

Konstanter Abstand (Schüler:innen)

Arbeitsblatt 7

Aufgabenstellung:

➔ Schreibe ein Programm zur Lösung der folgenden Problemstellung:

Ein Objekt (Schachtel) wird auf den Rover zu bzw. vom Rover wegbewegt. Der Rover soll dabei durch Vor- und Rückwärtsfahren einen Abstand a mit $0.45 < a < 0.55$ (Angaben in Meter) zum Objekt (Schachtel) einhalten, sprich dem Objekt folgen, wenn der Abstand zu groß wird und zurückweichen, wenn der Abstand zu klein wird.

💡 Folgende Befehle können euch dabei helfen:

while get_key()!="esc": Tastenkombination: **menu - 9 - 7 - 4**

Solange nicht die „esc“-Taste am Rover gedrückt wird, führt das Programm fortlaufend die Befehle aus, die im zugehörigen Schleifenkörper stehen.

Ein Beispiel:

```
while get_key() != "esc":  
    ♦♦ a=rv.ranger_measurement()  
    ♦♦ print(a)
```

Solange nicht die „esc“-Taste am Rover gedrückt wird, misst der Rover fortlaufend den Abstand und gibt das Messergebnis aus.

Eine Verzweigung mit zwei Bedingungen kann ebenfalls hilfreich sein: **menu - 4 - 2 - 3**

Ein Beispiel:

```
a=rv.ranger_measurement()  
if a>1:  
    ♦♦ rv.forward(2)  
elif a<0.5:  
    ♦♦ rv.backward(2)  
else:  
    ♦♦ rv.stop()
```

Mit dieser Verzweigung wird geprüft, ob der gemessene Abstand **(1. Zeile)** größer als 1 Meter ist **(2. Zeile)**.

Trifft dies zu, dann fährt der Rover zwei Einheiten vorwärts **(3. Zeile)**.

Zudem wird auch geprüft, ob der Abstand kleiner 0.5 Meter ist **(4. Zeile)**. Ist das der Fall, dann fährt der Rover zwei Einheiten rückwärts **(5. Zeile)**.

Treffen beide Bedingungen, also $a > 1$ und $a < 0.5$ nicht zu **(6. Zeile)**, dann bleibt der Rover stehen **(7. Zeile)**.

