



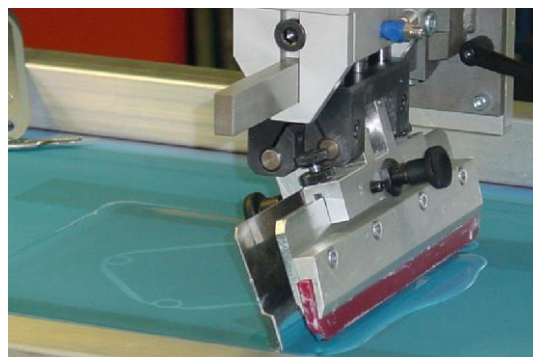
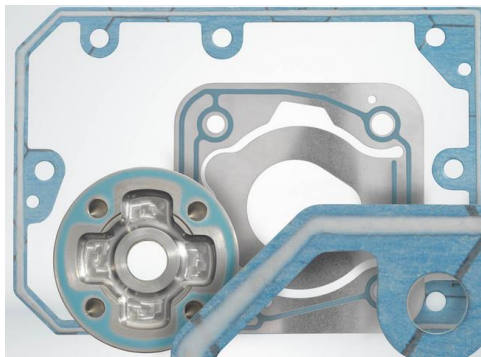
Fehlererkennung durch den Einsatz von KI/ML-Verfahren bei siebgedruckten Dichtungen in Kooperation mit Frenzelit

Masterarbeit, Bachelorarbeit

Hintergrund: Ziel der Arbeit ist es, Produktionsfehler bei Siebdruckdichtungen automatisiert zu detektieren. Hierfür sollen gezielt Methoden aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) oder des Maschinellen Lernens (ML) eingesetzt werden. So können beispielsweise Bilder von hergestellten Dichtungen verwendet werden, um neuronale Netzmodelle für eine Klassifikation anzulernen.

Die Dichtungen werden im Siebdruckverfahren hergestellt. Sie kommen dort zum Einsatz, wo eine Reduzierung der Oberflächenleckage bei geringen Flächenpressungen erreicht werden soll. Bei diesem Verfahren wird eine Dichtungskontur oder -beschichtung in Schichtdicken von 10 µm bis 300 µm auf das zu bedruckende Teil aufgebracht. Bei diesem Verfahren kommt es jedoch auch zu Defekten. So verhindern beispielsweise Partikeleinschlüsse oder eine zu dünn aufgetragene Beschichtung eine Weiterverarbeitung und führen zu Ausschuss.

Die Bearbeitung erfolgt in Kooperation mit dem Unternehmen Frenzelit aus Bad Berneck. Das oberfränkische Familienunternehmen ist Experte für die Entwicklung, Herstellung und den Vertrieb von Dichtungen und Dichtungsmaterialien sowie von Dämm- und Isolierstoffen für verschiedene Branchen und Kompensatoren für den Anlagenbau. Hierdurch ist eine praxisorientierte und unternehmensnahe Durchführung der Arbeit möglich.



<https://www.frenzelit.com>

Inhalt der Arbeit:

- Analyse des Herstellungsprozesses für siebgedruckte Dichtungen bei Frenzelit.
- Evaluierung geeigneter Ansätze zur Fehlererkennung auf Grundlage von KI/ML-Methoden.
- Entwicklung eines Verfahrens zur Fehlererkennung und exemplarische Umsetzung anhand eines konkreten Fehlertyps.

Ansprechpartner:

Johannes Mohr, M.Sc.
Raum: 1.38 (FAN C)
Telefon 0921 / 55-7224
Email: johannes.mohr@uni-bayreuth.de

Peter Grohmann, M.Sc.
Raum: 1.27 (FAN C)
Telefon: 0921 / 55-7144
Email: peter.grohmann@uni-bayreuth.de