

```
9.3 Hilfsprogramm find
=====
```

```
find - sucht nach bestimmten Dateien
```

```
find [Verzeichnis] [-Option...] [-Test...] [-Aktion...]
```

find durchsucht eine oder mehrere Verzeichnishierarchien nach Dateien mit bestimmten Eigenschaften, und führt damit bestimmte Aktionen aus. Die Eigenschaften können durch Tests bestimmt werden.

Optionen, Tests und Aktionen können mit Operatoren zusammengefaßt werden. find bewertet für jede Datei in den Verzeichnishierarchien die Optionen, Tests und Aktionen von links nach rechts, bis ein falscher Wahrheitswert auftaucht oder die Kommandozeilenargumente zu Ende sind.

Das erste Argument, das mit einem -, einer Klammer (,), einem Komma , oder einem Ausrufezeichen ! beginnt, wird als Anfang einer Option oder Test interpretiert. Alle Argumente davor werden als Verzeichnisnamen interpretiert. Wenn kein Verzeichnis angegeben ist, wird das aktuelle Verzeichnis genommen. Wenn keine Aktion angegeben ist, wird die Aktion -print ausgeführt.

Der Status von find ist Null, wenn alle Aktionen erfolgreich waren, im Fehlerfall ist der Status größer als Null.

OPTIONEN

```
-daystart      mißt die Zeiten für die -amin, -atime, -cmin,
               -ctime, -mmin und -mtime Eigenschaften vom Beginn
               des aktuellen Tages anstelle der letzten 24 Stunden

-depth         bearbeitet den Inhalt jedes Verzeichnisses vor dem
               Verzeichnis selbst

-follow        folgt den symbolischen Links; diese Option schließt
               -noleaf mit ein

-maxdepth     steigt bis zu der gegebenen Zahl von Ebenen im
               Verzeichnisbaum auf (in der Hierarchie ab); bei 0
               Ebenen werden die Tests nur auf die in der Komman-
               dozeile übergebenen Dateien und Verzeichnisnamen
               angewendet

-mindepth     steigt mindestens die gegebene Zahl von Ebenen im
               Verzeichnisbaum auf (in der Hierarchie ab); bei
               einer Ebene werden die in der Kommandozeile genan-
               nten Dateien und Verzeichnisnamen nicht bearbeitet

-noleaf       erzwingt die Bearbeitung aller Verzeichniseinträge;
               gibt die Versionsnummer auf die Standardfehleraus-
               gabe

-version      durchsucht keine Verzeichnisse in anderen Dateisys-
               temen (auf anderen Partitionen)
```

Tests:

Alle numerischen Argumente können auf drei Arten angegeben werden:

```
+ N steht für alle Zahlen größer als N
- N steht für alle Zahlen kleiner als N
  N steht für genau N
```

Alle Tests werden auf die Dateien in den angegebenen Verzeichnissen einzeln angewendet. Die Tests liefern einen Wahrheitswert von 0 (Wahr), wenn der Test erfolgreich war.

```
-amin N      auf die Datei ist vor N Minuten zugegriffen worden
-anewer Referenzdatei
              auf die Datei ist vor weniger Zeit zugegriffen worden,
              als seit der letzten Veränderung der Referenzdatei
              vergangen ist; im Zusammenhang mit -follow tritt
              -anewer nur in Effekt, wenn -follow vor -anewer
              in der Kommandozeile steht
-atime N     auf die Datei ist vor N*24 Stunden zugegriffen worden
-cmin N     der Status der Datei wurde vor N Minuten geändert
-cnnewer Referenzdatei
            der Status der Datei wurde vor weniger Zeit verändert,
            als seit der letzten Veränderung der Referenzdatei
            vergangen ist; zusammen mit -follow tritt -cnnewer
            nur in Effekt, wenn -follow vor -cnnewer in der
            Kommandozeile steht
```

```
-ctime N     der Dateistatus wurde vor N*24 Stunden geändert
-empty      die reguläre Datei oder das Verzeichnis ist leer
-false      ist immer falsch
-fstype Typ die Datei ist in einem Dateisystem vom angegebenen
            Typ; unter anderem werden minix, msdos, ext und
            proc erkannt
-gid N      die Datei gehört der Gruppe mit der Kennzahl N
-group Name die Datei gehört der Gruppe Name
-inum IN    die Datei belegt die Inode mit der Nummer IN
-links N    die Datei hat N (harte) Links
-lname Muster
            die Datei ist ein symbolischer Link auf eine Datei
            oder ein Verzeichnis mit einem zum Muster passenden
            Namen
-mmmin N   der Inhalt der Datei wurde vor N Minuten verändert
-mtime N   der Inhalt der Datei wurde vor IN*24 Stunden
            verändert
-name Muster
            der Name der Datei paßt zu dem Muster
```

-newer REFERENZDATEI
 die Datei ist später verändert worden als die REFERENZDATEI;
 zusammen mit -follow tritt -newer nur in Effekt,
 wenn -follow vor -newer in der Kommandozeile steht

-nouser
 die Datei gehört keinem im System eingetragenen
 Benutzer

-nogroup
 die Datei gehört keiner im System angemeldeten
 Gruppe

-path MUSTER
 der Pfadname der Datei paßt zum MUSTER

-perm MODUS
 die Zugriffsrechte auf die Datei entsprechen exakt
 dem Modus; der Modus kann als Oktalzahl oder mit
 den bei chmod(1) beschriebenen Kennungen
 beschrieben werden

