

Testprotokoll



Fachbereich: C Grundlagen
Projekt: 3D-Drucker Simulation
Gruppe: Arthur & Tahir
Datum: 09.06.2025

Zielsetzung

Das Ziel des Projekts ist die softwareseitige Simulation eines 3D-Druckers in der Programmiersprache C unter Berücksichtigung realistischer Steuerungsfunktionen.

Überblick getesteter Funktionen

Funktion	Beschreibung	Status
files_suchen	Simulierte Dateisuche auf USB-Stick, prüft auf - .g / .gx-Formate	OK
vorheizen	Benutzerdefinierter Aufheizvorgang in 1°C-Schritten	OK
spule_wechseln	Vollständiger Wechselprozess inkl. Heizung auf 240°C, Filament Bewegung und Abkühlphase	OK
drucken	G-/GX-Dateiverarbeitung, Temperaturerhöhung, Filament Einzug, simulierte Druckdauer, Abkühlung	OK

Testsystem

Das Testsystem wurde so konzipiert, dass alle Funktionen der Drucker-Firmware automatisiert und realitätsnah getestet werden können – ohne Eingaben durch den Benutzer. Dadurch ist eine effiziente und reproduzierbare Überprüfung des Funktionsumfangs gewährleistet.

Technische Umsetzung

- Alle Tests wurden in der Datei test_main.c implementiert.
- Temperaturverläufe, Zeitverzögerungen und Aktionen werden über printf() simuliert.
- Der Ablauf erfolgt vollständig automatisiert, ohne Benutzereingaben (scanf() wird nicht verwendet).
- Realitätsnahe Wartezeiten werden durch sleep() und usleep() erzeugt.

Beispielhafte Konsolenausgabe

```
text

[TEST] Druckvorgang gestartet:
Heizen: 5°C
Heizen: 10°C
...
Filament wird eingezogen...
Druckzeit: 30 Sekunden (simuliert)
Abkühlen: 200°C
Abkühlen: 190°C
...
Druck abgeschlossen.
```

Ablauf:

- **Initialisierung:** Start der Simulation
- **Files suchen:** Dateiprüfung mit Rückmeldung
- **Vorheizen:** Aufwärmen von 0 °C bis zur definierten Zieltemperatur
- **Spulenwechsel:**
 - a. Aufheizen in 5°-Schritten
 - b. Filamentauszug (gegen Uhrzeigersinn, 4s)
 - c. Neue Spule laden (Uhrzeigersinn, 2s)
 - d. Abkühlung in 10°-Schritten

- **Druckvorgang:**
 - a. Aufheizen auf Zieldrucktemperatur
 - b. Filament laden
 - c. Druckdauer simuliert
 - d. Automatisches Abkühlen

Fazit

Alle geforderten Funktionen wurden erfolgreich umgesetzt und getestet.

Die Abläufe folgen logisch der Aufgabenstellung, sind realistisch modelliert und gewährleisten eine klare Benutzerführung.

Tester

Arthur & Tahir