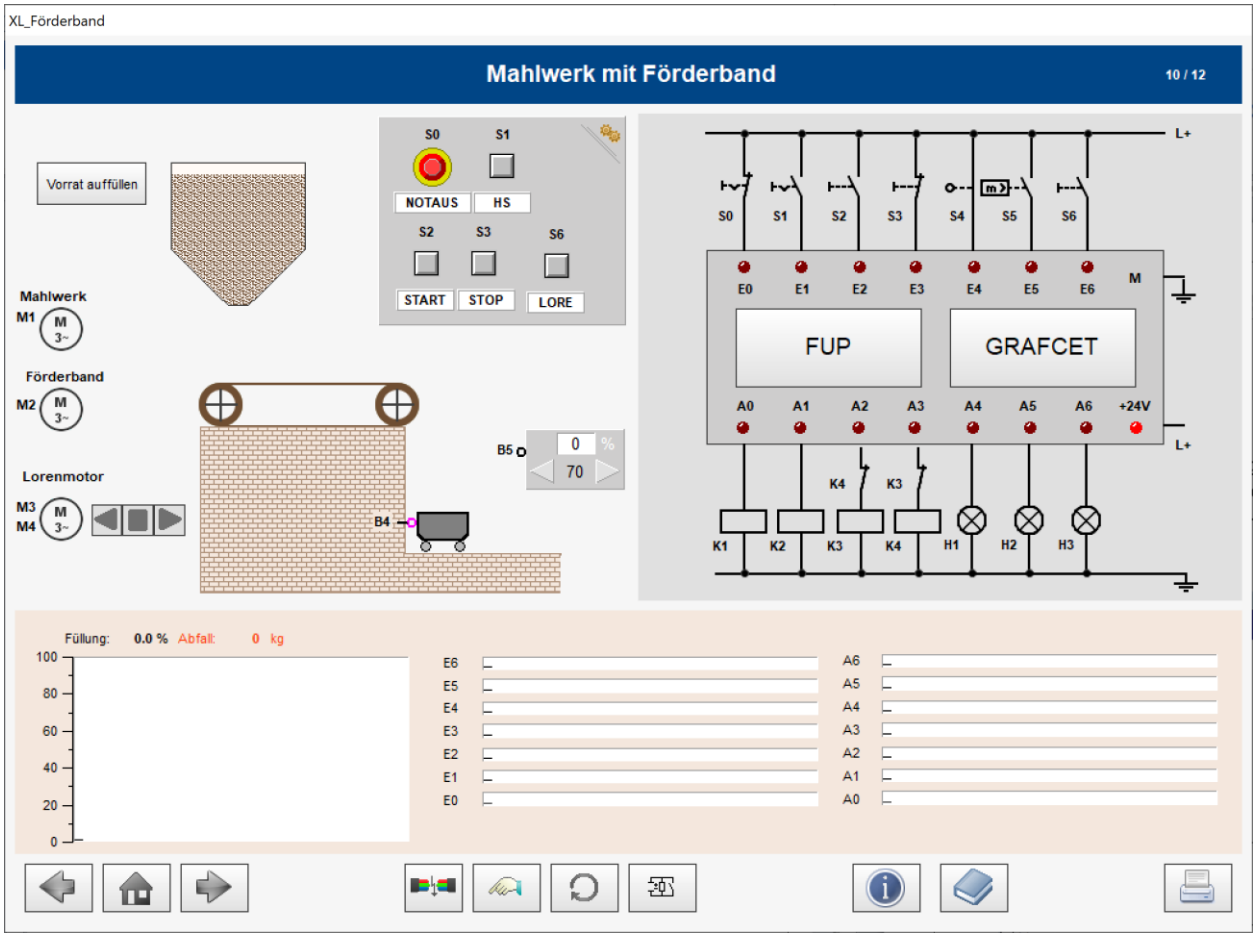
FÖRDERBAND

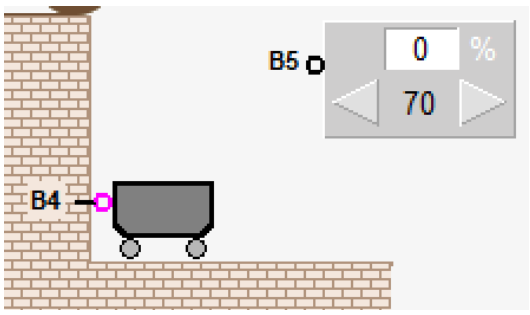
Aus einem Vorratsbehälter fällt Material durch das laufende Mahlwerk (K1) auf ein Transportband. Das Band (K2) transportiert das Granulat weiter bis zur Lore. Die Wiegevorrichtung unter der Lore schaltet beim Überschreiten eines einstellbaren Füllgrades den Kontakt S5. Die gefüllte Lore kann zur Entleerung gefahren werden (K4) und kippt hier das Granulat selbständig aus. Wird die Lore bis an das Förderband zurückgefahren (K3), schaltet bei Erreichen der Füllstellung der Kontakt S4.



Hinweise zur Simulation (im Handbetrieb):

Die Funktion der Anlage kann zunächst im Handbetrieb erprobt werden.

Schalten Sie im Handbetrieb Mahlwerk und Förderband über Anklicken der Motorsymbole ein und aus.



Die Wiegeeinrichtung zeigt den aktuellen Füllgrad in dem weißen Feld an. Überschreitet der Füllgrad den eingestellten Wert (graues Feld), schließt der Kontakt S5. Mit den Pfeiltasten kann der Schaltpunkt verändert

werden. Befindet sich die Lore in Füllstellung, ist der Endschalter S4 geschlossen.

Die Lore kann durch Betätigen der Pfeiltasten (unter dem Lorenmotor) zum Entleeren und zurück gefahren werden.

Die Förderbandsteuerung sollte so erfolgen, dass möglichst wenig Granulat neben das Transportband fällt. Das überschüssige Granulat kann durch Anklicken der nebenstehenden Schaltfläche beseitigt werden. Der Vorratsbehälter wird über die Schaltfläche (neben dem Behälter) befüllt.

