

Einstieg in die Robotik – Einparkhilfe

Kontext: Josef fällt es als Fahranfänger schwer Distanzen beim Rückwärtseinparken abzuschätzen. Abhilfe könnte ihm ein teures Park-Assistent-System schaffen, doch sein alter Gebrauchtwagen besitzt solch ein System nicht. Deshalb schaut er sich im Internet für eine günstige Alternative um. Er



Lescars Ampel für Garage: Ultraschall-Einparkhilfe-Ampel zur Wandinstallation (Garagen Einparkhilfe)

von Lescars
★★★★☆ 9 Kundenrezensionen

Derzeit nicht verfügbar.

Ob und wann dieser Artikel wieder vorrätig sein wird, ist unbekannt.

- Die hängen Sie einfach an die Wand: Parken Sie mit Hilfe der Ampel! • Ideal für Garage und Carport • 3 Phasen mit Ampelsignal und Warntönen: grün (2-1 m), gelb (1-0,5 m), rot (< 0,5 m)
- Einparkhilfe mit LED-Ampel zur Wandinstallation und Ultraschall-Sender • 3 Phasen mit Ampelsignal und Warntönen: grün (2-1 m), gelb (1-0,5 m), rot (< 0,5 m) • Stromversorgung per Netzteil
- Ideal für Garage und Carport • Ein-/Aus-Schalter • Material: Kunststoff
- Ultraschall-Sender flexibel montierbar (Spiralkabel) • Einfache Montage an Aufhängeösen • Maße: Ampel 185 x 25 x 6 mm, Sensor: 60 x 80 x 30 mm, je ca. 105 g, Kabellänge: ca. 40-140 cm
- Einparkhilfe inklusive Netzteil, Sensor, Kabel, Ampel und deutscher Anleitung. Einparkampel - Außerdem relevant oder passend zu: Abstandswarner, Garagenampel, Stoppschild, Parksensoren, Parkhilfe, Einparken, Auto Stop, Einpark, Abstand, Parken, Ampeln, lescar, Park

findet auf Amazon eine passende – nicht zu teure - Parkhilfe. Leider ist diese nicht verfügbar. Deshalb beschließen seine Freunde Anna, Martina und Max eine Lösung für die Problematik zu finden. Gemeinsam entwerfen sie eine kostengünstige, selbstgebaute Einparkhilfe. Sie finden einige Tipps im Internet.

Euer Ziel:

Entwerft eine Einparkhilfe. Eine LED-Diode soll umso schneller leuchten, je näher ein Gegenstand sich zum Infrarotsensor bewegt. Schaut euch folgendes Video dazu an:

<https://youtu.be/OvWltgHdwys>

Planung (Erfolgt mit der gesamten Klasse)

Konstruiert einen Zustandsgraphen, der die Parkhilfe beschreibt.

Umsetzung des Schaltplans:

Die Gruppe bittet ihren Mechanik-Lehrer um Hilfe. Dieser unterstützt sie mit einem Schaltplan. Die Gruppe setzen den Plan in die Realität um.

Holt euch die Bauteile, setzt den Plan in die Realität um! (Material: - Arduino UNO -Breadboard, - Infrarot Abstandsensor, -LED-Diode, - Widerstand, -USB-Kabel, - Computer mit *Arduino*)

Code:

Da der Mechaniklehrer wenig Ahnung vom Programmieren hat, müssen sich die Schüler/Innen selbst im Internet schlau machen. Sie finden einige passende Quellen

Bringt eure Einparkhilfe zum Laufen, d.h. programmiert den Arduino mit der Hilfe der Arduino-Software.

- Blinkende LED:

```
#define LED 10 //Belegt die Konstante LED mit Wert 10 (=Pin)

void setup() {
  pinMode(LED, OUTPUT); //Definiert den digitalen PIN als Ausgang
}

void loop() {
  digitalWrite(LED, HIGH); //LED leuchtet --> Strom fließt
  delay(500); // 0.5s=500ms Pause --> Codeausführung stoppt
  digitalWrite(LED, LOW); //LED aus --> Stromfluss unterbrochen
  delay(500); // 0.5s=500ms Pause --> Codeausführung stoppt
}
```

- Abstand messen: vgl. Link: <https://youtu.be/Lc4c1x7y8gg>

```
#define DIST 0 //Konstante DIST für Wert 0 (=gewählter PIN)

void setup() {
  Serial.begin(9600); //Sets the data rate in bits per second (baud) for serial data transmission.", d.h. die Datenrate zwischen Computer und Arduino
}

void loop() {
  int abstand = analogRead(DIST); //Einlesen des analogen Pin-Wertes = Abstand des Sensors zum Objekt
  Serial.println(abstand); //Ausgabe der gemessenen Daten auf dem Serial Monitor/Plotter (ähnlich wie System.out.println)
  delay(50);
}
```