

# Installationsanleitung

Die Bibliotheken ODE und Drawstuff und somit auch OpenGL, GLUT und pthreads werden benötigt.

## Installation

- Ausführen folgender Befehle im Terminal

```
sudo apt install g++ make
sudo apt install freeglut3 freeglut3-dev
sudo apt install gawk xorg
sudo apt install pkgconf
```

- Download ODE 0.16 (ode-0.16.tar.gz) von <https://bitbucket.org/odedevs/ode/downloads/>
- Entpacken der Datei ode-0.16.tar.gz und in das neu erstellte Verzeichnis wechseln.

- Dort müssen folgender Befehle im Terminal ausgeführt werden

```
./configure --with-drawstuff=X11 --with_demos
make
sudo make install
sudo cp -p drawstuff/src/.libs/libdrawstuff.a /usr/local/lib/
sudo cp -p drawstuff/src/libdrawstuff.la /usr/local/lib/
sudo cp -rp include/drawstuff /usr/local/include/
sudo cp -rp drawstuff/textures /usr/local/include/drawstuff/
```

- Nun sind die Bibliotheken Drawstuff und ODE installiert worden.
- Als Übersetzer wird g++ Compiler der Version 7.3.0 benutzt. (welcher oben installiert wurde)

## Kompilieren der Software

- Folgende Optionen müssen dem Compiler in dieser Reihenfolge mitgegeben werden:

```
-lode -ldrawstuff -lGL -lGLU -lglut -lpthread -lX11
```

Somit lautet ein Aufruf um die Simulation zu kompilieren:

```
g++ main.cpp -lode -ldrawstuff  
-lGL -lGLU -lglut -lpthread -lX11
```

## Ausführen der Software

- Ausführen der Datei geht dann mit:  
`./a.out`
- Wichtig dabei ist, dass der Ordner textures im gleichen Verzeichnis liegt.

## Testfälle

- Die Testfälle befinden sich im Ordner src/Testfaelle. Die Testfälle sind Quellcode, der innerhalb einer Methode ausgeführt werden kann, falls die Datei 217209522\_test.init zuvor eingebunden wurde. Um meine Testfälle auszuführen kompiliert man die Datei:

```
g++ 217209522_test.cpp -lode -ldrawstuff  
-lGL -lGLU -lglut -lpthread -lX11
```

- Ausführen der Datei geht dann mit:  
`./a.out`
- Bei den Testfällen werden Tastatureingaben NICHT berücksichtigt um mögliche Manipulationen, die falsche Testergebnisse verursachen könnten, auszuschließen.
- Auch im Ordner Testfaelle sollte der Ordner textures unverändert liegen.
- Die Tastaturbelegung ist wie folgt:

z	Zustand ausgeben
f	RWristYaw
d	REllbowRoll
s	REllbowYaw
j	LWristYaw
k	LEllbowRoll
l	LEllbowYaw
g	openHand(RHand)
h	openHand(LHand)

Bei gleichzeitigem Drücken der Umschalttaste bewegt sich das Gelenk in die entgegengesetzte Richtung. Bei den Händen schließen sich die Hände. Die Gelenke sind aus Sicht des Körpers zu sehen.