

Aufgabenstellung Bachelor / Masterarbeit

Thema:

Analyse eines optischen Inline-Prüfsystems und Ableitung von Verbesserungspotenzial hinsichtlich der Maschinenfähigkeitskennzahl



Industrielle Schraubeninspektion

Bei der Fertigung von Schrauben, die zur automatischen Montage geeignet sind, erfolgt vor der Auslieferung zum Kunden eine Sortierung auf optoelektronischen Sortiermaschinen. Dabei werden bestimmte Maße zu 100 % geprüft und Fehlteile selektiert. Zur Validierung dieses Prozesses werden kundenseitig zunehmend Messsystemanalysen nach Verfahren 1 und 3 gefordert. Bei ersten Durchführungen dieser MSA mit Auswertung von 4 Hauptmerkmalen pro Prüfnormal wurde eine große Schwankungsbreite der Ergebnisse vorgefunden. Es sind offensichtlich vielfältige unterschiedliche Einflussfaktoren für die vorgefundenen Schwankungen der Ergebnisse verantwortlich.

Das Ziel ist eine Analyse der Einflussfaktoren, die ein mögliches Meßergebnis negativ beeinflussen. Die hierbei ermittelten Fehlereinflussfaktoren sind aufzuzeigen und in einer Themensammlung in Form von Aufgabenstellungen für deren positiven Beeinflussung zu formulieren. Sich schon ergebene Lösungsansätze sind zu diskutieren.

Inhaltliche Schwerpunkte:

- **Analyse der Einflussfaktoren**
- **Untersuchung der Unabhängigkeit der Einzelfaktoren**
- **Fehlerbudget einzelner Faktoren und Auswirkung auf die Gesamtstreuung**
- **Ansatz für die Minimierung der signifikanten Fehlerquellen durch Faktorvariationen**
- **Erarbeitung und Vorstellung von Lösungsansätzen**
- **Dokumentation der erreichten Ergebnisse**

Ausgabedatum:

Ab sofort

Verantwortlicher Hochschullehrer:

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Gunter Notni

Betrieblicher Betreuer EJOT GmbH:

Herr Krumpholz

Betreuer an der TU Ilmenau:

Dr.-Ing. Maik Rosenberger

Ort, Datum

Unterschrift des verantwortlichen Hochschullehrers

Ort, Datum

Unterschrift des Studierenden