



---

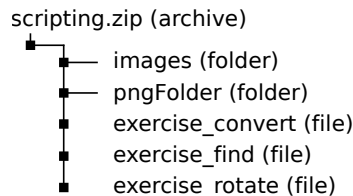
Übungen zur Vorlesung  
**Werkzeuge der Informatik**  
– 3. Übung –

---

Dieser Übungszettel soll ihnen zeigen, dass sich das Leben durch die Verwendung kleinerer Skripte deutlich vereinfachen lässt.

**Aufgabe 1 (0 Punkte, Vorbereitung)**

1. Laden Sie sich das Archiv `scripting.zip` von der Vorlesungs-Homepage herunter und entpacken Sie dieses.  
Es enthält mehrere Ordner und einige von Ihnen zu bearbeitende Bash-Skripte.



**Aufgabe 2 (7 Punkte, Bash-Skripte – Konvertieren)**

Die meisten von Ihnen wissen, dass es Bilder in den unterschiedlichsten Formaten gibt. Ein gutes, jedoch nur selten unterstütztes Format ist `SVG` – Scalable Vector Graphics. Ziel ist es, alle `SVG`-Bilddateien in das `pdf`-Dateiformat umzuwandeln.

1. Bearbeiten Sie das Skript `exercise_convert`. Das Skript soll in einer `for`-Schleife alle `SVG`-Dateien aus dem Verzeichnis `images` in das `pdf`-Format umwandeln. Es ist völlig ausreichend, wenn Sie die Endung `pdf` an den original Dateinamen anhängen. Bsp.: aus der Datei `Angelo_Gemmi_geometric_motif_8.svg` wird `Angelo_Gemmi_geometric_motif_8.svg.pdf`

Ihre Aufgabe im einzelnen:

- (a) Die `for`-Schleife im Skript `exercise_convert` soll von Ihnen so vervollständigt werden, dass diese alle `SVG`-Files (Tip: Endung `svg`) im Unterverzeichnis `images` nacheinander durchläuft.

```
for ...
```

Listing 1: siehe **TODO Line 1** aus Skript `exercise_convert`

- (b) Im Inneren der Schleife soll nun die Konvertierung in das `pdf`-Format durchgeführt werden. Hierfür steht auf dem Linux-System im CIP-Pool der Befehl `convert` zur Verfügung. (Sollten Sie dies zu Hause testen wollen, benötigen Sie das Packet `ImageMagick`, welches kostenlos von der `ImageMagick`-Homepage geladen werden kann.) Ergänzen Sie die Zeile, die im Skript mit "TODO Line 2" markiert ist, so, dass die o.g. Konvertierung ausgeführt wird.

```
convert ...
```

Listing 2: siehe **TODO Line 2** aus Skript `exercise_convert`

Datum: 8. 1. 2009

Punkte:

\_\_\_\_\_ von 21

Gruppe / Tutor:

Name(n) & Matr.-Nr.:

**Abgabe:**

13/14. 01. 2010  
zu Beginn der Übung

## Aufgabe 3 (7 Punkte, Bash-Skripte – find)

1. Ihre erste Aufgabe besteht darin, das Skript `exercise_find` zu bearbeiten. Das Skript soll am Ende alle Dateien mit der Endung `png` in ein Verzeichnis verschieben. Das Zielverzeichnis, in welche alle Dateien verschoben werden sollen, wird beim Programmaufruf übergeben. So sollen beim Aufruf von:

```
./exercise_find pngFolder
```

alle `png`-Dateien in den Ordner `pngFolder` verschoben werden.

Ihre Aufgabe im einzelnen:

- Schauen Sie sich das Skript genau an.
- Der erste Teil der Aufgabe besteht darin, die korrekten Parameter für den Befehl `find` zu setzen. Ziel ist es, alle `png`-Dateien in allen Unterordnern des CWD zu finden. Bearbeiten Sie hierfür die Zeile:

```
find ... |
```

Listing 3: siehe **TODO Line 1** aus Skript `exercise_find`

Ersetzen Sie die `...` durch die richtigen Parameter. Beachten Sie, dass am Ende der Zeile das Pipeline-Symbol `|` stehen muss, um die Ausgabe von `find` entsprechend weiterzuleiten.

- Der zweite Teil besteht darin, die gefundenen `png`-Dateien, welche in der Variablen `f` gespeichert werden, in den korrekten Ordner zu verschieben. Hierfür müssen Sie die Zeile:

```
mv ...
```

Listing 4: siehe **TODO Line 2** aus Skript `exercise_find`

bearbeiten. Beachten Sie, dass der korrekte Ordner beim Programmaufruf als erster Parameter übergeben werden soll!

## Aufgabe 4 (7 Punkte, Bash-Skripte – Rotieren)

1. Bearbeiten Sie das Skript `exercise_rotate`. Das Skript soll in einer Schleife die Zeichen `|` `/` `-` `\` ausgeben, jedoch nicht hintereinander, sondern immer an der selben Stelle. Jedes neue Zeichen soll das alte überschreiben (siehe `man echo` bzw. `help echo`). Zwischen den einzelnen Zeichen soll jeweils 1 Sekunde gewartet werden (Tip `sleep`). Die Schleife soll ausgeführt werden, bis sie mit `STRG+C` unterbrochen wird. Es sei noch erwähnt, dass die Drehrichtung keine Rolle spielt!

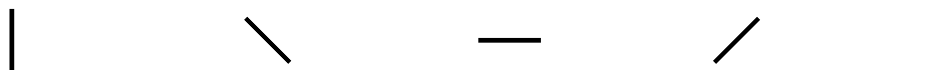


Abbildung 1: Verlauf der Animation im einzelnen

Abbildung 2: Bsp. für die Animation (benötigt Acrobat Reader)



Ihre Aufgabe im einzelnen:

- Der erste Teil Ihrer Aufgabe ist es, eine Endlos-Schleife zu erstellen. Ändern Sie hierfür die Zeile entsprechend.

```
while ...
```

Listing 5: siehe **TODO Line 1** aus Skript `exercise_rotate`

- Im Inneren der Schleife sollen nun die Zeichen `| / - \` immer an der selben Stelle ausgegeben werden. Verwenden Sie hierfür `echo`. Um den Zeichenwechsel besser erkennen zu können, soll jedes Zeichen für 1 Sekunde (auf einigen Systemen sind auch Werte kleiner 1 möglich, dies lässt die Animation hübscher erscheinen) angezeigt werden. (Tip: `sleep`) Die Abbildung 1 bzw. die Animation (siehe Abbildung 2) zeigen eine mögliche Lösung. Die Richtung der Drehung spielt keine Rolle, auch ist eine zurück drehen, wie in der Animation zu sehen ist, nicht nötig.