

Prozessoptimierung und Digitalisierung des Produktionsprozesses und Qualitätsmanagements

Studiengang: BSc in Wirtschaftsingenieurwesen
Betreuer: Patrik Marti
Experte: Moritz Maier
Industriepartner: Aeschlimann AG Décolletages, Lüsslingen

Die Aeschlimann AG Décolletages strebt eine Optimierung ihrer Produktionsprozesse und ihres Qualitätsmanagements an. Manuelle Prozesse und fehlende Datenerfassung beeinträchtigen Effizienz und Qualität. Ziel ist es, diese Prozesse durch Digitalisierung zu verbessern. Im Rahmen dieses Projekts wurden Teile der Prozesse analysiert, Probleme identifiziert und eine Softwarelösung zur Datenerfassung, Effizienzsteigerung und Qualitätsverbesserung evaluiert.

Einleitung und Zielsetzung

Die Aeschlimann AG Décolletages, ein Familienunternehmen in der dritten Generation, steht vor der Herausforderung, die Effizienz und Fehlerfreiheit ihrer Produktionsprozesse und ihres Qualitätsmanagements zu optimieren. Zentrale Probleme liegen in den Abteilungsschnittstellen und einer unzureichenden digitalen Erfassung und Analyse von Prozessdaten. Die Vorstudie zielte darauf ab, Anforderungen und Bedürfnisse zur Steigerung der Effizienz und Qualität zu ermitteln. Die Abschlussarbeit adressierte diese Herausforderungen durch die Digitalisierung der Produktionsprozesse und des Qualitätsmanagements, einschliesslich der Anpassung bestehender Software und der Entwicklung eines kosteneffizienten Prototyps zur Betriebsdatenerfassung.

Methodik

Zur Optimierung der Prozesse wurde eine detaillierte Prozessmodellierung durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte über Dokumentationen im Intranet der Aeschlimann AG Décolletages und qualitativen Fachgesprächen mit Prozessbeteiligten. Anschliessend erfolgte eine Prozess-FMEA zur Identifikation von Fehlerquellen und Risiken. Verschiedene Softwarelösungen wurden untersucht, um geeignete Optionen für die Datenerfassung und Prozessverbesserung zu finden. Dies umfasste eine Analyse der bestehenden Gewatec-Software und deren Erweiterungsmöglichkeiten.

Ergebnisse

Durch die eingesetzte Methodik konnte entsprechend der identifizierten Probleme ein Anforderungskatalog für eine Softwarelösung erstellt werden. Die Ergebnisse zeigen, dass eine modulare Erweiterung der bestehenden Gewatec-Software die Herausforderungen und Ineffizienzen adressieren kann (vgl. Abbildung 1). Dazu gehört die Einführung eines Manufacturing Execution Systems mit Betriebsdaten- und Maschinendatenerfassung sowie weiteren branchenspezifischen Softwaremodulen.

Implikationen und Empfehlungen

Die Digitalisierung des Produktionsprozesses und Qualitätsmanagements ermöglicht es der Aeschlimann AG Décolletages, Effizienz und Qualität zu steigern und Ressourcen besser zu planen. Datengestützte Entscheidungen und Verbesserungen können getroffen werden, wodurch die Reaktionsfähigkeit auf Produktionsprobleme deutlich erhöht wird und eine kontinuierliche Optimierung der Prozesse ermöglicht wird.

Die Untersuchung beschränkte sich auf drei von vier Kernprozessen und schloss Produktionsplanung und -steuerung sowie mehrere unterstützende Prozesse aus. In einer nächsten Phase sollen diese Prozesse ebenfalls untersucht und, analog zum Vorgehen in dieser Abschlussarbeit, eine geeignete Digitalisierungslösung evaluiert werden.



Jerome Galli
j.galli95@bluewin.ch

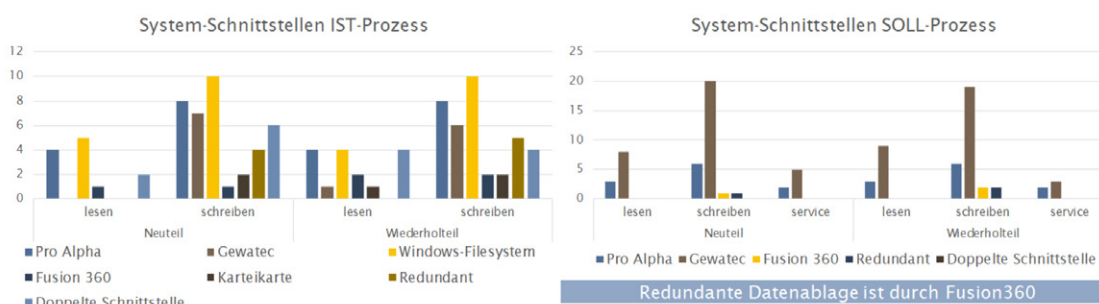


Abbildung 1: Quantitative System-Schnittstellenanalyse