

Beispiel betriebliches Projekt: Digitalisierung in der Pneumatik

Aufgabenstellung:

Das Unternehmen produziert Wegeventile für einen breiten Kundenkreis weltweit. Aber das Unternehmen hat Schwierigkeiten, die Bestellungen der Kunden gelegentlich zu erfüllen. Die Schwierigkeit liegt nicht nur in der Anzahl der Produkte, die den Kunden pünktlich erreichen müssen, sondern auch in den Qualitätsbeschwerden der Produkte. Die Produktion ist im Allgemeinen gut geplant, der einzige Engpass in dem Unternehmen, der die meisten Probleme verursacht, ist die Etikettiermaschine, die die einzige Maschine dieser Art in der Produktionslinie ist. Das Unternehmen beschließt, die Maschine zu verbessern und mit der notwendigen digitalen Unterstützung auszustatten, um die Kundenzufriedenheit zu verbessern.

Informieren

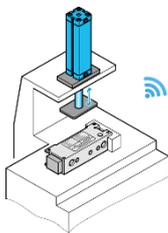


Abbildung 1: Etikettiermaschine
(Quelle: Festo Didactic)

Ziel: Die maschinenbezogenen Kundenreklamationen sollten auf 0% reduziert werden.

- ▶ Analyse des Maschinenzustandes:
 - Parameter, die die Qualitätsbeanstandungen verursachen
 - Parameter, die die Produktionsverzögerung verursachen
 - Parameter, die die hohen Produktkosten verursachen
- ▶ Informationen über:
 - Rolle der Industriemechaniker bei der Suche nach möglichen Lösungen
 - Wie man die oben genannten Probleme löst

Planen und Entscheiden



Abbildung 2: Schaltplan analysieren
(Quelle: Festo Didactic)

Planung und Entscheidung über den zukünftigen Zustand der Maschine:

- ▶ Entscheidung, welche Konditionen überwacht werden sollen
- ▶ Entscheidung über die Messpunkte an der Maschine
- ▶ Planung der Sensortypen und der notwendigen Komponenten zur Verbesserung der Maschine
- ▶ Entscheidung über die Kommunikationsmethode Mensch-Maschine/Netzwerk
- ▶ Planung des Frühwarnsystems für die Instandhaltung
- ▶ Entscheidung über die erforderlichen Schulungsmethoden für das entsprechende Personal

Durchführen	
 <p>Abbildung 3: Einstellung der Parameter (Quelle: Festo Didactic)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Implementierung der neuen Sensoren und Komponenten ▶ Einrichten des Kommunikationsnetzes (WLAN/OPC-Server) ▶ Inbetriebnahme der Messsoftware ▶ Bestimmen und Einstellen der erforderlichen Toleranzen ▶ Aufbau eines Frühwarn-/Fehlersystems für Toleranzabweichungen ▶ Bereitstellung von Informationen für eine intelligente Wartung ▶ Neuprogrammierung der Steuerung für die Änderungen an der Maschine
Kontrollieren und Bewerten	
 <p>Abbildung 4: Messung an einer pneumatischen Schaltung (Quelle: Festo Didactic)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inbetriebnahme der Maschine mit allen vorgenommenen Änderungen ▶ Überwachung der Produktionsergebnisse: <ul style="list-style-type: none"> • Die Produktionsnummern • Die Produktqualität • Energieverbrauch ▶ Vergleich der Ergebnisse mit dem vorherigen Zustand der Maschine ▶ Planung der weiteren Maßnahmen