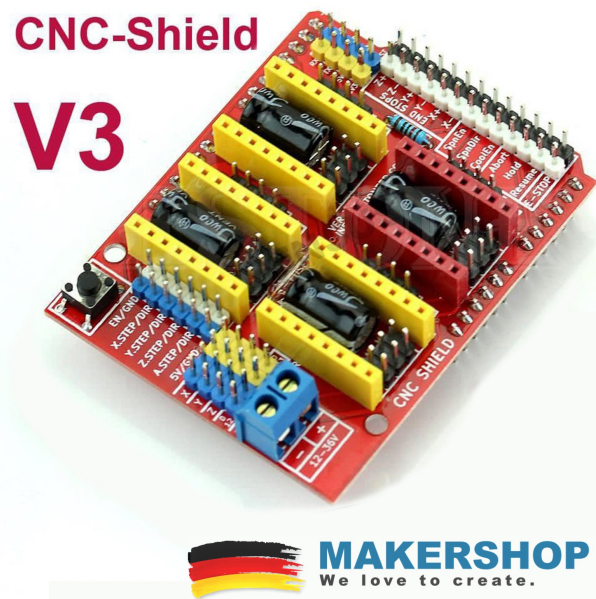


Makershop Tutorial: X-Achse am CNC Shield testen

Uno CNC V3.0 Shield Arduino kompatibel Driver Treiber A4988 DRV8825

Der Schnellstart bewegt nur eine Achse. So erkennst du Treiberorientierung, Strombegrenzung und STEP/DIR-Signale, bevor eine komplette CNC-Firmware dazukommt.



Produkt bei Makershop:

<https://www.makershop.de/plattformen/arduino-shields/uno-cnc-shield/>

SKU 4499 | Stand 06.08.2026

X-Achse mit STEP/DIR-Pulsen pruefen

Der Schnellstart bewegt nur eine Achse. So erkennst du Treiberorientierung, Strombegrenzung und STEP/DIR-Signale, bevor eine komplette CNC-Firmware dazukommt.

Arduino Uno	CNC Shield V3 aufstecken
X-Treiber	A4988/DRV8825 korrekt orientiert in X-Sockel
X-Motor	X-Motorausgang mit zwei passenden Motorwicklungen
VMOT/GND	geeignete externe Motorversorgung mit gemeinsamer Masse

Schritt für Schritt

1. Treiberstrom einstellen

Vor dem Motorbetrieb den Strom am eingesetzten Treiber passend zum Motor einstellen und den Kuehlbedarf einplanen.

2. Treiber richtig einsetzen

Enable-, VMOT- und Pinleistenorientierung an Shield und Carrier vergleichen; ein verdrehter Treiber kann sofort ausfallen.

3. Motorwicklungen finden

Die beiden Wicklungspaare des Schrittmotors identifizieren und an den X-Ausgang anschliessen.

4. Einzelachse testen

Sketch hochladen, Motorversorgung einschalten und zuerst nur die X-Achse beobachten.

5. Danach Firmware waehlen

Wenn der direkte Pulstest funktioniert, kannst du GRBL flashen und Endstops sowie weitere Achsen nacheinander aufnehmen.

Beispiel

```
const int enablePin = 8;
const int stepPin = 2;
const int dirPin = 5;

void setup() {
  pinMode(enablePin, OUTPUT);
  pinMode(stepPin, OUTPUT);
  pinMode(dirPin, OUTPUT);
  digitalWrite(enablePin, LOW);
  digitalWrite(dirPin, HIGH);
}

void loop() {
  for (int i = 0; i < 200; i++) {
    digitalWrite(stepPin, HIGH);
    delayMicroseconds(900);
    digitalWrite(stepPin, LOW);
    delayMicroseconds(900);
  }
  delay(1000);
  digitalWrite(dirPin, !digitalRead(dirPin));
}
```

Vertiefung

Shield und Treibersockel verstehen

Motorversorgung und Treiberstrom vorbereiten

X-Achse mit STEP/DIR-Pulsen bewegen

Endstops und weitere Achsen aufnehmen

GRBL als naechster Praxispfad

Häufige Fragen

Warum dreht der Motor nicht?

Prüfe zuerst Enable, Motorversorgung, gemeinsame Masse, Wicklungspaare und Treiberorientierung. Ohne korrekt eingestellten Treiberstrom bleibt der Test unzuverlässig.

Kann ich sofort GRBL verwenden?

Ja, das Shield passt zu GRBL-nahen Uno-Aufbauten. Ein direkter STEP/DIR-Test ist trotzdem hilfreich, weil er Verdrahtung und Treiber vor der Firmware trennt.

Welche Spannung ist richtig?

Die Motorversorgung richtet sich nach Treiber und Motor. A4988-Aufbauten sollten konservativ unter den IC-Grenzen und mit Blick auf Temperatur und Elko betrieben werden.

Was macht die A-Achse?

Sie kann als vierte Achse oder je nach Jumper-/Firmware-Konzept als geklonte Achse für eine zweite Mechanikseite genutzt werden.

Verlässliche Quellen

gnea/grbl Wiki: Connecting Grbl
<https://github.com/gnea/grbl/wiki/Connecting-Grbl>

Allegro A4988 Datenblatt
<https://www.allegromicro.com/-/media/files/datasheets/a4988-datasheet.pdf>

Mehr Wissen für dein Projekt

Aktuelle Produktinformationen, weitere Dokumente und passende Komponenten findest du direkt bei Makershop.

<https://www.makershop.de/plattformen/arduino-shields/uno-cnc-shield/>