

# Inhaltsverzeichnis

- Bed Level Sensoren** ..... 1
- Induktive Sensoren** ..... 1
- LJ12A3-4-Z/BX ..... 1
- BL-Touch und Clones** ..... 2
- Spannungsteiler** ..... 3
- Optokoppler** ..... 3



# Bed Level Sensoren

- [kst]Bilder meiner sensoren machen und einfügen
- [kst]Sensor und Servo Pins am BL-Touch erklären
- [kst]Stromversorgung und Anschluss an Mainboards mit und ohne Servopins
- [kst]Links zu Untersuchungen der Genauigkeit

## Induktive Sensoren

- Um seinen Ausgang am Endstop-Pin des Mainboard zu betreiben muss die Spannung auf 5V herabgesetzt werden. Siehe dazu Spannungsteiler und Optokoppler. Es bietet sich an direkt 5V Sensoren zu kaufen.
- Induktive Sensoren reagieren auf Metall, Stahl ist genauer als Aluminium. Sensoren haben unterschiedliche Schalthöhen, einige schalten bei 8mm Abstand, andere bei z.B. 4mm. Das muss beachtet werden wenn man auf dem Aluminiumprintbett noch eine dicke Glasplatte hat.
- Die meisten Induktiven Sensoren sind nicht Temperaturkompensiert (z.B. MINDA), die besseren haben einen internen Temperatursensor und sind somit genauer (z.B. SuperPINDA).
- Induktive Sensoren sind in der Regel so genau wie ein BL-Touch, aber deutlich günstiger und einfacher anzuschließen.
- Wenn man unterschiedliche Printoberflächen verwendet muss man mit Induktiven Sensoren, im Gegensatz zu BL-Touch, den Z-Abstand neu einstellen.

## LJ12A3-4-Z/BX

Specs:

- LJ12A3-4-Z/BX NPN 4mm
- Induktiver Sensor LJ12A3-4-Z / BX DC 6-36 V 200 mA 3 Drähte NPN NO 4 mm
- Produktname: Schalter von/> Modell: LJ12A3-4-Z / BX;
- Typ: DC 3-Draht-Typ (braun, blau, schwarz);
- Typ des Schaltersensors: Zylindertyp
- Theorie: Induktionssensor;
- Ausgangstyp: NPN NO (Normal Open);
- Kopfdurchmesser: 10,5 mm
- Erfassungsabstand: 4 mm / 0,16 „;
- Arbeitsspannung: DC 6-36 V;
- Stromaufnahme: Max 200 mA
- Abmessungen: 5,8 x 1,2 cm / 2,3“ x 0,5 „(L \* Max.D);
- Kabellänge (ungefähr): 115 cm /
- Außenmaterial: Kunststoff, Metall
- Gewicht: 44 g;
- Farbe: Schwarz, Blau, Rot, Silber;
- Verpackungsinhalt: 1 x Induktionsschalter, verschiedene Installationsteile

Marlin 1/Ender 3:

- enabled AUTO\_BED\_LEVELING\_BILINEAR

- enabled FIX\_MOUNTED\_PROBE
- enabled Z\_SAFE\_HOMING
- Memory Saving Options
  - enabled DISABLE\_M503
  - disabled SPEAKER
  - disabled ARC\_SUPPORT
  - disabled EEPROM\_CHITCHAT
- ABL Probe Configurations
  - X\_PROBE\_OFFSET\_FROM\_EXTRUDER -40
  - Y\_PROBE\_OFFSET\_FROM\_EXTRUDER -10
  - Z\_PROBE\_OFFSET\_FROM\_EXTRUDER 2
  - LEFT\_PROBE\_BED\_POSITION 10
  - RIGHT\_PROBE\_BED\_POSITION 170
  - FRONT\_PROBE\_BED\_POSITION 30
  - BACK\_PROBE\_BED\_POSITION 190
  - Z\_MIN\_ENDSTOP\_INVERTING true
  - Z\_MIN\_PROBE\_ENDSTOP\_INVERTING true

## BL-Touch und Clones

Das Original von Antclabs ist der BL-Touch, Clone sind der 3D-Touch und der CR-Touch.



- BL-Touch ist temperaturunabhängig
- BL-Touch ist aufgrund des Servos der den Pin wieder ausfährt, schwieriger anzuschließen
- BL-Touch ist unabhängig von der Printoberfläche und der Z-Abstand muss beim wechseln von Printoberflächen oder Änderungen am Printbett nicht neu eingestellt werden.
- BL-Touch ist teurer als seine Clone und deutlich teurer als Induktive Sensoren
- BL-Touch ist so genau wie Induktive Sensoren, aber das gilt nicht für die Clone
- Kaufen: <https://de.aliexpress.com/item/1005003384884651.html>

# Spannungsteiler

<https://www.bastelbunker.de/mein-3d-drucker-der-anet-a8/>

# Optokoppler

Ein Optokoppler kann einen Sensor galvanisch vom Mainboard trennen, Eingang und Ausgang können mit unterschiedlichen Spannungen laufen, was eine gute Möglichkeit ist Induktive Sensoren die z.B. mit der Netzteilspannung von 12 oder 24V laufen, auf die Mainboard üblichen 5V herunter zu brechen.

So funktioniert ein Optokoppler: Der Linke Schaltkreis ist der Induktive Schalter, er schaltet mit 24V. Wenn der Stromkreis geschlossen ist, leuchtet eine LED im Optokoppler. Die rechte Seite wird mit 5V betrieben, der Fototransistor wird Stromdurchlässig wenn er Licht "sieht", oft ist auf der Seite mit dem Fototranstor eine LED um den Schaltzustand anzuzeigen.



Optokoppler werden oft als fertige Module angeboten.

From:  
<https://finest-plastics.cybercowboy.de/> - **Finest Plastics**

Permanent link:  
[https://finest-plastics.cybercowboy.de/doku.php?id=hardware:bed\\_level\\_sensoren&rev=1673359370](https://finest-plastics.cybercowboy.de/doku.php?id=hardware:bed_level_sensoren&rev=1673359370)

Last update: **2023/01/10 14:02**

