

# Optimierung bestehender Prozesse in Montageabteilung

Studiengang : BSc in Wirtschaftsingenieurwesen | Vertiefung : Business Engineering  
Betreuer : Prof. Dr. Cédric Bessire, Patrik Marti  
Industriepartner : Bucher Hydraulics AG, Frutigen

In enger Zusammenarbeit mit einem etablierten Schweizer Unternehmen wird ein neues Konzept, für eine bestehende Montageabteilung entwickelt. Hierbei wird die heutige Situation analysiert und auf Effizienzsteigerung geprüft. Mögliche Verbesserungen werden evaluiert, um eine optimale Lösung für das Unternehmen zu erarbeiten.

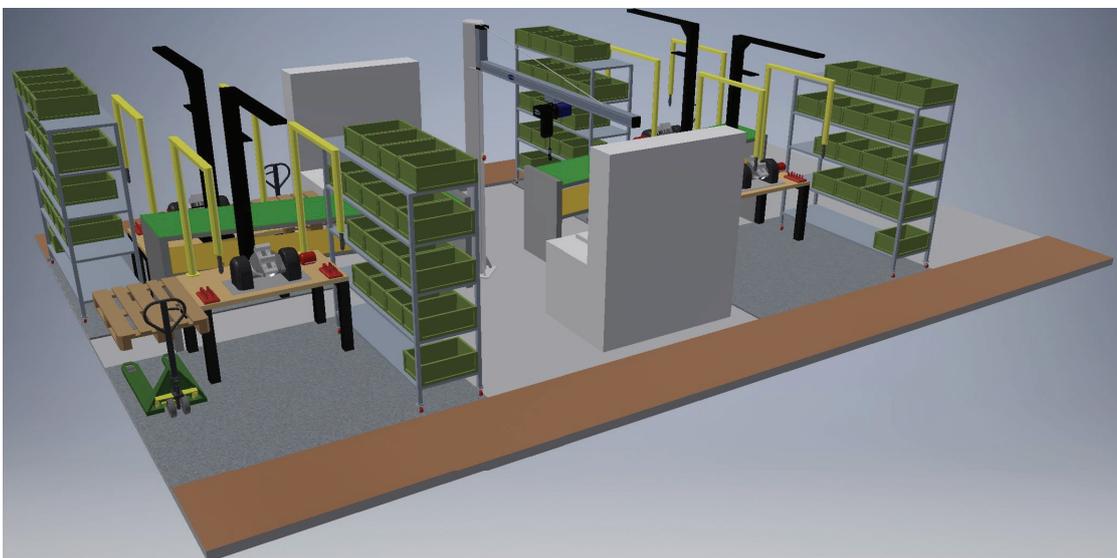
Der Druck zur Effizienzsteigerung in Schweizer Industrieunternehmen ist mit der Digitalisierung von Prozessen weiter gestiegen. Die Systemtechnik-Abteilung eines etablierten Schweizer KMUs, welche Metallteile zu kundenspezifischen Systemen verschraubt, setzt hierbei zurzeit grösstenteils auf die klassische Montage durch Handarbeit. Um die aktuelle Situation in der System-Montageabteilung effizienter zu gestalten, werden zunächst Möglichkeiten zur Optimierung eruiert und bewertet.

Um die heutige Situation zu erfassen und zu bewerten, werden verschiedene Aspekte in die Analyse einbezogen. Zum einen werden die Mitarbeiter befragt, um die Zufriedenheit mit der jetzigen Situation, sowie gesundheitskritische Prozesse, zu verstehen. Weiter werden Gemeinsamkeiten bei den verschiedenen Produkten und bei deren Montagen analysiert. Dies dient als Grundlage, nach welcher die Prozesse gegliedert werden. Zudem werden die Stückzahlen der verschiedenen Produkte ausgewertet, um zu überprüfen, ob eine Automation in gewissen Bereichen auf Grund ihrer Anzahl sinnvoll ist. Weiter wird die Logistik der

Abteilung näher betrachtet, um den Materialfluss gegebenenfalls anzupassen. Um das Konzept auszuwählen, welches optimal auf die Anforderungen abgestimmt ist, werden verschiedene Kriterien in Betracht gezogen. Hierbei ist dem Auftraggeber eine Reduktion des Personalaufwandes und eine hohe Prozesssicherheit wichtig. Wie auf dem Bild zu erkennen ist, handelt es sich bei dem neuen Arbeitskonzept, um einen semiautomatisierten Montageplatz. Unterstützt werden die Mitarbeiter durch eine Spannvorrichtung, welche die Produkte für den Verschraubungsprozess korrekt wendet, sowie durch einen laserbasierten Werker-Assistent, welcher den korrekten Entnahmebehälter und die richtige Schraubposition am Produkt anzeigt. Dabei handelt es sich um einen Laserprojektor, welcher jegliche Geometrien an die geforderten Positionen projizieren kann. Zudem wird programmierbare und Drehmoment überwachte Schraubtechnik verwendet. Durch diesen semiautomatisierten Arbeitsplatz kann Zeit eingespart und die Prozesssicherheit erhöht werden und die benötigte Flexibilität der Montageabteilung ist gewährleistet.



Michael Benjamin Bützer



**Konzept: Neuer Montagearbeitsplatz mit automatisierter Schwenkeinrichtung, Schraubtechnik und Materialwagen mit Kisten**  
E-Mail: bumike96@gmail.com