

Rigol DS1000Z

Datum: 2025-03-03

Interessante Funktionen untersuchen.

- Triggermöglichkeiten
- Dekodierung: Das Ding versteht RS232, I2C und SPI und kann danach triggern.
- Gültigkeitstest ... LXI-C Testsystem configurability ist was?
- Signalaufzeichnung, Playback
- Fernsteuerung via USB und LAN ... Was kann man steuern?

Contents

1 Referenz Signalform	1
1.1 UART Signals	3
2 Decoding	4
2.1 RS232 - UART	5
2.2 SPI	6
2.3 I2C	6

1 Referenz Signalform

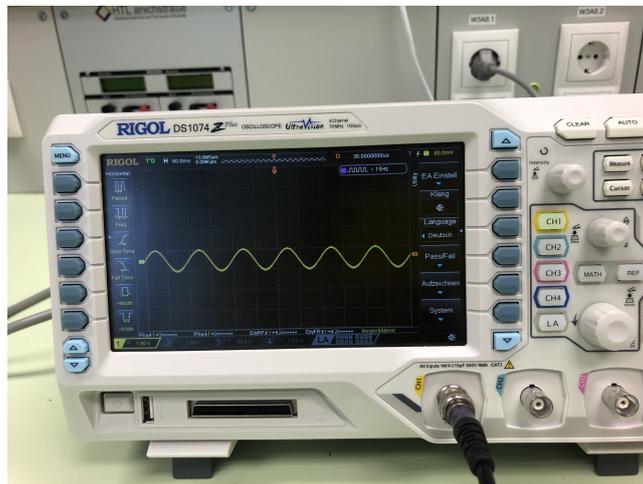


Figure 1: Ein Signal am Kanal 1



Figure 2: Nach dem Drücken der Taste "Ref" ändert sich das Menü am linken Bildrand



Figure 3: wir wählen einen der Referenzkanäle aus

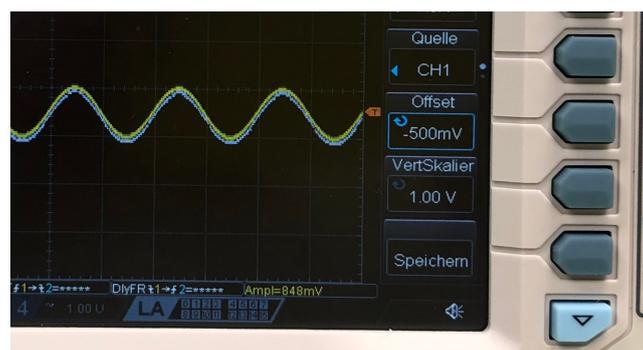


Figure 4: Speichern durch drücken der Taste neben "Save" dann erscheint eine Schattenkurve ... das gespeicherte Referenzsignal.

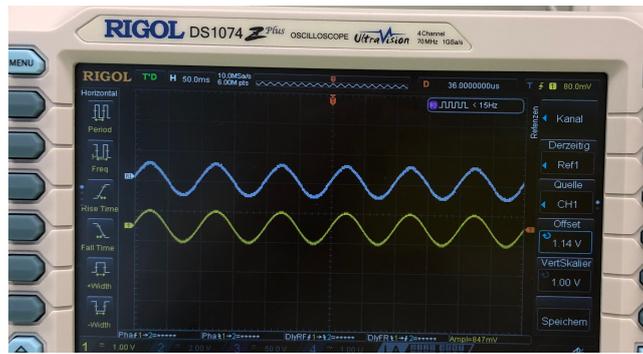


Figure 5: Die Kurve kann dann vertikal verschoben werden

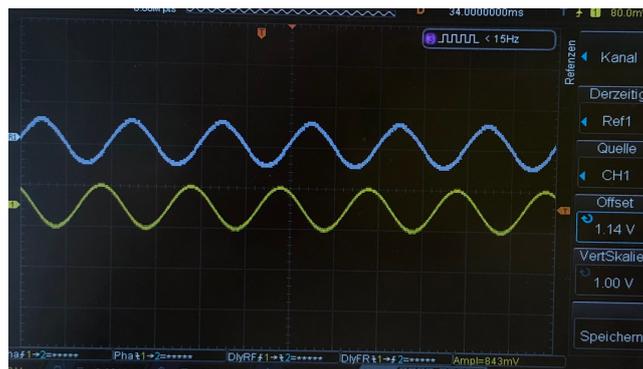


Figure 6: und ist unabhängig von Änderungen des Signals am Kanal 1, ... zum Beispiel einem zeitlicher Versatz.

