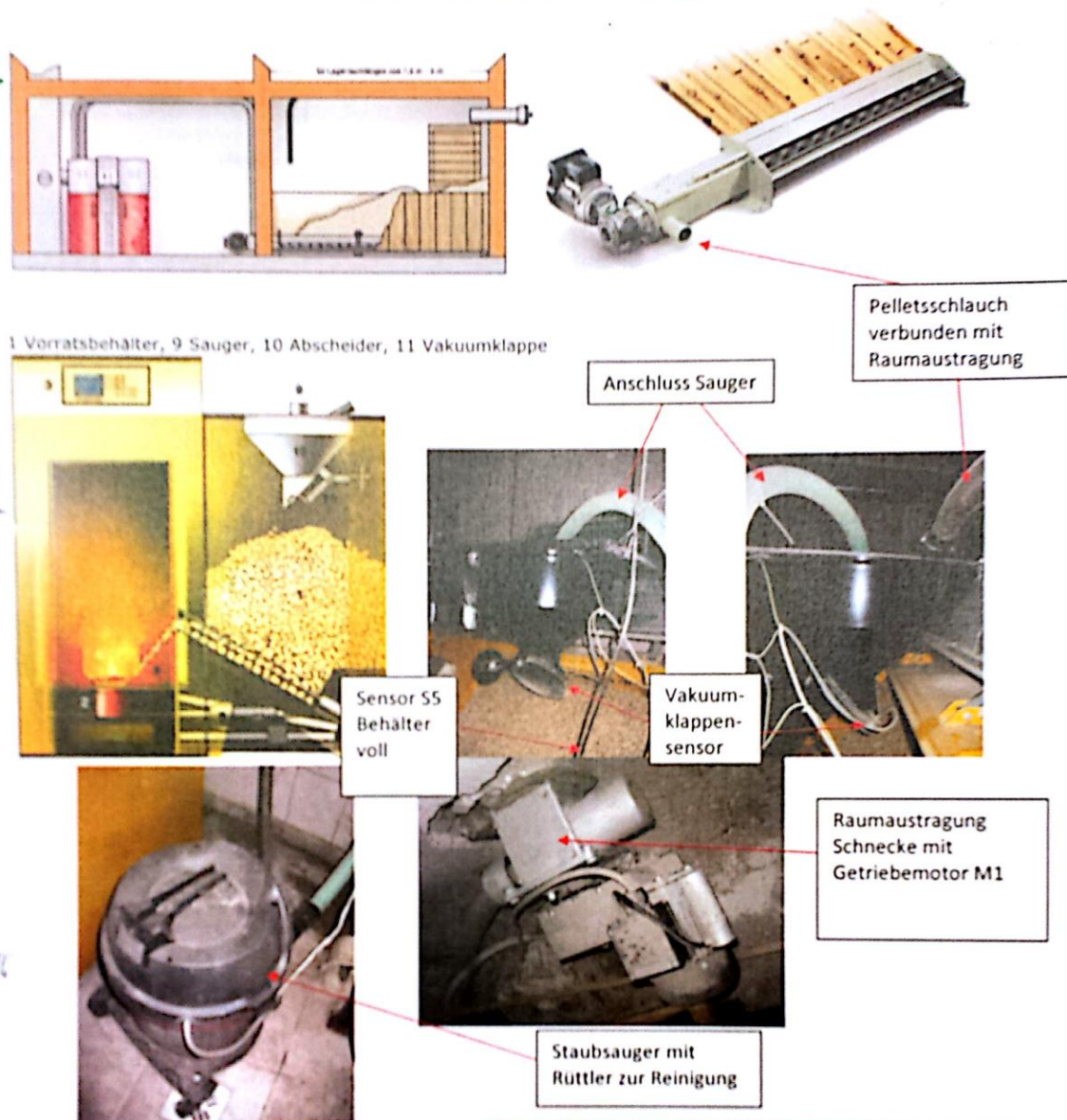


Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	2
2. Theoretische Grundlagen	3
3. Übungsdurchführung.....	4
4. Persönliche Erkenntnisse.....	5
5. Verwendete Geräte	5

1. Aufgabenstellung

Automatische Pelletsfüllanlage



Steuerung für automatische Pelletsfüllanlage

- S1 Starttaste (Schließer)
- S2 Stopp (Öffner)
- S3 Motorschutz vom Getriebemotor (Öffner)
- S4 Vakuumklappensensor (Öffner)
- S5 Sensor Behälter voll (Öffner)
- Q1 Reinigungsrittler vom Sauger
- Q2 Sauger
- Q3 M1 Getriebemotor

Ablauf: Starttaste S1 EIN → für 3 Sekunden Reinigungsrittler Q1 ein → Sauger Ein Q2 → Nach 5 Sekunden Getriebemotor Q3 für 2 Minuten Ein → Sauger nach 5 Sekunden Aus → Vakuumklappe öffnet sich, Pellets fallen in den Behälter, Vakuumklappe schließt sich S4 wird betätigt und Sauger beginnt wieder zu laufen. Wenn die Stopptaste gedrückt wird, soll der Getriebemotor sofort stoppen und der Sauger kurz nachlaufen. Beim Auslösen des Motorschutzes soll eine Warnlampe blinken

2. Theoretische Grundlagen

2.1. SPS

Siehe 1. Protokoll.

