

# Abgabe dlu9576 - ROS-02-Basic Commands and Topics

Alle nachfolgenden Aufgaben setzen voraus, dass

```
roscore
```

ausgeführt wurde und eine entsprechende ROS-Instanz läuft.

1. Alle Turtles lassen sich mittels eines `turtle_teleop_key` Nodes per Tastatur steuern. In diesem Fall haben alle Turtles dasselbe Verhalten.

```
roslaunch turtlesim turtlesim_node
roslaunch turtlesim turtlesim_node __name:=turtlesim_2
roslaunch turtlesim turtle_teleop_key
```

2. Jeder Turtle lässt sich getrennt über eine eigene Instanz von `turtle_teleop_key` steuern.

```
roslaunch turtlesim turtlesim_node
roslaunch turtlesim turtlesim_node __name:=turtlesim_2 /turtle1/cmd_vel:=/turtle2/cmd_vel
roslaunch turtlesim turtle_teleop_key
roslaunch turtlesim turtle_teleop_key __name:=teleop_turtle_2 /turtle1/cmd_vel:=/turtle2/cmd_vel
```

3. Zwei oder mehrere Turtles werden über den `mimic` Node des Packages `turtlesim` miteinander verbunden. In diesem Fall sollte der zweite Turtle das Verhalten des ersten Turtle nachahmen.

```
roslaunch turtlesim turtlesim_node
roslaunch turtlesim turtlesim_node __name:=turtlesim_2 /turtle1/cmd_vel:=/turtle2/cmd_vel
roslaunch turtlesim mimic /input/pose:=/turtle1/pose /output/cmd_vel:=/turtle2/cmd_vel
```

a) Eine Steuerung per Tastatur soll möglich sein

```
roslaunch turtlesim turtle_teleop_key
```

b) Der Turtle soll mittels `rostopic pub` eine kontinuierliche Bewegung ausführen. Wie kann dabei der Nachrichtentyp bestimmt werden bzw. welche Nachrichten können dafür verwendet werden?

```
rostopic type /turtle1/cmd_vel
rostopic pub /turtle1/cmd_vel geometry_msgs/Twist -r 1 -- '[2.0, 0.0, 0.0]' '[0.0, 0.0, -1.8]'
```

4. Erstelle eine weitere Instanz eines Turtles mittels des Spawn-Services (ein `turtlesim_node` ist hier ausreichend). Ermögliche eine getrennte Steuerung per `turtle_teleop_key`.

```
roslaunch turtlesim turtlesim_node
rosservice call /spawn 1 1 1 "turtle2"
roslaunch turtlesim turtle_teleop_key
roslaunch turtlesim turtle_teleop_key __name:=teleop_turtle_2 /turtle1/cmd_vel:=/turtle2/cmd_vel
```