

# Variablen

## 1. Definition und Zugriff

In Linux/Unix gibt es eine Vielzahl an Systemvariablen.

Einerseits werden diese vom Betriebssystem zur Verfügung gestellt, andererseits können sie durch den Benutzer (Programme) befüllt werden.

Definition:  
**NAME=VALUE**

Zugriff:  
**\$NAME**  
**\${NAME}**

Beispiel:

**\$\$** . . . Prozess ID des laufenden Prozesses  
**\$PPID** . . . Prozess ID des Vaterprozesses

Eine detaillierte Aufstellung aller Systemvariablen erhält man durch den Befehl `man bash`.

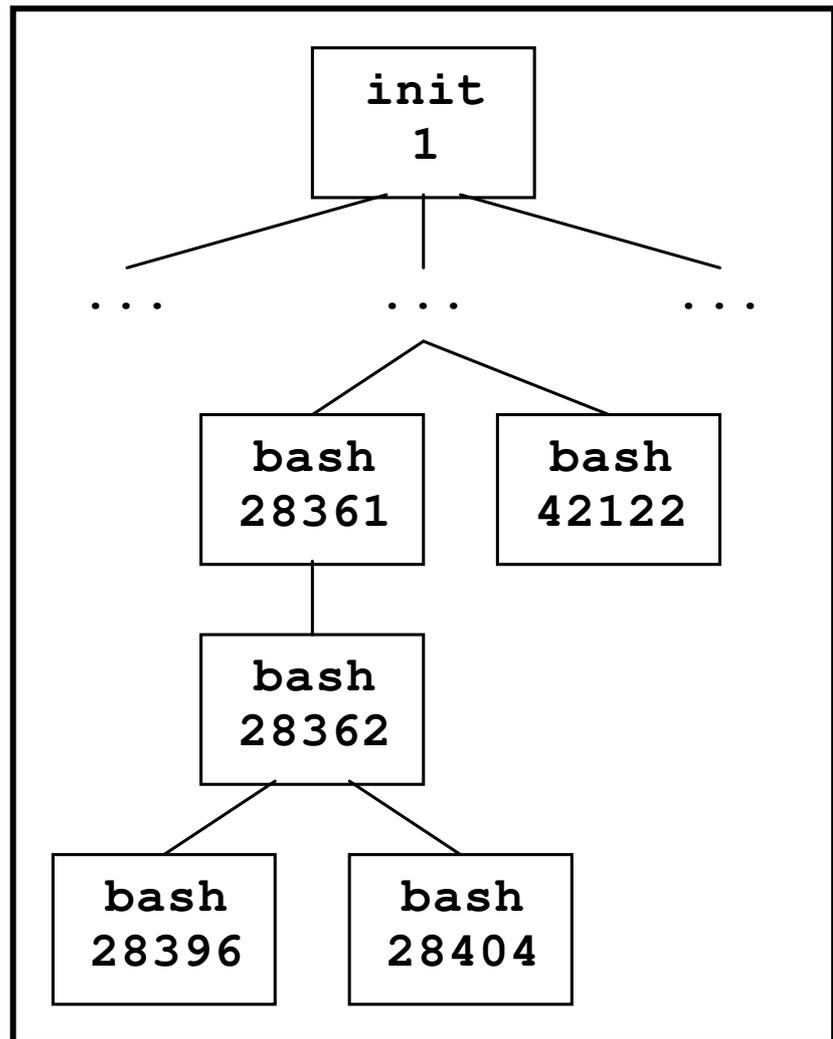
Der Befehl `set` liefert zu den einzelnen Variablen den zugehörigen Wert.

```
$ set  
BASH=/usr/bin/bash  
HOME=/home/griesmay  
HOSTNAME=willix  
LOGNAME=griesmay  
MACHINE=i686
```

```
MAIL=/var/spool/mail/griesmay
PS1='\u@\h:\w > '
PS2='> '
PS4='+ '
PWD=/home/griesmay
```

## 2. Prozesshierarchie

```
$ echo $$
28362
$ echo $PPID
28361
$ bash
$ echo $$
28396
$ echo $PPID
28362
$ exit
exit
$ echo $$
28362
$ bash
$ echo $$
28404
$ echo $PPID
28362
```



### 3. Gültigkeit

Das Setzen einer Umgebungsvariable ist nur in der aktuellen Shell möglich - die Variable ist in der Subshell nicht aktiv.

```
$ MYVAR=77
$ echo $MYVAR
77
$ echo ${MYVAR}
77
$ bash
$ echo $MYVAR

$ exit
exit
$ echo $MYVAR
77
$
```

### 4. export

Durch den Befehl `export` wird die Variable auch in den Subshells und Subprozessen sichtbar.

```
NAME=VALUE
export NAME
```

```
$ bash
$ MYVAR=77
$ export MYVAR
```

```
$ echo $MYVAR
```

```
77
```

```
$ bash
```

```
$ echo $MYVAR
```

```
77
```

```
$ bash
```

```
$ echo $MYVAR
```

```
77
```

```
$ exit
```

```
exit
```

```
$ bash
```

```
$ echo $MYVAR
```

```
77
```

```
$ exit
```

```
exit
```

```
$ echo $MYVAR
```

```
77
```

```
$ exit
```

```
exit
```

```
$ echo $MYVAR
```

```
77
```

```
$ exit
```

```
exit
```

```
$ echo $MYVAR
```

```
77
```

```
$ exit
```

```
exit
```

```
$ echo $MYVAR
```

```
$
```

Man kann die beiden Kommandos auch zusammenfassen.

```
$ MYVAR=77  
$ export MYVAR
```

## 5. Überschreiben

```
$ export MYVAR=123  
$ echo $$  
28358  
$ echo $MYVAR  
123  
$ bash  
$ export MYVAR=456  
$ echo $$  
28389  
$ echo $MYVAR  
456  
$ bash  
$ echo $$  
28402  
$ echo $MYVAR  
456  
$ exit  
exit  
$ echo $$  
28389  
$ echo $MYVAR  
456  
$ exit  
exit
```

```
$ echo $$  
28358  
$ echo $MYVAR  
123  
$
```

## 6. Systemvariablen

Variablen für einen bestimmten Benutzer werden in der Datei `~/.profile` definiert.

Systemweite Änderungen können in der Datei `/etc/profile` eingetragen werden.

```
export PATH=$PATH:/home/griesmay
```

## 7. Übung

- Erstellen Sie mit Hilfe des Befehls `bash` mehrere Subshells. Geben Sie die Variablen `$$` und `$PPID` aus. Erstellen Sie einen Prozessbaum.
- Erstellen Sie Variablen. Prüfen Sie, ob diese in der Subshell gültig sind.
- Exportieren Sie die Variablen. Prüfen Sie, ob diese in der Subshell gültig sind.
- Überschreiben Sie die Variablen in der Subshell. Prüfen Sie den Gültigkeitsbereich.