

Abstract zur Technikerarbeit

Thema: Prüfplanerstellung und Ermittlung digitaler Messdaten in einer CAQ-Software

Ersteller: Ahmet Sezer Kepenek

Betrieb: Grüner Systemtechnik GmbH

Betreuer: Herr Rühle (Betreuungslehrer)
Herr Burkhardt (Technische Betreuung Fa. Grüner)

(1) Kurze Zusammenfassung der Aufgabenstellung

Die vorliegende Technikerarbeit dokumentiert die Planung und Implementierung einer digitalen Prüfstrategie bei der Grüner Systemtechnik GmbH & Co. KG am Standort Merklingen. Ziel der Arbeit war es, die Effizienz und Transparenz in der Qualitätssicherung bei der Fertigung komplexer Getriebegehäuse nachhaltig zu steigern.

Die Ausgangssituation war durch einen sogenannten Medienbruch geprägt: Fertigungsbegleitende Prüfungen wurden zwar regelmäßig durchgeführt, die Dokumentation erfolgte jedoch überwiegend manuell auf Papier oder in einfachen Excel-Tabellen. Dieser Prozess war zeitaufwendig, erschwerte die systematische Rückverfolgbarkeit und barg ein hohes Risiko für Übertragungsfehler. Zur Behebung dieser Defizite wurde im Rahmen des Projekts die CAQ-Software BaptecQ als zentrale Plattform für das Qualitätsmanagement implementiert.

Im Zentrum der Umsetzung stand die Erstellung strukturierter, digitaler Prüfpläne. Hierfür wurden die prüfrelevanten Merkmale direkt aus den gestempelten CAD-Zeichnungen der Kunden extrahiert und in der Software mit präzisen Toleranzen, Messmethoden und Prüfintervallen hinterlegt. Um eine lückenlose digitale Messkette zu gewährleisten, wurde zudem ein innovatives Hardware-Konzept umgesetzt: Bestehende Präzisionsmessmittel der Firma Diatest wurden durch Funkmodule modernisiert und durch neue, funkfähige Gewindeprüfgeräte der Firma Steitz ergänzt. Diese Systemwahl wurde durch eine detaillierte Nutzwertanalyse untermauert, die insbesondere die Wirtschaftlichkeit durch Standard-Messzapfen sowie die Prozesssicherheit durch fest voreingestellte Drehmomentkupplungen hervorhob.

Durch die direkte Funkübertragung der Messwerte in die SQL-Datenbank von BaptecQ wird die Messzeit um geschätzt 20 bis 30 % reduziert und manuelle Übertragungsfehler werden vollständig eliminiert. Die Software ermöglicht zudem eine Echtzeit-Auswertung über die statistische Prozesslenkung (SPC), wodurch Trends frühzeitig erkannt und Ausschuss vermieden werden kann. Das Ergebnis der Arbeit ist ein standardisierter, digitaler Workflow, der die Anforderungen moderner Automobilstandards an Revisionssicherheit und Rückverfolgbarkeit erfüllt und gleichzeitig die Mitarbeiter in der Produktion durch visuelle Prüfmasken und intuitive Bedienung entlastet.