CNC-Fräse ("Lobotomat 3000")

Im August 2026 haben wir eine ISEL 4030 aus dem Krautspace in Jena als Dauerleihgabe bekommen. Die Fräse ist unter anderem für Holz, Kunststoff, Aluminium und - mit einer neuen Spindel - grundsätzlich auch für einfache Stahlbearbeitung geeignet.

Zur Zeit steht die Fräse still - Gründe und wann sie wieder nutzbar sein sollte sind unten unter „Umbau“ zu finden.

Bedient werden darf die Fräse ausschließlich von separat eingewiesenen Vereinsmitgliedern. Die Liste der Personen, die eine Einweisung geben können, ist unter maschinen zu finden

Umbau

Wir haben die Fräse mit einer Steuerung erhalten, die leider nirgends dokumentiert ist: ein STM32-basierter Mikrocontroller, der das HostMot2-Protokoll über Ethernet spricht, und an einem LinuxCNC-Laptop angeschlossen ist. Die Fräse kam original mit einer Steuerung, welche eine ISEL-eigene Sprache spricht und nur eine Achse gleichzeitig verfahren kann; mit dem Umbau ging als Funktionalität unter anderem die vierte Achse und der Not-Aus-Schalter verloren.

Mittlerweile gibt es gute günstige Steuerungen die deutlich einfacher zu nutzen sind, dazu kommt dass wir noch eine 2.2kW-Spindel mit VFD übrig haben. Wir haben uns daher entschlossen, die Grundfunktionen einmal mit dem aktuellen Zustand zu verifizieren und dann die Maschine auf eine moderne FluidNC-basierte Steuerung umzubauen.

Zunächst haben wir den status quo reverse-engineered und dokumentiert - mehr Infos dazu finden sich auf Dokumentation-Status-Quo. Als nächste Schritte bleibt nun folgendes:

- Verschaltung dokumentieren: siehe TODO
- Steuerung besorgen: wir haben jetzt eine MKS DLC32 Max mit TMC5160-Motortreibern (das StepStick-Format reicht uns da es 3A kann und das auch das Limit der Motoren ist)
- Steuerung konfigurieren
- Stecker-Pinout der Motoren verifizieren
- Vierte Achse, Not-Aus und andere Knöpfe an der Vorderseite wieder verkabeln
- DIN-Rail-Mounts designen & drucken für Steuerung, Netzteil & Solid-State-Relay
- Neues Netzteil & Steuerung einbauen & testen
- Erster Testlauf
- Mindermengenschmierung überprüfen und ggf. überarbeiten

Weiteres

Die Informationen auf diesen Seiten sind teilweise veraltet oder beziehen sich auf die Vorherige Gafu-Fräse.

Mechanik

Steuerung

Software

Wartungsplan

Fräsparameter

Zubehör

Dauerhafter Link zu diesem Dokument:
https://wiki.technikkultur-erfurt.de/makerspace:maschinen:cnc-fraese:start?rev=1789110931

Dokument zuletzt bearbeitet am: **11.09.2026 07:15**

Verein zur Förderung von Technikkultur in Erfurt e.V
https://wiki.technikkultur-erfurt.de/