

# Archivieren und Komprimieren, Globs

## Linux-Kurs der Unix-AG

Benjamin Eberle

19. Mai 2015



**UNIX**  
**AG**  
TU Kaiserslautern

**RH** Regionales  
Hochschul-  
Rechenzentrum **RK**  
Kaiserslautern

# Globs

- ▶ Wildcard/Platzhalter, z.B. ?, \*, [ . . . ]
- ▶ spezielle Zeichen, die mit mehreren Zeichen übereinstimmen
- ▶ nützlich, um mehrere Dateien gleichzeitig zu verarbeiten (kopieren, löschen, etc.)
- ▶ ?: genau ein beliebiges Zeichen (außer . als erstes Zeichen)
- ▶ \*: beliebig viele Zeichen, auch keins (außer . als erstes Zeichen)
- ▶ [ . . . ]: die gewünschten Zeichen können angegeben werden (z. B. [avx] oder [a-z])

# Sonderzeichen in Dateinamen

- ▶ bestimmte Zeichen haben für die Shell eine Sonderbedeutung (z. B. Globs oder das Leerzeichen)
- ▶ können nicht einfach so als Dateinamen verwendet werden
- ▶ müssen „escaped“ werden: \ vor das Sonderzeichen stellen
- ▶ oder: den Dateinamen in Anführungszeichen setzen
- ▶ `ls Komischer\ Date\*name` oder  
`ls "Komischer Date*name"`
- ▶ trotzdem nicht zu empfehlen!

# Beispiele zu Globbs

- ▶ `a?c`: passt z. B. auf `abc`, `a.c`, `a?c`, `a0c`, `aDc` aber nicht auf `adec`
- ▶ `a*c`: passt z. B. auf `abc`, `a?c`, `a0c`, `adec`, `aaaaaac`
- ▶ `a[xyz]c`: passt nur auf `axc`, `ayc` und `azc`
- ▶ `a[a-z]c`: passt z. B. auf `aac`, `axc`, je nach Spracheinstellung auch Großbuchstaben
- ▶ `a[0-9]c`: passt z. B. auf `a0c`, `a3c`, `a9c`
- ▶ Kombination mehrerer Globbs auch möglich:
- ▶ `a[bc][de]f`: passt auf `abdf`, `acdf`, `abef`, `acef`

# Archivieren

- ▶ Zusammenfassen mehrerer Dateien zu einer einzigen
- ▶ komplette Verzeichnisbäume mit Dateinamen und Dateirechten auch möglich
- ▶ früher: Speichern auf Magnetband
- ▶ heute: Versand per E-Mail, Download von Webseiten

- ▶ tar (tape archive) archiviert Dateien
- ▶ -c (create) erzeugt ein neues Archiv
- ▶ -x (extract) entpackt das Archiv
- ▶ -t (table of contents) zeigt den Inhalt des Archivs an
- ▶ -f <DATEI> (file) schreibt oder liest das Archiv von <DATEI>, statt die Standard-Ein- oder Ausgabe zu benutzen
- ▶ -f muss immer die letzte Option sein (danach kommt die Datei)

# tar, Beispiele

- ▶ `tar -cf desktop.tar` Desktop archiviert das Verzeichnis Desktop und alles darin in die Datei `desktop.tar`
- ▶ `tar -tf desktop.tar` zeigt den Inhalt von `desktop.tar` an
- ▶ `tar -xf desktop.tar` packt den Inhalt von `desktop.tar` aus

# Komprimieren

- ▶ Komprimieren reduziert den Speicherbedarf von Daten
- ▶ Verknüpfung mit der Archivierung über Pipes



# gzip, bzip2

- ▶ gzip und bzip2 sind Komprimierungsprogramme
- ▶ bzip2 komprimiert etwas kleiner, braucht dafür aber mehr Rechenleistung beim Komprimieren
- ▶ Wichtige Optionen:
  - ▶ -d (decompress) entpackt eine Datei (dasselbe wie die Befehle gunzip und bunzip2)
  - ▶ -l (list, nur gzip) zeigt Informationen der komprimierten Datei an, z. B. die Dateigröße komprimiert und unkomprimiert
- ▶ Argumente: eine oder mehrere Dateien
- ▶ mehrere Dateien werden einzeln komprimiert

# Archivierung und Kompression

- ▶ tar kann gzip und bzip2 direkt verwenden
- ▶ tar -czf desktop.tar.gz Desktop: packen mit gzip
- ▶ tar -cjf desktop.tar.bz2 Desktop: packen mit bzip2
- ▶ tar -xf desktop.tar.gz: entpacken, das Format wird automatisch erkannt
- ▶ tar -xf desktop.tar.bz2: entpacken, das Format wird automatisch erkannt
- ▶ manche Versionen von tar erkennen das Format nicht automatisch, in diesem Fall -z bzw. -j angeben

# zip, unzip

- ▶ zip ist ein auch unter Windows verbreitetes Kompressionsformat
- ▶ kann direkt mehrere Dateien packen, tar wird nicht verwendet
- ▶ Option: -r: rekursiv packen
- ▶ unzip zum Entpacken
- ▶ Option: -l (list): Inhalt des Archivs anzeigen

# zip, unzip, Beispiele

- ▶ `zip -r desktop.zip` Desktop packt das Verzeichnis Desktop und alles darin in die Datei `desktop.zip`
- ▶ `unzip desktop.zip` packt `desktop.zip` aus
- ▶ `unzip -l desktop.zip` zeigt den Inhalt von `desktop.zip` an

# wget

- ▶ wget dient dazu Dateien aus dem Internet herunterzuladen
- ▶ Es können auch ganze Ordner oder Webseiten mit wget heruntergeladen werden -> Optionen siehe Manpage
- ▶ wget URL lädt die angegebene Datei herunter
- ▶ Beispiel: `wget https://www.unix-ag.uni-kl.de/_media/linuxeinsteiger_15ss_uebung4.pdf`

# Spickzettel

Befehl	Optionen	Funktion
tar	-c, -x, -t, -f, -z, -j	Dateien packen
gzip, bzip2	-d, -l	Komprimieren
gunzip, bunzip2		Dekomprimieren
zip	-r	Zip-Archive erstellen
unzip	-l	Zip-Archive entpacken
wget		Dateien herunterladen

## Globs

? genau ein beliebiges Zeichen

\* beliebig viele Zeichen

[...] gewünschte Zeichen angeben