-perm -MODUS
 (mindestens) die Zugriffsrechte für den Modus sind
 gesetzt

-perm +MODUS
 die Zugriffsrechte entsprechen höchstens dem Modus
 (oder sind weiter eingeschränkt)

-regex MUSTER
 der Pfadname paßt zu dem regulären Ausdruck MUSTER

-size N[*{c,k}*]
 die Datei belegt N Datenblöcke zu 512 Bytes, bzw. N
 Bytes und N Kilobytes mit nachgestelltem c oder k

-true
 ist immer wahr

-type C
 die Datei ist vom Typ C; folgende Typen werden
 unterschieden:

b gepufferte Gerätedatei für ein blockorien-
 tiertes Gerät

c ungepufferte Gerätedatei für ein
 zeichenorientiertes Gerät

d Verzeichnis

p benannte Pipeline (Fifo)

f normale Datei

l symbolischer Link

s Socket

-uid N
 die Kennziffer des Eigentümers ist N

-used N
 auf die Datei ist N Tage nach der letzten Änderung
 zugegriffen worden

-user NAME
 die Datei gehört dem Anwender NAME

-xtype C
 das gleiche wie -type für alle Dateien, die keine
 symbolischen Links sind; wenn die Datei ein symbol-
 ischer Link ist und die Option -follow nicht
 gesetzt ist, wird die Datei, auf die der Link
 zeigt, auf den Typ C geprüft; wenn die Option -fol-
 low gesetzt ist, ist der Test wahr, wenn C = l ist

Aktionen:

-exec KOMMANDO;
führt das Kommando aus; die Aktion ist wahr, wenn das Kommando einen Status von Null liefert; alle auf den Kommandonamen folgenden Argumente bis zu einem Semikolon ; werden als Kommandozeilenargumente für das Kommando interpretiert; das Semikolon kann nicht weggelassen werden, und es muß durch mindestens ein Whitespace von der letzten Option getrennt werden; die Konstruktion {} wird durch den Pfadnamen der Datei ersetzt; die Klammern und das Semikolon müssen in der Kommandozeile für find quotiert werden, damit sie nicht von der Shell bearbeitet werden

-fprintf AUSGABEDATEI
schreibt den Pfadnamen der gefundenen Datei in die AUSGABEDATEI; wenn die AUSGABEDATEI nicht existiert, wird sie erzeugt, sonst wird sie erweitert; die Standardausgabe und die Standardfehlerausgabe werden als /dev/stdout und /dev/stderr angesprochen

-fprintf0 AUSGABEDATEI
schreibt den Namen der gefundenen Datei in die AUSGABEDATEI und schließt die Ausgabe mit einem Nullbyte ab, wie -print0

-fprintf AUSGABEDATEI FORMAT
schreibt den Namen der gefundenen Datei in die AUSGABEDATEI und benutzt dabei das FORMAT mit Sonderzeichen wie bei printf

-ok KOMMANDO;
wie -exec, vor der Ausführung des KOMMANDOS wird aber noch eine Bestätigung erwartet; nur eine Eingabe, die mit einem Y oder einem y beginnt, führt zur Ausführung des Kommandos

-print
gibt den vollständigen Pfadnamen der gefundenen Datei auf die Standardausgabe

-print0
gibt den Pfadnamen der gefundenen Datei, von einem Nullbyte abgeschlossen, auf die Standardausgabe; auf diese Weise können auch Pfadnamen korrekt weiterverarbeitet werden, die ein Zeilenende enthalten

-printf FORMAT
gibt für die gefundenen Datei die Zeichenkette FORMAT auf der Standardausgabe aus; FORMAT kann verschiedene Sonderzeichen und Platzhalter enthalten, die von find bearbeitet werden: Sonderzeichen, Zeitstempel der Dateien, Dateigröße, Zugriffsrechte, Position im Dateibaum, Nutzername und Gruppenname des Eigentümers (siehe Manual)

```
-prune    wahr, wenn die Option -depth gesetzt ist; sonst  
falsch  
  
-ls      zeigt das Verzeichnis in dem die getestete Datei  
gefunden wurde mit ls -dils an
```

Operatoren:

Die Optionen, Tests und Aktionen können mit Operatoren verknüpft werden. Die Bearbeitung erfolgt prinzipiell von links nach rechts.

```
( Ausdruck )  
    die Klammern fassen den Ausdruck zu einer Operation  
zusammen  
! Ausdruck  
    "! Ausdruck" ist wahr, wenn der " Ausdruck " falsch ist"  
-not Ausdruck  
    ist ebenfalls wahr, wenn der Ausdruck falsch ist  
Ausdruck1 Ausdruck2 oder Ausdruck1 -a Ausdruck2 oder  
Ausdruck1 -and Ausdruck2  
    UND Verknüpfung; wenn Ausdruck1 wahr ist, wird Aus-  
druck2 bewertet (ausgeführt)  
Ausdruck1 -o Ausdruck2 oder Ausdruck1 -or Ausdruck2  
    ODER Verknüpfung; Ausdruck2 wird bewertet (aus-  
geführt), wenn Ausdruck1 falsch ist  
Ausdruck1 , Ausdruck2  
    Liste; beide Ausdrücke werden immer bewertet (aus-  
geführt); der Wahrheitswert des gesamten Ausdrucks  
entspricht dem von Ausdruck2
```