

weit, so gut. Übrigens funktioniert das bei Ordnern nicht, da diese jeweils nur mit einem bestimmten Namen versehen werden können.

Der entscheidende Unterschied ist dergestalt: Unter Linux werden Dateien „verlinkt“ (als Hardlink) in Ordnern abgelegt. In Windows ist der Ordnerinhalt die Datei selbst. **Siehe Bild 24a und 25.** Unter Windows (**Bild 24a**) liegt die Datei „aaa.txt“ im Ordner drin. Dazu haben wir noch einen Hardlink auf die Datei „bbb“. Alles schön im Bild ersichtlich. Passt.

Unter Linux (**Bild 25**) sieht das Ganze schon anders aus. Die Dateien „aaa“ und „bbb“ gibt es am Linuxsystem genau zwei mal. Der 2er in der Spalte zeigt es hier deutlich. Wenn ich eine Datei jetzt lösche, ist der Inhalt der Datei in der anderen noch immer da und deren Hardlinkzähler wechselt auf die 1. Wenn die Hardlinkanzahl größer als ein ist, dann gibt's im System einen Hardlink auf eine entsprechend andere Datei. Simpel. Wenn ich eine Datei aber kopiere, passiert das. **Siehe Bild 25a.**

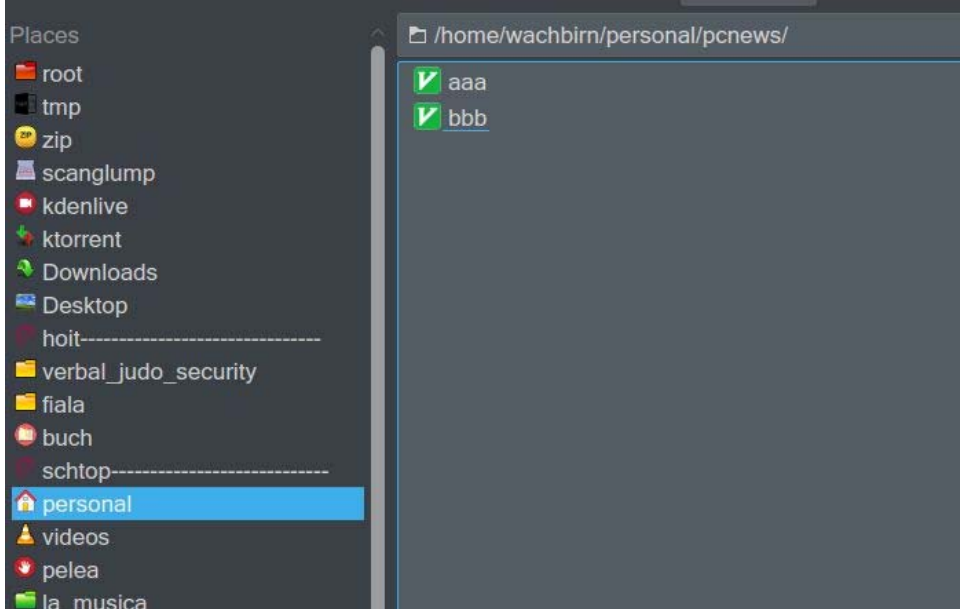
Der grüne Pfeil gibt den Befehl zum Kopieren der Datei „aaa“ nach „ccc“ wieder. Unterhalb sieht man beim Auflisten der drei Dateien anhand der Hardlinkanzahl den Status. „ccc“ hat demnach nur einen Hardlink. Sprich, die Datei gibt's nur einmal im System. „aaa“ und „bbb“ wiederum zweimal mit jeweils verschiedenen Dateinamen. Wenn ich jetzt „ccc“ lösche, ist die Datei weg. Beim Löschen von „aaa“ oder „bbb“ gibt es aber immer noch eine andere Datei mit dem Inhalt.

