem Linux-Dateisystem begegnen.

Für wen ist dieser Vortrag nicht bestimmt:

Für Profis, da hier zum Thema nur die elementaren Grundkenntnisse vermittelt werden können.

Was ist das Ziel dieses Vortrages?

In der Lage zu sein, das Linux-Dateisystem zu verstehen und Grundlegend zu beherrschen.



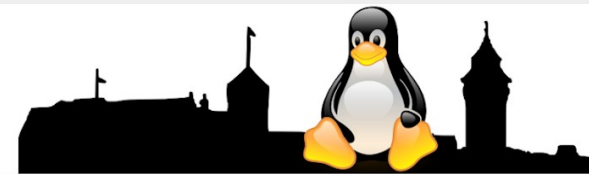
Begriffsdefinitionen:

Dateistruktur:

Dateibaum, hier wird auf die Unterschiede zwischen dem Fensterprogramm und Linux eingegangen.

Dateisystem:

Es gibt unterschiedliche Verfahren, Daten elektronisch auf einem Datenträger abzulegen. Hier wird rudimentär auf die Unterschiede eingegangen, um z.B. externe Datenträger wie USB-Sticks korrekt zu verwenden. Bekannte Dateisysteme sind z.B. fat, fat32, exfat und ntfs. Oder auch ext2, ext3, ext4, btrfs.



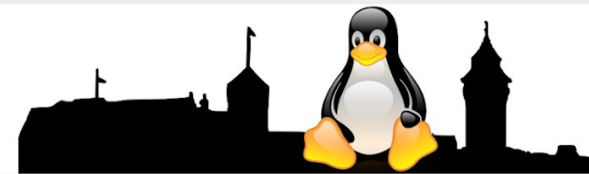
Besonderheiten der Zugriffsrechten einer Linux-Datei:

Jede Linux-Datei besitzt 3 Zugriffsgruppen (Besitzer, Gruppe, Alle):
(r: Lesen; w: Schreiben; x: Ausführbar)

- Besitzer (r,w,x)
- Gruppe (r,w,x)
- Alle (r,w,x)

Diese sind binär codiert:

Ein „r,w,x“ oder jeweils eine „1“ steht für erlaubt,
ein „-“ oder eine „0“ steht für nicht zulässig/nicht erlaubt



Aufruf mit `ls -l`: (Im Beispiel unten steht `d` für Directory)

```
Beispiel: drwxr-xr-x  jk users      4096  29. Jun 2018  MediathekView_10
          -rwxr-xr-x  jk users 122503208 10. Dez 21:28  MediathekView-latest-linux-X86_64
```

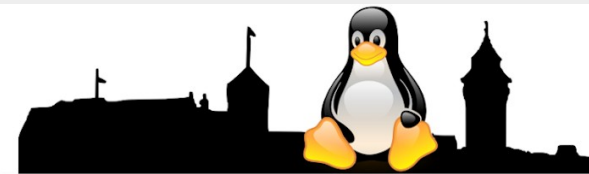
Entspricht Dezimaler Darstellung: `111 101 101 => 755`

Ordnung: 3bit-Besitzer, 3bit-Gruppe, 3bit-Alle

Diese Zahlen findet man auch unter den Eigenschaften einer Datei, z.B. im Midnight Commander. (z.B.: `644`) =>

| | |
|-----------|-------------------|
| Besitzer: | Lesen, Schreiben; |
| Gruppe: | Lesen; |
| Alle: | Lesen |

| | | |
|--------------|---------|---------|
| Beispiel für | Nutzer: | Gruppe: |
| | root | root |
| | jk | users |



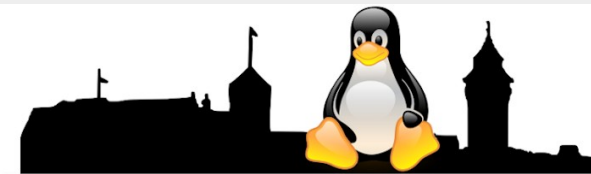
Es gibt für die Änderung der Dateirechte einen Befehl:

z.B.: **chmod u=rw, g=rw, o=r Beispieldatei.txt**

Und für die Änderung der Besitzer Gruppenzuordnung ebenfalls einen:

