

Kontrollanlage von Hygienepapierpaketen

Abschlussprojekt im Rahmen der zweijährigen Weiterbildung zum staatlich geprüften Techniker in der Fachrichtung Elektrotechnik, durchgeführt bei der Firma Metsä Tissue GmbH

Die Firma Metsä Tissue GmbH stellt Tissue-Produkte her, dazu zählt auch Toilettenpapier. Die Aufgabenstellung besteht darin, den vorhandenen Prototypen einer Kontrollanlage von Toilettenpapierpaketen zu optimieren und automatisieren. Es sollen keine unvollständigen Pakete zu Kunden gelangen.

Zu Beginn des Projektes werden die benötigten Betriebsmittel ausgewählt, diese werden von der Firma zur Verfügung gestellt. Danach beginnt die Planungsphase. Sobald diese abgeschlossen ist, wird mit der Durchführung begonnen.



Fertige Kontrollanlage

Die vorhandene Anlage besteht aus einer Messrolle, die mit acht Schrauben und einem induktiven Sensor versehen ist. Der induktive Sensor soll die Signale zählen, wenn die Messrolle über ein Paket fährt. Anhand der gezählten Signale, soll herausgefunden werden, ob ein Paket unvollständig ist. Das Prinzip der Messrolle und der Zählung der Signale soll erhalten bleiben. Die Messrolle wird optimiert, sie besitzt nun 37 Metallstifte zur Erfassung der Signale. Es wird eine identische Messrolle entwickelt. Die Signale der beiden Messrollen werden an eine Speicherprogrammierbare Steuerung von Siemens übertragen und dort mithilfe des entwickelten Programmes weiterverarbeitet. Die optimalen Paketlängen werden durch eine Mittelwertberechnung im Programm ermittelt. Somit entsteht ein Vergleichswert für die nachfolgenden Pakete. Sind diese innerhalb der Toleranz, sind die Pakete fehlerfrei. Liegen die gezählten Signale außerhalb der Toleranz, sind diese fehlerhaft. Die fehlerhaften Pakete werden mithilfe eines Pneumatik-Zylinders seitlich vom Förderband gestoßen. Nach erfolgreichen Testläufen kann die Kontrollanlage funktionsfähig an den Auftraggeber übergeben werden.

Von Kyra Krebs, Marc Flauger und Nico Gragert