

## **Berührungssensor (Posten 1)**

a) Was bedeutet die Zahl, die auf dem Display angezeigt wird, wenn du den Sensor benützt?

b) Wie schnell reagiert der Sensor?

c) Ändert sich der Wert, wenn der Knopf nur halb gedrückt wird?

d) Kann man den Sensor so schnell betätigen, dass der Roboter es gar nicht merkt?

e) Für welche Anwendungen könnte dieser Sensor eingesetzt werden?

f) Weitere Notizen:



## Lichtsensoren für Umgebungslicht (Posten 2)

a) Welchen maximalen und minimalen Wert kannst du mit verschiedenen Beleuchtungen erreichen?

a) Zeigen dunkle oder helle Oberflächen einen Unterschied?

a) Wie reagiert der Sensor auf verschiedene Farben?

a) Bei welchem Wert würdest du eine Grenze setzen, um zwischen hellen und dunklen Oberflächen zu unterscheiden?

a) Stimmt die Grenze immer noch, wenn du zum Beispiel im Zimmer das Licht aus- oder einschaltest oder die Rollladenstellung geändert wird?



## **Lichtsensord für reflektiertes LED-Licht (Posten 3)**

- a) Welchen maximalen oder minimalen Wert kannst du mit dem Sensor erreichen?
  
  
  
  
  
- b) Zeigen dunkle oder helle Oberflächen einen unterschiedlichen Wert?
  
  
  
  
  
- c) Wie reagiert der Sensor auf verschiedene Farben?
  
  
  
  
  
- d) Bei welchem Wert würdest du eine Grenze setzen, um zwischen hellen und dunklen Oberflächen zu unterscheiden?
  
  
  
  
  
- e) Stimmt die Grenze immer noch wenn du zum Beispiel im Zimmer das Licht aus- oder einschaltest?
  
  
  
  
  
- f) Was zeigt der Sensor an, wenn du ihn auf die Grenze zwischen einer schwarzen und einer weissen Oberfläche richtest?
  
  
  
  
  
- g) Für welche Anwendungen könnte man diesen Sensor brauchen?



## Lichtsensoren als Farbsensoren (Posten 4)

a) Den Farben werden Zahlen zugeordnet. Nimm verschiedene Legosteine und finde heraus, welche Zahl welcher Farbe zugeordnet wird.

Weiss:          Rot:          Blau:          Gelb:          Grün:          Schwarz:

b) Finde zu jeder Farbe 3 Gegenstände, deren Farben richtig erkannt werden (keine Legosteine).

c) Zeigen dunkle oder helle Oberflächen einen Unterschied?

d) Bei welchem Licht stimmt die Farberkennung am besten?

e) Für welche Anwendungen könnte man diesen Sensor brauchen?



## Ultraschallsensor (Posten 5)

- a) Welche maximale und minimale Entfernung kannst du mit diesem Sensor messen?
- b) Ist der Sensor genau, wenn du den Abstand mit einem Massstab nachmisst? Wann zeigt er einen falschen Wert an?
- c) Zeigt der Sensor einen anderen Wert an, wenn du ihn auf unterschiedliche Formen richtest? (z.B. Wand, Flasche, Dose, Kugel, Kante eines Kastens, Stuhlbein)
- d) Funktioniert der Sensor auf allen Oberflächen (glatt, rauh, metallisch, hölzern, etc.)?
- e) Wie lange geht es, bis der Sensor einen konstanten, richtigen Wert anzeigt? Was sind die Konsequenzen?
- f) Für welche Anwendungen könnte man diesen Sensor brauchen?



## Gyro- oder Drehsensor (Posten 6)

- a) Stelle den Sensor gemäss Postenblatt auf Winkelmessung ein. Drehe dich mit dem Roboter einmal um die eigene Achse. Was zeigt der EV3 an?
- b) Wie kannst Du den Roboter einmal ganz drehen, so dass sich der Sensorwert nur minimal ändert?
- c) Halte den EV3 so an eine Wand, dass der Drehsensor waagrecht liegt. Schalte den Roboter ein, ohne den EV3 zu bewegen. Entferne den Roboter von der Wand und bewege ihn wieder zurück. Wie muss man dies machen, damit der Sensorwert möglichst gleich dem Ausgangswert ist?
- d) Für welche Anwendungen könnte man diesen Sensor brauchen?