2.2. LOGO!

Siehe 1. Protokoll.

2.3. Schütz

Siehe 1. Protokoll.

2.4. kapazitiver Näherungssensor

Ein kapazitiver Näherungssensor ist ein Sensor der bei Näherung eines leitenden oder auch nichtleitenden Materials, aber auch bei Flüssigkeiten ein elektrisches Signal aussendet. Diese Methode arbeitet berührungslos, dass heißt ohne direkten Kontakt.

Dieser Sensor nutzt dabei die Änderung der elektrischen Kapazität. Diese Kapazitätsänderung kann nun entweder von der Messelektrode auf die Umgebung oder auf eine Referenzelektrode beziehen.

Solche Sensoren arbeiten mit Oszillatoren, dessen Frequenz teilweise von dem zu detektierenden Medium bzw. der Umgebung abhängt.



2.5. induktiver Näherungssensor

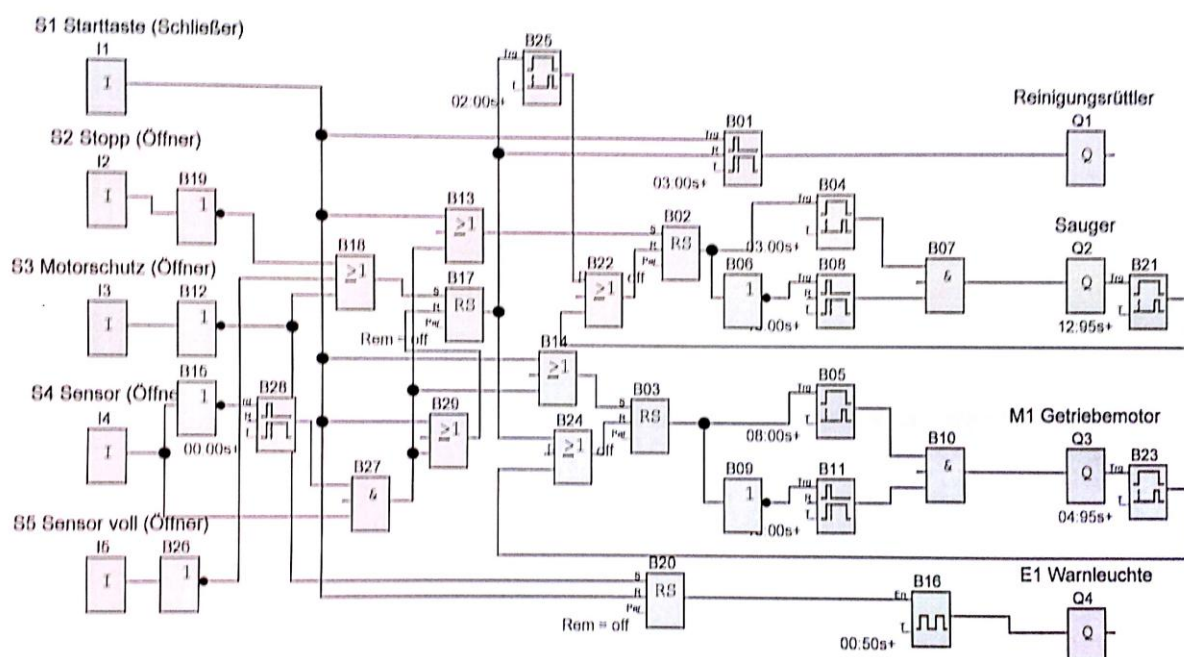
Ein induktiver Näherungssensor ist ein berührungsloser Sensor, der metallische bzw. elektrisch leitfähige Materialien detektieren kann. Er besteht hauptsächlich aus drei Funktionseinheiten: einem Oszillator, einer Auswerteeinheit und einer Ausgangsstufe. Wird der Sensor an eine Spannung gelegt beginnt der Oszillator zu schwingen.

Das dabei entstehende elektromagnetische Feld wird mit einem Ferritkern in die richtige Richtung gerichtet. Ein sich nun annäherndes metallisches Objekt entzieht dem Oszillator Energie, somit sinkt auch die Versorgungsspannung. Ein nachgeschalteter Komparator detektiert dies und schaltet exakt beim eingestellten Schaltabstand den Ausgang aktiv.



3. Übungsdurchführung

Zuerst wurde die Aufgabe mit dem Lehrer anhand einer Tafelskizze und einem ausgeteilten Zettel, auf dem sich die Aufgabenstellung in Form einer Zusammenfassung befand (Punkt 1), näher erläutert. Danach sollte ein Blockschaltbild das die gewünschte Aufgabe erfüllt entworfen werden.



4. Persönliche Erkenntnisse

Da dies bereits die vierte von mir durchgeführte Übung war, hatte ich keine allzu großen Probleme mit der Entwicklung einer Schaltung für die gewünschte Aufgabe.

Jedoch kam ich auch nach langem Nachdenken nicht auf die Lösung des Problems, dass der Vakuumklappensensor (S4) erst nach einmaligem Öffnen und wieder schließen aktiviert werden soll.

5. Verwendete Geräte

- LOGO! und LOGO!Soft 0.4
- Übungswand Nr. 5