

Bachelor-Thesis Digital Engineering

## Datenanalyse & potenzielle Optimierungen eines Messwerk-Montageautomaten

### Problemstellung

Zurzeit werden im Konzern nur die wichtigsten Kennzahlen von den Automaten abgebildet. Das Hauptaugenmerk der Bachelor-Thesis liegt darauf, die weiteren Sensordaten in einem Business-Intelligence-Tool zu visualisieren. Dadurch soll das grösste Optimierungspotenzial der Maschine identifiziert werden.

### Lösungskonzept

In einem ersten Schritt wurden verschiedene Dashboard-Konzepte für die unterschiedlichen Benutzerrollen entwickelt. Diese wurden gemäss den Rückmeldungen der Mitarbeitenden umgesetzt. Daraufhin erfolgte ein Abgleich der Daten mit den realen Werten. In der letzten Phase wurden die Daten analysiert, um die möglichen Optimierungspotenziale zu eruieren.

### Ergebnisse

Für die verschiedenen Benutzerrollen wurde jeweils ein Dashboard in Power BI erstellt. Dafür stehen ihnen diverse Diagrammarten zur Verfügung. Mit einer Reihe an Filtern lassen sich die Dashboards nach Artikelnummer, Auftrag sowie Zeitraum anpassen.

Aus den Diagrammen ging hervor, dass bei den Störungszeiten der Stationen das grösste Optimierungspotenzial liegt. Beim Beobachten dieser Stationen wurden verschiedene Ursachen festgestellt. Es wurden sowohl kurz- als auch langfristige Lösungsvorschläge erarbeitet. Die Bachelor-Thesis bildet somit den Grundstein für eine fundierte Datenvisualisierung aller Montageautomaten. Dadurch kann die WIKAL Schweiz AG die Stillstandzeiten auf ein Minimum reduzieren und den Umsatz nachhaltig steigern.



Abb. 1: Produktionshalle der WIKAL Schweiz AG

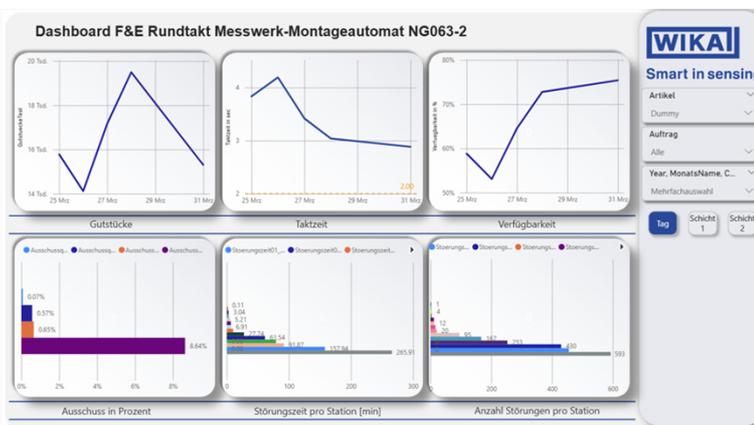


Abb. 2: Dashboard Forschung & Entwicklung

**Silvan Mangold**

Hauptbetreuer  
Prof. Pierre Kirchhofer

Experte  
Dipl. El. Ing. ETH Reto Jäggi

WIKAL Schweiz AG  
Industriestrasse 11  
6285 Hitzkirch



Smart in sensing