Aufgabe 1:

Führen Sie die folgende Aufgabe im Handbetrieb durch:

- Ein vollständiger Zyklus mit (annähernd) maximaler Befüllung der Lore und anschließender Entleerung ist durchzuführen. Vermeiden Sie Granulatabfall!
- Wie lange muss das Transportband weiterlaufen (t2), um nach der jeweiligen Lorenbefüllung leer abgeschaltet werden zu können?
- Wie lange muss die Lore vom Abschalten des Transportbandes bis zum Abfahren (t3) warten?
- Wie lange muss der Lorenmotor für den Abtransport und die Entleerung mindestens eingeschaltet bleiben (t4)?

Aufgabe 2:

Die Steuerung für einen halbautomatischen Betrieb soll entwickelt werden.

Die gesamte Anlage muss sich vor dem Start in der Grundstellung (gelbe Pfeiltaste unten links) befinden.

Bedingungen:

- Der Hauptschalter HS schaltet die gesamte Anlage ein und aus.
- Befindet sich die Lore in Füllstellung und hat die Wiegevorrichtung keine ausreichende Füllung gemeldet, so kann der Ablauf über den START-Taster (S2) ausgelöst werden.
- Der Ablauf kann jederzeit über den STOP-Taster abgebrochen werden. Die Motoren (nicht die Leuchtmelder!) schalten hierbei aus. Die Grundstellung kann nur im Handbetrieb wieder erreicht werden.
- NOTAUS-Betätigung (S0) führt zum Abschalten aller Aktoren.

- Die Leuchtmelder zeigen folgende Betriebszustände an:
  - H1: Mahl- und Förderbetrieb
  - H2: Lore voll
  - H3: Lore leer