



Mittelstand 4.0

Kompetenzzentrum
Textil vernetzt

Pilotprojekt

Sensorbasierte Überwachung einer Rundstrickmaschine



Das Unternehmen

Das Traditionsunternehmen thoenes® Dichtungstechnik GmbH verfügt als Experte für individuelle und innovative

Lösungen über mehr als 140 Jahre Erfahrung auf den Gebieten der Dichtungstechnik, Filtrations- und Leichtbaulösungen. Knapp 50 Mitarbeiter realisieren u. a. Beschichtungen zur Schnittkantensicherung von Geflechten, die Konvertierung textiler Erzeugnisse (Umwinden, Zwirnen) oder Flechtstrukturen für Leichtbauanwendungen.

thoenes®



Herausforderung

Im Maschinenpark von thoenes produziert u. a. eine Rundstrickmaschine Kunststoffgestricke, die beispielsweise für den Fahrzeugbau zur Reduzierung von Druckluftgeräuschen eingesetzt werden. Bislang konnten wichtige Informationen wie Laufzeit, Geschwindigkeit und Verarbeitungsmenge der Maschine nicht digital erfasst werden. Derzeit erhebt die Maschine zwar Daten, diese können jedoch mangels Schnittstellen nicht an übergeordnete Systeme übergeben und weiterverarbeitet werden.



Lösung

Die Kollegen vom Sächsischen Textilforschungsinstitut (STFI) haben eine sensorbasierte Nachrüstung (Retrofit) der Rundstrickmaschine durchgeführt. Ziel ist die Reduktion von Ausfallzeiten und Prozesse effizienter zu gestalten. Damit werden auch die Mitarbeiter künftig befähigt, steuernd in Prozes-

„Das *Textil vernetzt*-Team hat uns mit seiner unkonventionellen und KMU-orientierten Herangehensweise geholfen, Optimierungspotentiale im Bereich Maschinen- und Betriebsdatenerfassung zu erkennen und umzusetzen. Besonders das Nutzen von Open-Source-Lösungen ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für uns.“

Peter Schneider |

*Leiter Forschung und Entwicklung
thoenes® Dichtungstechnik GmbH*

Mittelstand-
Digital 

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

se wie Maschinenstillstände einzugreifen. Werden die Daten kontinuierlich und fehlerfrei erfasst, kann das Unternehmen von weiteren Auswertungsmöglichkeiten in Bezug auf seine Produktivität profitieren.



Umsetzung

In mehreren Workshops wurde in Zusammenarbeit mit dem STFI ein Überblick über die Anforderungen der laufenden Produktion erarbeitet. Dabei wurde die Messung der Drehzahl und die Bestimmung des Spulendurchmessers als Indikator für Laufzeit, Verarbeitungsgeschwindigkeit und Produktionsmenge identifiziert. Prototypisch wurde durch thoenes eine Drehzahlmessung mit Hilfe eines an den Produktionsmaschinen verbauten Hallsensors realisiert. In Pilotversuchen am STFI wurden weitere Methoden zur Drehzahlmessung und zur Erfassung des Spulendurchmessers erprobt.



Wie geht es weiter?

Thoenes setzt die entstandene Retrofit-Lösung im Produktivbetrieb ein, um die benötigten Produktionsdaten zu erfassen. Node-RED kommt zur Datenerfassung und Ablage der Sensordaten in eine Datenbank zum Einsatz.

Darüber hinaus nutzt thoenes das System, um mobil Störungsmeldungen zu erfassen. Als Ergänzung zu Node-RED wird für die Datenanalyse das Open Source System Grafana eingesetzt. Im Nachgang zum Projekt entsteht am STFI ein Retrofit-Demonstrator, der weitere Lösungsmöglichkeiten aufzeigt und an Unternehmen mit ähnlicher Problematik ausgeliehen werden kann.

Stichworte

Retrofitting | sensorbasierte Nachrüstung | Datenerfassung und -analyse | webbasierte Visualisierung



Ansprechpartner

Andreas Böhm

Vernetzte Fertigung, Assistenzsysteme, Auto-ID-Technologien

E-Mail: boehm@textil-vernetzt.de



Bildnachweis: thoenes® Dichtungstechnik GmbH