1.1 UART Signals

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}
```

```
void loop() {
  Serial.print(2);
  delay(3);
}
```

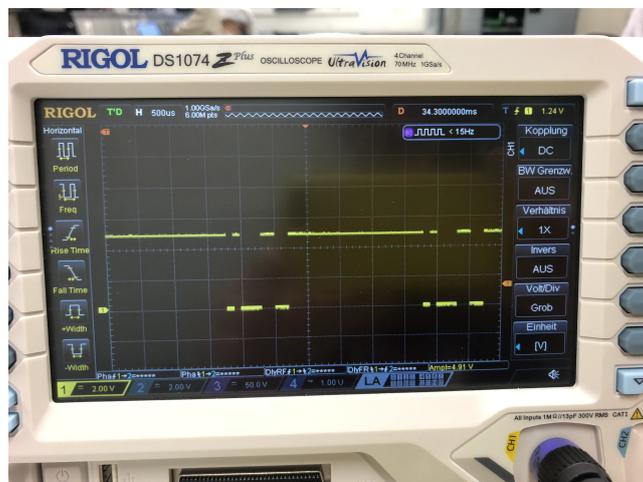


Figure 7: Mit dem Oszilloskop an Pin 2 - TX des arduino

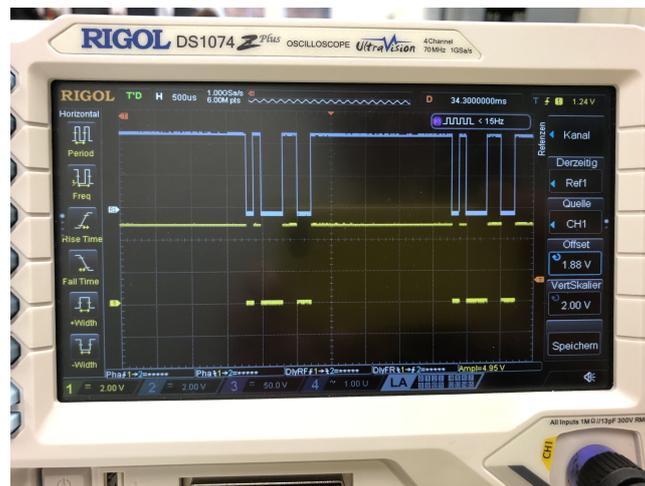


Figure 8: als Referenz speichern

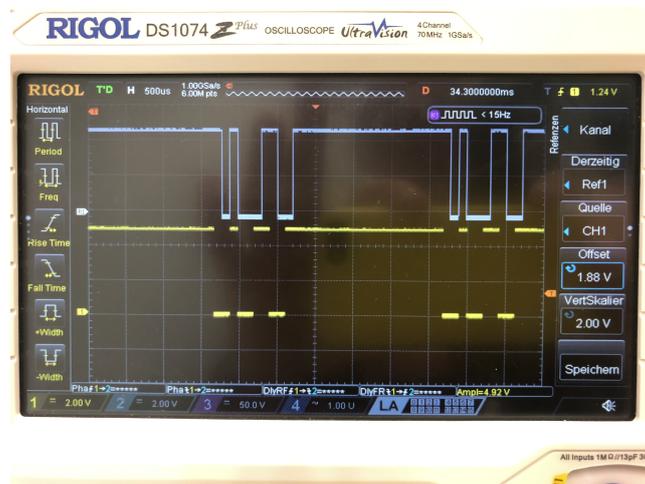


Figure 9: dann vom arduino 2 senden.

Die Low-Phase am Anfang des Signals ist doppelt so lange wie beim Referenz-Signal ...

K1	Ref	Beschreibung
0	0	Startbit
0	1	1.te Stelle
1	0	2.te Stelle
0	0	3.te Stelle
0	0	4.te Stelle
1	0	5.te Stelle
1	0	6.te Stelle
0	0	7.te Stelle
0	0	8.te Stelle

2 Decoding

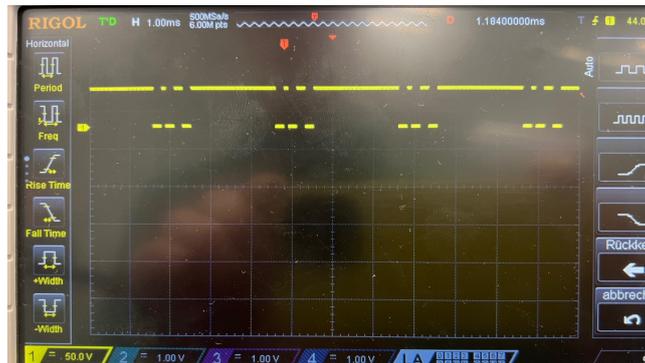
Das Oszilloskop versteht Protokolle: Parallel, UART, SPI, I2C.

2.1 RS232 - UART

Unser Testprogramm:

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  static int x = 0;
  x++;
  if (x>3) {
    x = 0;
  }
  Serial.print(x);
  delay(3);
}
```



Menu: MATH - Decodieren1

Decoder	RS232
Decodieren	EIN
Tx	CH1
Baud	9600



Figure 10: Der güene Kanal ist TX [ASC] in den Boxen steht das ASCII-Zeichen.

Baud: muss eingestellt werden.

TRIGGER: kann im MENU auf Typ RS232 gestellt werden. Dort muss auch die Baudrate wieder eingestellt werden.



Figure 11: Das selbe mit 460800 baud und TRIGGER MENU.

2.2 SPI

TODO:

2.3 I2C

TODO: