

# Prozessoptimierung und Ermittlung von Kennzahlen in der Elektronikfertigung der Teltronic AG

Studiengang: BSc in Wirtschaftsingenieurwesen  
Betreuer: Prof. Dr. Jörg Grimm  
Experte: Moritz Maier  
Industriepartner: Teltronic AG, Biberist

Moderne Produktionsbetriebe generieren grosse Datenmengen, die oft ungenutzt bleiben. Für eine kontinuierliche Prozessverbesserung und -optimierung sind Prozessmanagement, Standardisierung, Dokumentation, Datenanalyse und Kennzahlen entscheidend. Klare Kommunikation sowie Agilität und Flexibilität sind ebenfalls notwendig. Aus den Prozessdaten sollten Kennzahlen definiert, visualisiert und genutzt werden, um den kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu unterstützen.

## Einleitung und Zielsetzung

Die Teltronic AG, ein Schweizer Hersteller industrieller Elektronik, betreibt zwei Leiterplatten-Bestückungslinien im Zwei-Schicht-Betrieb. Trotz vorhandener, aber veralteter Dokumentationen gab es in der SMD-Abteilung (Surface Mounted Device) keine geeigneten Kennzahlen oder statistische Auswertungen zur Leistungsmessung. Dies führte zu Unsicherheit bei den Mitarbeitenden und unzureichender Steuerung durch das Management. Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, ein umfassendes Kennzahlensystem zu entwickeln, dass die Leistung der SMD-Abteilung transparent und messbar macht. Ein Dashboard soll hierbei unterstützen, um die Prozessleistung zu steuern und die Motivation der Mitarbeitenden zu steigern.

## Methoden

In dieser Abschlussarbeit wurden qualitative Forschungsmethoden angewendet. Zunächst wurde eine IST-Aufnahme des SMD-Prozesses gemacht und mittels Business Process Modeling Notation dokumentiert. Diese Dokumentation diente als Grundlage für eine Fehlermöglichkeits- und -Einflussanalyse (FMEA), welche kritische Aspekte und mögliche Verbesserungen des SMD-Prozesses aufzeigte. Es wurden fünf Interviews mit SMD-Mitarbeitern und einem externen Experten durchgeführt, um praxisnahe Informationen über Kennzahlen in der Elektronikindustrie zu sammeln. Ergänzend wurden ERP-Daten der Teltronic AG bestimmt, die zur Erstellung eines Dashboards zur Leistungsmessung dienen.

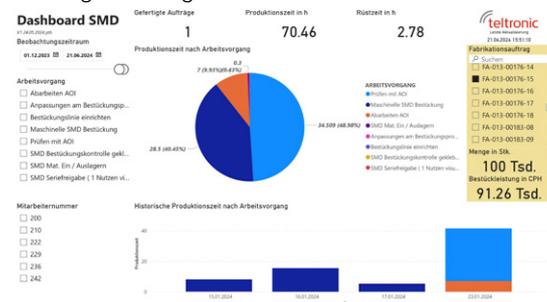


Abbildung 1: ERP Daten Dashboard Teltronic AG

## Ergebnisse

Die Interviewergebnisse verdeutlichen, dass Kennzahlen benötigt werden, um die offene Kommunikation in der Abteilung zu gewährleisten und die Mitarbeitenden über ihre Leistung bezüglich Maschinenauslastung und Qualität zu informieren. Relevante Kennzahlen wie Verfügbarkeit, Bestückleistung, produzierte Menge und Fehlerrate wurden identifiziert. Die Kennzahl Overall Equipment Effectiveness (OEE) fasst diese zusammen und soll auf Linienebene diskutiert werden. Zusätzlich wurden Kenngrößen wie Produktionszeit, Stückzahl und weitere ERP-Daten in ein interaktives PowerBI-Dashboard integriert, um datenbasierte Entscheidungen zu ermöglichen. Ein Optimierungsplan für den SMD-Prozess resultierte aus der Prozess-FMEA.



Prianthan Thiyagarajah  
Business Engineering

## Implikationen und Empfehlungen

Durch die Einführung des Dashboards können bisher unbekannte Probleme offengelegt werden. Der Firma Teltronic wird empfohlen, das Dashboard wöchentlich durch den Abteilungsleiter auswerten zu lassen, um die Basis für kontinuierliche Verbesserungen sowie Transparenz zur Leistung der Abteilung zu gewährleisten. Zusätzlich soll das OEE-Dashboard auf Linienebene implementiert und mit dem Team regelmässig besprochen werden. Eine weitere Empfehlung ist es, die Prozess-FMEA mindestens jährlich oder bei Änderungen in der Abteilung zu prüfen und neu zu bewerten, um Risiken frühzeitig zu erkennen und geeignete Massnahmen zu ergreifen.

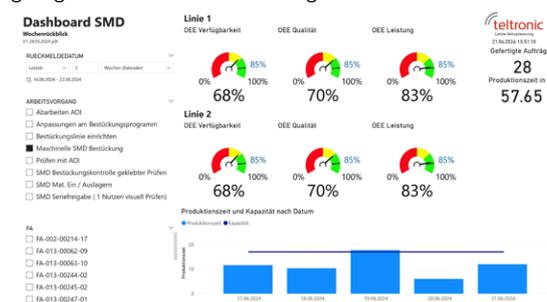


Abbildung 2: Mock-Up Dashboard OEE Teltronic SMD