



Ultraschallmessgerät

von Sophie, Emil, Jannik, Tjark und Jannes



Inhaltsverzeichnis

1. Funktionen
2. Protokoll
3. Aufbau
4. Programm
5. Experiment
 - 5.1. Experiment-Anleitung
 - 5.2. Experiment-Daten
6. Fazit



Funktionen

- Entfernung und Geschwindigkeit durch Ultraschallsensor messen
- 5-150 cm messbar/0-5 und 150-300 cm ungenaue Werte
- Radar
- Abspeichern auf der SD-Karte
- Steuerung per Drehregler
- Anzeigen der Uhrzeit

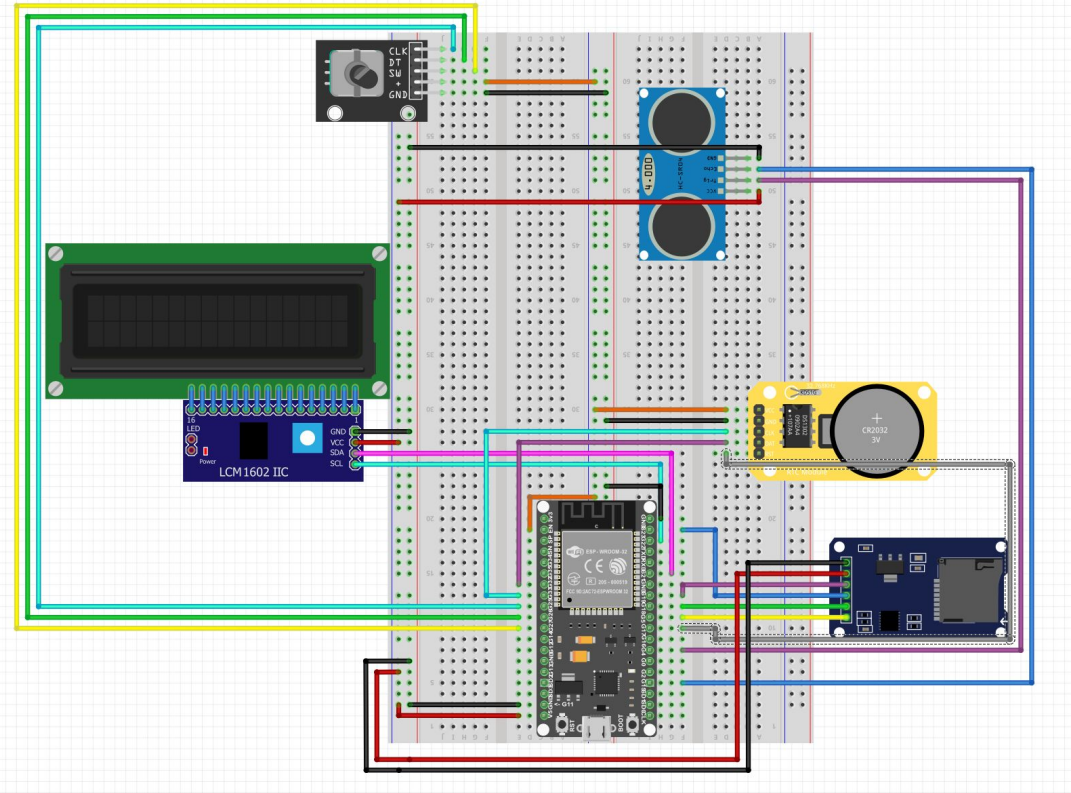


Protokoll

- Anfangs Schwierigkeiten bei Arbeitseinteilung
- Probleme eine Powerpoint vorzubereiten; wenig Ideen
- Falsche Pins benutzt (Eingänge wurden als Ausgänge benutzt)
- Keine Probleme beim Bestellen der Materialien
- Interview mit Herrn Bruhse
- Änderung des Experiments
- Anfangs Idee zum Raumvolumen messen

Aufbau

- 2 Große Breadboards
- ESP-WROOM-32
- SPI microSD-Karten Adapter
- DS1302 RTC Board
- HC-SR04 Ultraschallsensor
- KY-040 Drehregler
- LCD Display mit mindestens 16x2 Zeichen und PCF8574 IO Expander












Programm


master [Ultrasonic-Code](#) / [Code](#) /

[Go to file](#)

 d4v1d-247 Removed UI tree and added simplified Version

da67dec 7 days ago [History](#)

..		
 aaaaa.ino	Removed UI tree and added simplified Version	7 days ago
 experiments.h	Removed UI tree and added simplified Version	7 days ago
 filedump.h	Removed UI tree and added simplified Version	7 days ago
 lcd_ui.h	Removed UI tree and added simplified Version	7 days ago
 pinsetup.h	Removed UI tree and added simplified Version	7 days ago
 rtc.h	Sort includes, change lines longer than 85 chars	21 days ago
 sd_card.h	Removed UI tree and added simplified Version	7 days ago
 serial_commands.h	Removed UI tree and added simplified Version	7 days ago
 ultrasonic.h	Sort includes, change lines longer than 85 chars	21 days ago

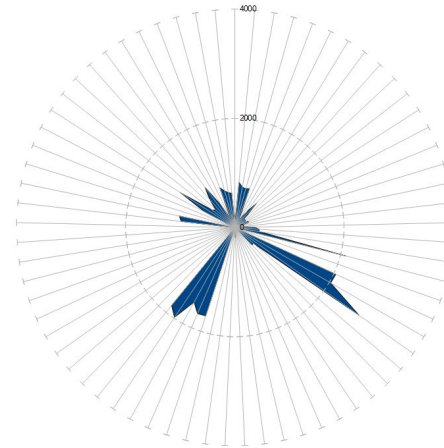


```
48 void info_screen() {
49     /* This is the *Standby* function that'll run, when no experiment is selected.
50     It shows the Date in DD.MM HH:MM:SS format and info about the sd card */
51
52     RtcDateTime t = Clock.GetDateTime();
53     char time_for_lcd[17] = { 0 };
54     snprintf(time_for_lcd, 17, "%02d.%02d %02d:%02d:%02d",
55             t.Day(), t.Month(),
56             t.Hour(), t.Minute(), t.Second()
57     );
58     Lcd.print(time_for_lcd);
59
60     Lcd.setCursor(0, 1);
61     if(no_sd) {
62         Lcd.print("Keine SD Karte");
63     } else if(sd_error) {
64         Lcd.print("SD Kartenfehler");
65     }
66 }
```

Experiment

Experiment - Daten

Time	Milli-second	Distance in mm	Speed in m/s	Relative Minutes	Relative Seconds
15.20.01	24123	71	0.003	0	0
15.20.01	24445	631	1.755	0	0
15.20.02	24767	650	0.059	0	1
15.20.02	25089	697	0.146	0	1



Radar

Fazit des Projektes

**VIELEN DANK FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT**



NOCH FRAGEN?