

Projektname:

Jahrgang: 2023/2024

Neukonstruktion eines Prüfsystems

Partner:

Die ITW Fastener Products GmbH in Creglingen ist Teil der Illinois Tool Works Gruppe, einem weltweit agierenden Unternehmen, welches im Jahre 1912 in Illinois gegründet wurde. Insgesamt erstreckt sich die ITW-Gruppe über 51 Länder und beschäftigt dabei rund 46.000 MitarbeiterInnen. Der Standort in Creglingen ist unter anderem auf die Spritzgussfertigung von Verbindungselementen und Verkleidungsmodulen für die Automobilbranche spezialisiert, die den Komfort erhöhen und unerwünschte Geräusentwicklung minimieren sollen.

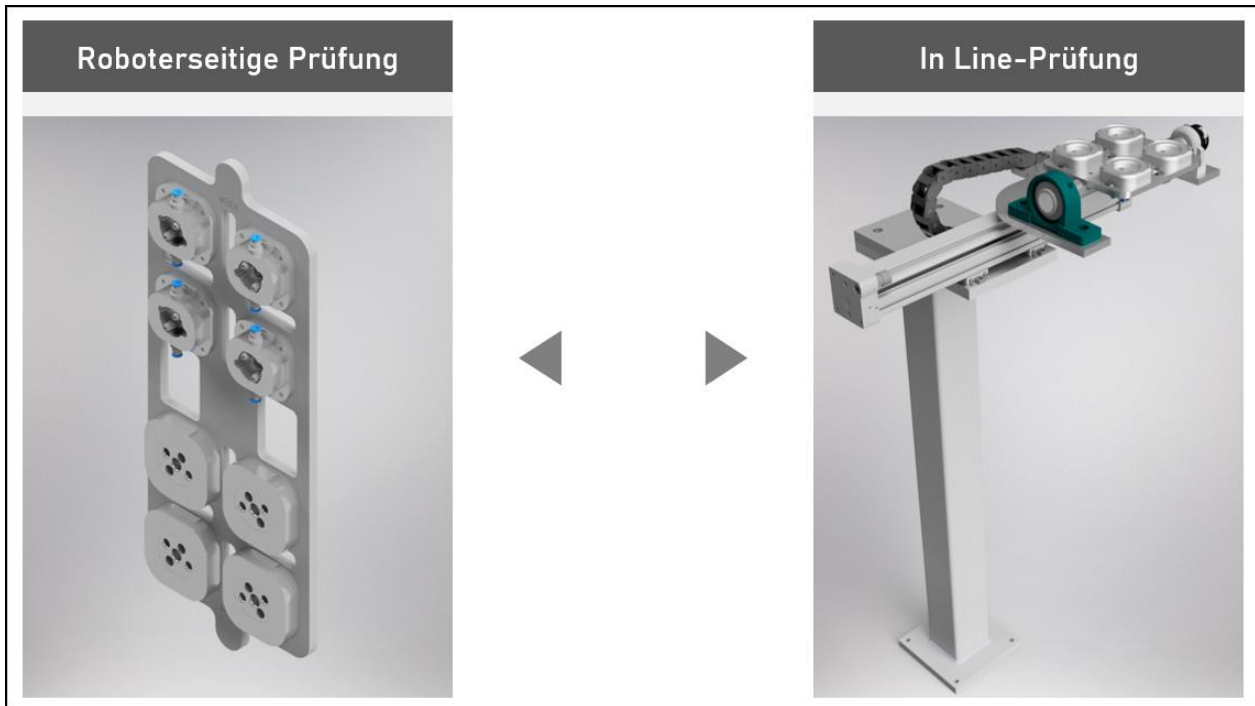


Projektbeschreibung:

Die Aufgabe unseres Projektteams bestand darin, für ein spezifisches Spritzgussbauteil aus dem Portfolio der Firma ein Prüfsystem zu entwickeln und konstruieren. Bisher wurden Chargen besagten Bauteils nach Fertigstellung in Kisten gesammelt und zur Sichtprüfung an eine externe Firma übergeben, die die begutachteten Teile im Anschluss wieder zurückgesendet hat. Dieser Prüfprozess sollte nun aus nachvollziehbaren Gründen (Kosten, Umweltbelastung) intern ermöglicht werden.

Durch unser Prüfsystem sollen die beiden Dichtlippen des Spritzgussbauteils nun per Unterdruckprüfung auf Funktion geprüft werden, der benötigte Unterdruck wird dabei durch herkömmliche Pneumatikbauteile erzeugt. Dafür entnimmt die Roboterhand, die bereits Teil des Maschinenkreislaufs ist und von uns im Verlaufe des Projekts umgestaltet bzw. durch einen neuen Entnahmeadapter erweitert wurde, das fertig gespritzte Bauteil und prüft in diesem Vorgang die erste von zwei Seiten. Anschließend übergibt sie das Bauteil an die neue In-Line-Konstruktion, die wiederum die zweite Seite prüft. Überwacht wird der gesamte Prozess durch Drucksensorik, die mit dem bestehenden Programm der Spritzgussmaschine verknüpft wird und fein justiert werden kann. Weist ein Bauteil nun Mängel an einer oder beiden Dichtlippen auf, wird der gewünschte Unterdruck nicht erreicht und dementsprechend das Signal weitergegeben, dass es sich dabei um Ausschuss handelt. Umgekehrt funktioniert das auch für Bauteile ohne Fehler, bei denen der gewünschte Druck erreicht wird und somit von einem Gutteil ausgegangen wird.

Auf diese Weise können gleichzeitig mehrere Arbeitsschritte und Kosten eingespart werden.



Unser Projektteam:



Von links nach rechts: Daniel Marks, Markus Hüttinger, Laurin Bitzek, Pascal Staub, Tobias Schuler