

Student	Tobias Frieden
Examinator	Prof. Dr. Daniel Patrick Politze
Themengebiet	Innovation in Products, Processes and Materials - Business Engineering and Productions

Durchlaufzeitoptimierung anhand einer spezialisierten Montagelinie

Ausgangslage: Als in der Schweiz produzierendes Unternehmen ist es für die duagon AG essenziell, effiziente Strukturen in der Fertigung aufzubauen. Um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen, ist die duagon AG bestrebt kurze Lieferzeiten anbieten zu können. Um dies zu erreichen muss die Durchlaufzeit auch in der Fertigung deutlich gesenkt werden.

Zurzeit werden alle Montagetätigkeiten an einem einzelnen Montagearbeitsplatz ausgeführt, der jedoch an seine Kapazitätsgrenzen stösst. Aus diesem Grund wird nach einer auf Durchlaufzeit optimierten Lösung gesucht, welche gleichzeitig die notwendige Kapazität bereitstellt.

Vorgehen: Mittels einer Wertstromanalyse wurde der gegenwärtige Montageprozess analysiert und Schwachstellen identifiziert. Daraus wurden vier Varianten in Form eines Wertstromdesigns erarbeitet und über die Kriterien Flächenbedarf, Investitionskosten und Durchlaufzeit miteinander verglichen. Die beste Variante wurde mittels drei Wachstumsszenarien auf ihre Sensitivität geprüft. Dies wurde anhand einer Modellsimulation erreicht.

Ergebnis: Für eine Produktfamilie der duagon AG wurde das Grobkonzept einer Pilot-Linie erarbeitet. Die konzipierte Linie im One-Piece-Flow verringert die Durchlaufzeit um 70% und verfügt über ausreichend Kapazität für die nächsten fünf Jahre, auch bei extremen Wachstumsszenarien. Die Investitionskosten für die Linie betragen 19'023 CHF und der Platzbedarf liegt bei maximal 23m².