Übrigens ist das eine beliebte Methode, um das unbeabsichtigte Löschen von sensiblen Dateien zu verhindern. Man legt einen Hardlink auf die entsprechende Datei mit einem anderen Dateinamen an. Somit hat man immer noch ein Backup der Datei, falls mal die Finger schneller als das Hirn waren.

Kurz: Eine Datei hat unter Linux immer zumindest einen Hardlink. Immer. Und unter unixoiden Betriebssystemen ist darüber hinaus alles eine Datei. Tastatur, Ordner, Maus, Kernel, Dateisystem... you name it. Das nur zum Verständnis, auch wenn es anfangs nicht greifbar ist. Deswegen lässt sich weiters alles über die Texteingabe in Linux ansprechen.

Halten wir mal fest, dass Windows Dateien so im Ordner und Linux als Hardlink im Ordner ablegt.

So, und was nützt uns diese Info und was hat das jetzt mit den Reboots zu tun? Ganz einfach: Unter Linux löscht Du eine Datei, indem Du einen (oder den) Hardlink der Datei löscht. Erst wenn auch der letzte Hardlink gelöscht wurde, ist es vorbei mit der Datei. Sollte die Datei geöffnet sein, kannst Du diese auch löschen. Der Dateinhalt bleibt so lange bestehen, bis der letzte User (oder Dienst) die Datei schließt.



```
wachbirn@antichrist:~/personal/pcnews$
häf ä neis dei-$ cd /home/wachbirn/personal/pcnews
wachbirn@antichrist:~/personal/pcnews$
häf ä neis dei-$ ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 wachbirn wachbirn 2 Mär 11 22:16 aaa
wachbirn@antichrist:~/personal/pcnews$
häf ä neis dei-$ cp -l aaa bbb
wachbirn@antichrist:~/personal/pcnews$
häf ä neis dei-$ ls -l
total 8
-rw-r--r-- 2 wachbirn wachbirn 2 Mär 11 22:16 aaa
-rw-r--r-- 2 wachbirn wachbirn 2 Mär 11 22:16 bbb
wachbirn@antichrist:~/personal/pcnews$
häf ä neis dei-$
wachbirn@antichrist:~/personal/pc_news$
häf ä neis dei-$ ls -li
total 8
56885659 -rw-r--r-- 2 wachbirn wachbirn 2 Mär 12 15:38 aaa
56885659 -rw-r--r-- 2 wachbirn wachbirn 2 Mär 12 15:38 bbb
```

Bild 23
Bild 24

```
Verzeichnis von C:\Users\ich\Desktop\neu
12.03.2019 16:17 <DIR> .
12.03.2019 16:17 <DIR> ..
12.03.2019 16:12 0 aaa.txt
12.03.2019 16:17 <SYMLINK> bbb [aaa.txt]
2 Datei(en), 0 Bytes
2 Verzeichnis(se), 21 698 523 136 Bytes frei
C:\Users\ich\Desktop\neu>
```

Bild 24a

```
wachbirn@antichrist:~/personal/pc_news$
häf ä neis dei-$ ls -l
total 0
-rw-rw-r-- 2 wachbirn wachbirn 0 Mär 13 10:23 aaa.txt
-rw-rw-r-- 2 wachbirn wachbirn 0 Mär 13 10:23 bbb.txt
wachbirn@antichrist:~/personal/pc_news$
```

Bild 25

```
wachbirn@antichrist:~/personal/pc_news$
häf ä neis dei-$ cp aaa.txt ccc.txt
wachbirn@antichrist:~/personal/pc_news$
häf ä neis dei-$ ls -l
total 0
-rw-rw-r-- 2 wachbirn wachbirn 0 Mär 13 10:23 aaa.txt
-rw-rw-r-- 2 wachbirn wachbirn 0 Mär 13 10:23 bbb.txt
-rw-rw-r-- 1 wachbirn wachbirn 0 Mär 13 10:28 ccc.txt
wachbirn@antichrist:~/personal/pc_news$
```

Bild 25a