

## chmod und chown

### Dateiberechtigungen im Linux-System

#### Kurzübersicht



### Allgemeines

Im Linux-Dateisystem sind alle Verzeichnisse und Dateien mit Rechten und Benutzergruppen ausgestattet. Jedes Verzeichnis kann somit mit verschiedenen Rechten versehen werden. Im Internet sind viele Beschreibungen zu finden, deshalb erfolgt hier nur eine Kurzbeschreibung.

### Ansicht in der Konsole mit dem Aufruf `ls -l`

```

ulrich@giga:~/Arbeitsordner/Test_LT$ ls -l
insgesamt 4664
-rw-rw-r-- 1 ulrich ulrich    1294 Mär 21 18:12 berechtigungen.txt
----rwxr-x 1 ulrich ulrich 980662 Mär 14 10:49 bild5.jpg
-rw-r----- 1 ulrich ulrich 980662 Mär 14 10:49 bild.jpg
-rw-rw-r-x 1 ulrich ulrich    298 Mär 15 17:06 datei_ausfuehren.sh
-rw-rw-r-- 1 ulrich ulrich   1405 Mär 15 11:10 dateiberechtigugen.txt
-r--r--r-- 1 ulrich ulrich  17010 Jul  3  2018 DIN_A4_Norm_5008_Entwurf.odt
-rwxr-xr-x 1 ulrich ulrich    797 Mär 15 17:37 farbe.sh
-rw-rw-r-- 1 ulrich ulrich     29 Mär 15 12:22 -kopieren-geht-nicht.txt
-rw-r----- 1 1001 1002 1260545 Mär 14 10:48 lt_0003.jpeg
-rw-r----- 1 root  ulrich 980662 Mär 14 10:49 lt_0004.jpeg
-rwxrwxr-- 1 root  ulrich  6053 Mär 14 15:52 nachinstall_ppa.sh
drwxrwxr-x 2      ulrich  4096 Mär 14 15:32 ordner1
drwx--x--- 2 root  root    4096 Mär 14 15:32 ordner2
-rw-rw-r-- 1 ulrich ulrich  477668 Mär 15 21:20 schulung_dateiberechtigungen.odt
-rw-rw-r-- 1 ulrich ulrich   1563 Mär 14 22:55 schulung_dateiberechtigungen.txt
-rwxrwxrwx 1 root  root    6034 Mär 15 12:02 test2.sh
lrwxrwxrwx 1 ulrich ulrich     34 Mär 15 11:49 test5-link.sh -> /home/ulrich/Test/Test_LT/test5.sh
-r--r--rwx 1 ulrich ulrich   6043 Mär 14 15:49 test5.sh
-----r-- 1 ulrich ulrich   6043 Mär 14 15:46 test.sh
ulrich@giga:~/Arbeitsordner/Test_LT$
    
```

### Bedeutung der Attribute

`drwxrwxrwx` 1 ulrich ulrich 34 Mär 15 11:49 [dateiname]  
 (user group other)

### Bedeutung des ersten Attributes

Typ	Englisch	Beschreibung
<b>d</b>	Directory	Es handelt sich um ein Verzeichnis
<b>l</b>	Link	Es handelt sich um einen Link zu einer anderen Datei
<b>-</b>		Es handelt sich um eine Datei

### Bedeutung der 3 Blöcke (rwx)

### Bedeutung der Rechte mit Buchstaben

Recht	Englisch	Beschreibung
r	read	Lesen, öffnen, kopieren
w	write	Schreiben, bearbeiten, ändern, löschen
x	execute	Ausführen, bei einem Verzeichnis – dieses öffnen
-		Das Recht ist nicht gesetzt, nicht erlaubt, beispielsweise kann man eine Textdatei weder lesen noch schreiben oder ausführen

Zugehörigkeit	Englisch	Beschreibung
u	user	Besitzer der Datei oder des Verzeichnisses
g	group	Mitglieder der Gruppe
o	other	Alle anderen, also nicht Besitzer und nicht Mitglieder von Gruppe

Besonderheit

a	all	Zusammenfassung der obigen Blöcke u, g und o
---	-----	--

### Bedeutung der Rechte mit Zahlen

Zahl	Recht	Bedeutung
1	- - -	Das Recht ist nicht gesetzt, es ist nichts erlaubt
2	r - -	Lesen, öffnen und kopieren ist erlaubt
3	- w -	Schreiben, bearbeiten, ändern und löschen ist erlaubt
4	- - x	Ausführen ist erlaubt (Programm starten)
5	r - x	Kombination von 2 und 4
6	r w -	Kombination von 2 und 3
7	r w x	Kombination von 2, 3 und 4

### Rechte ändern

Die Benutzerrechte können sowohl mit der Buchstabenkombination als auch mit der Zahlenkombination geändert werden.

### chmod = Befehl mit dem die Rechte geändert werden können

Beispiel mit Buchstaben	Beispiel mit Zahlen
chmod -R u+rw, g+rw, o+rx Musik/ <sup>1)</sup>	chmod -R 775 Musik/ <sup>1)</sup>
chmod -R a+rw * <sup>2)</sup>	chmod -R 777 * <sup>2)</sup>
chmod u+rw, g-rw, o+rx [datei] <sup>3)</sup>	chmod 705 [datei] <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Beides bedeutet: Gebe dem Eigentümer und der Gruppe alle Rechte für das Verzeichnis „Musik mit Dateien und weiteren Verzeichnissen“, andere dürfen nur lesen und ausführen.

<sup>2)</sup> Beides bedeutet: Setze alle Rechte für alle auf Lesen, Schreiben und Ausführen, auch in den Unterverzeichnissen.

<sup>3)</sup> Beides bedeutet: Gebe dem Eigentümer alle Rechte und entziehe der Gruppe alle Rechte für eine Datei. Setze die Rechte für Andere auf Lesen und Ausführen.

### Bedeutung von Eigentümer und Gruppe

-rwxrwxrwx 1 ulrich heike 34 Mär 15 11:49 Test.txt

ulrich = Eigentümer	heike = Gruppe
---------------------	----------------

Die Einträge geben an, dass die Datei/das Verzeichnis dem Eigentümer „ulrich“ gehört und von den Mitgliedern der Gruppe „heike“ entsprechend den Attributen im 2. Block der Dateiberechtigungen (rwx) bearbeitet werden können.

**chown = Befehl mit dem Eigentümer und Gruppen geändert werden können**

Beispiel	
<code>chown ulrich:heike [dateiname]</code>	Die Berechtigungen werden auf den Eigentümer und die Gruppe angewendet/geändert.
<code>chown -R ulrich:heike [verzeichnisname]</code>	Die Berechtigungen werden im Verzeichnis und allen Unterverzeichnissen und Dateien auf den Eigentümer und die Gruppe angewendet/geändert.

Voraussetzung ist, dass neben dem Eigentümer auch die Gruppe auf dem System vorhanden sein muss.

**Weitere Informationen**

`chmod --help`  
`chown --help`

chmod bei ubuntuusers: <https://wiki.ubuntuusers.de/chmod/>

chown bei ubuntuusers: <https://wiki.ubuntuusers.de/chown/>