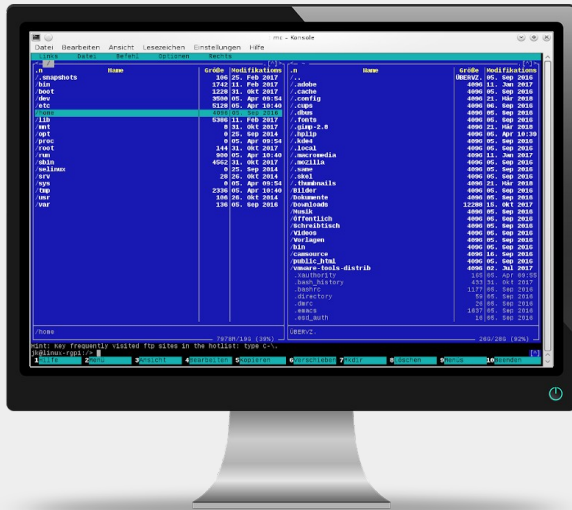
z.B.: **chown root:Einkauf Beispieldatei.txt**

Dies sind Anweisungen für die Kommandozeile mit einer Reihe von zusätzlichen Parametern, aber es geht gerade auch für Einsteiger einfacher.



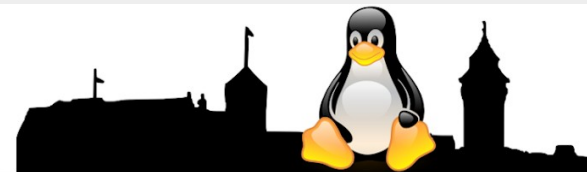
Vorführung an einem Live Linuxsystem

So, nun wollen wir uns das Ganze einmal in der Realität ansehen.



Als Werkzeug verwenden wir hier den Midnight-Commander (mc), ein Konsolentool zum Anzeigen der Dateien im Explorerstil und Verändern von Dateien und deren Attribute.

Dieses Tool befindet sich bei jeder Linux-Variante im Repository und ist gerade für Einsteiger sehr empfehlenswert.

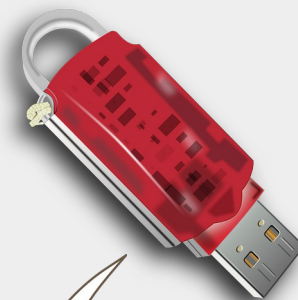


Zusammenfassung/Fazit:

Sie kennen nun die wesentlichen Unterschiede zwischen dem Fensterprogramm-Dateisystem und einem Linuxsystem und können sich nun auch in einem solchen orientieren und zurechtfinden. Sie kennen nun die Gruppen „Benutzer“, „Gruppe“ und „Alle“ und deren Funktion und Aufgaben.

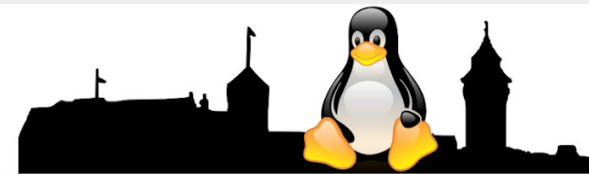
Auch haben Sie von den Linuxdateisystemen ext2, ext3, ext4 und btrfs gehört und können externe Datenträger wie z.B. USB-Sticks zwischen der Fensterwelt und der Linuxwelt korrekt verwenden.

(Zur Erinnerung: Zum Austausch in beiden Welten: ntfs oder fat32)



ntfs,
fat32

Bildquelle: pixabay.com



Weiterer Hinweis:

- mc, mc-lang: Empfehlenswertes Werkzeug zur Dateibehandlung auf Konsolenebene (Midnight-Commander, ein Norton-Commander Clone)

Weiterführende Literatur:

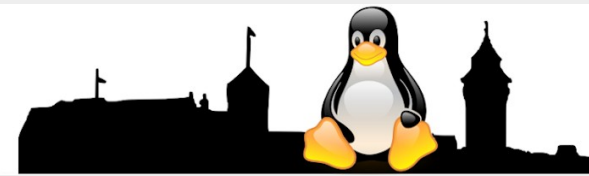
- alle Bücher über Linux, die man z.B. auf einem Flohmarkt findet, zu erwähnen sei hier der „Kofler“, ein Linux-Standardwerk.
- und natürlich das Internet mit all seinen Dokumenten und Videos, die man mit der Suchmaschine seiner Wahl je nach Bedarf aufspüren und studieren kann.

Grafiken:

www.pixabay.com

Links:

www.l-p-d.org, www.lug-noris.de



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



Fragen, Wünsche, Anregungen?

Dann am LPD2021.1 bei unserem Frage- und Antwortkanal auf l-p-d.org online vorbeischaun.

LUG Noris

Linux User Group Nürnberg

