



Simultanes Heizen & Messen von Metallfolien

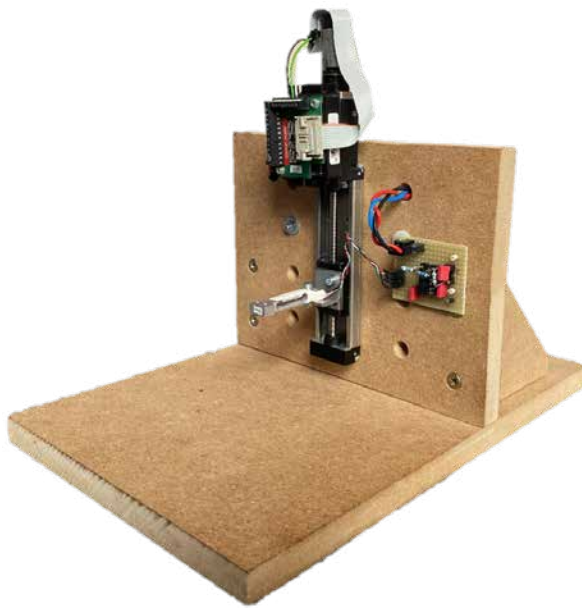


Abb. 1 Testaufbau mit Z-Achse und Messumformer

Problemstellung

Die Firma Roche Diagnostics International AG aus Rotkreuz, welche auf die Entwicklung und Produktion von medizinischen Analyseinstrumente spezialisiert ist, möchte einen bestehenden manuellen Produktionsprozess automatisieren. Eine Metallfolie soll dabei von einem Behälter entfernt werden können. Auf dem Markt ist ein solches Prinzip, für diese spezifische Anwendung, noch nicht etabliert. Deshalb können hier aus Geheimhaltungsgründen auch keine detaillierten Angaben gemacht und dargestellt werden. Das Kernziel dieser Bachelorarbeit ist das Erlangen neuer Erkenntnisse, welche das simultane Heizen und Messen von Metallfolien fördern soll.

Lösungskonzept

Mit einem innovativen und dennoch einfachen Messprinzip soll ein entsprechender Prozessparameter gemessen werden können. Ein Messumformer wandelt diesen Parameter in ein elektrisches Signal um. Dieses gibt Aufschluss auf den genauen Prozesszustand und erlaubt dadurch die gewünschte Automatisierung des Vorgangs.

Realisierung

Das komplette System wurde in einem Testaufbau nachgebildet. In einem ersten Schritt ist eine Technologieanalyse erstellt worden. Daraus entstanden diverse Ideen für einen Lösungsansatz. Aus einer Kombination einiger Ideen ergab sich schlussendlich das gewünschte Funktionsmuster. Dabei werden verschiedene Sensoren und Aktoren verwendet. Somit wird der Prozessablauf Schritt für Schritt nachgestellt und ausgemessen. Die erforderlichen Testmessungen können durchgeführt und ausgewertet werden.

Ergebnisse

Die Resultate des Projektes beweisen, dass das neue Messsystem funktioniert und realisierbar ist. Das Messprinzip bietet zudem die Möglichkeit bestimmte Fehler im Prozessablauf zu erkennen. Zusammenfassend bietet das neue Messprinzip eine Möglichkeit den Prozess automatisiert und kontrolliert durchzuführen.

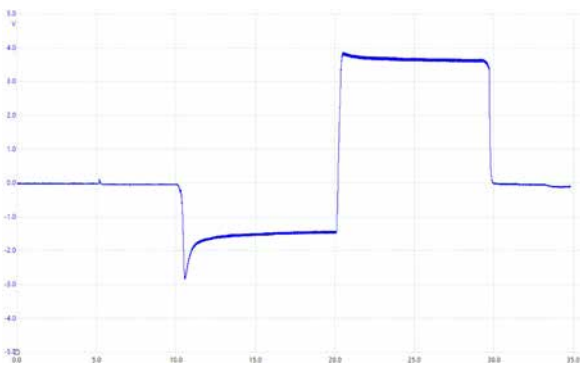


Abb. 2 Spannungsverlauf des kompletten Prozesses