

## Werkstück-Sortieranlage

Diese Anleitung beschreibt die Funktionsweise der Werkstück-Sortieranlage, die im Sommersemester 2022 im ESEP Team 2.1 umgesetzt wurde.

### Konfiguration

Beim Start des Programms wird am „Master“ System eine Konfigurationsdatei (unter `/tmp/ese_2.1/conf.txt`) eingelesen.

Falls diese nicht existiert, wird eine neue Datei erstellt mit den Standardwerten. In diesem Fall wird der Nutzer aufgefordert, eine Kalibrierung des Hörsensors durchzuführen. Erst bei gültigen Kalibrierwerten kann in den Betriebszustand gewechselt werden.

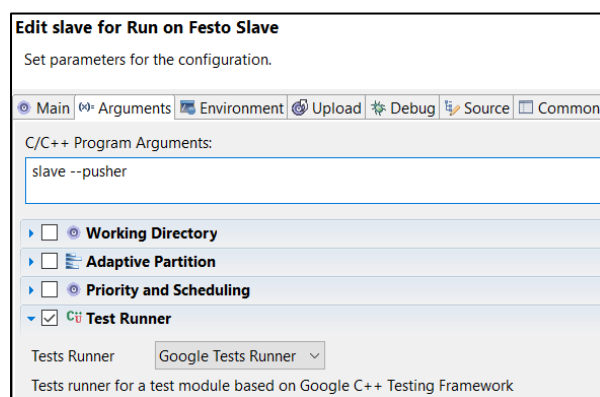
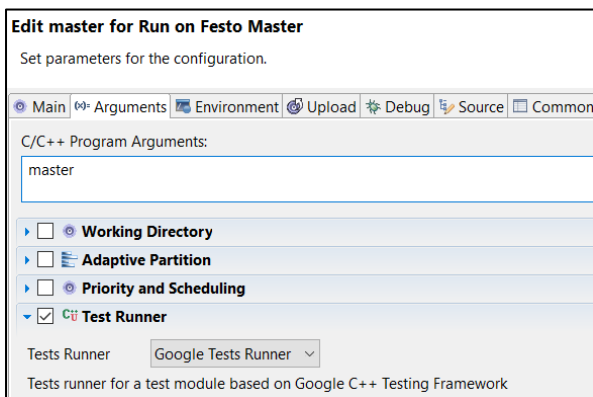
In der Konfigurationsdatei kann die gewünschte Sortierreihenfolge nach dem folgenden Schema konfiguriert werden:

`<Typ-A>,<Typ-B>,<Typ-C>`

Für Typ A, B und C können jeweils folgende Werkstücktypen konfiguriert werden:

- F: Flaches Werkstück
- OB: Hoch ohne Bohrung
- BOM: Hoch mit Bohrung ohne Metall
- BUM: Hoch mit Bohrung und Metall

### Start des Programms



Beim Start des Programms muss ein positionales Argument mit angegeben werden, das den Modus angibt in welchem gestartet werden soll:

- `master`: Startet das Programm als „Master“
- `slave`: Startet das Programm als „Slave“
- `tests`: Führt alle Tests aus mit dem GoogleTest Framework

Als optionaler Parameter kann mit `--pusher` angegeben werden, wenn an der Anlage ein Auswerfer montiert ist. Dieser ist standardmäßig eingefahren und fährt für kurze Zeit aus, wenn ein Werkstück aussortiert werden muss.

Nach Start des Programms an zwei FBM, die über Netzkabel miteinander verbunden sind, wird zuerst eine Systeminitialisierung durchgeführt und danach die Verbindung zwischen Master und Slave über GNS aufgebaut. Während dieser „Startup Phase“ blinkt die gelbe Ampel. Nachdem die Ampel aus ist, befindet sich das System im Ruhezustand.

## Bedienung der Anlage

Die Anlage kann über die Taster wie folgt gesteuert werden:

- Start-Taster kurz drücken ( $< 2$  Sekunden): Wechsel aus dem Ruhezustand in Betriebszustand
- Start-Taster lang drücken ( $\geq 2$  Sekunden): Wechsel aus dem Ruhezustand in Betriebszustand
- Stop-Taster drücken: Wechsel aus dem Betriebszustand in den Ruhezustand  
Bei laufendem Betrieb wird dieser fortgesetzt, falls danach wieder in den Betriebszustand zurückgekehrt wird
- Reset-Taster kurz drücken ( $< 2$  Sekunden): Funktioniert im Service-Mode als „Weiter“ Button
- Reset-Taster lang drücken ( $\geq 2$  Sekunden):
  - Im Ruhezustand: Rücksetzen der Sortierreihenfolge auf den Start-Wert (wie nach Einschalten)
  - Im Betriebszustand: Ändern des nächst erwarteten Werkstücks (eins zurück).  
Dies kann dazu verwendet werden, falls ein Werkstück verschwunden ist

## Bedeutung der Anzeigen

- Wenn eine LED an den Tastern Start bzw. Reset leuchtet bedeutet dies, dass ein Drücken des Tasters dem Benutzer gestattet ist. Wenn die LED aus ist, ist der Taster im momentanen Zustand inaktiv
- Q2 leuchtet an FBM1: Die Sortierung fehlerhafter Werkstücke erfolgt immer an FBM2, da die Rutsche voll ist
- Q1 leuchtet an FBM2: Die Sortierung fehlerhafter Werkstücke erfolgt immer an FBM1, da die Rutsche voll ist