

Umgestaltung einer Baustellenmontage in eine assembly line

In dieser Arbeit wurde ein neues Produktionslayout für die Herstellung von Maschinen für die Buchbindeindustrie entworfen. Als Ausgangslage diente eine Montageabteilung in der Müller Martini Buchbinde-Systeme AG in Felben-Wellhausen. Diese galt es zu analysieren und ein Konzept für einen verbesserten Prozessablauf auszuarbeiten, das den zukünftig erwarteten höheren Auftragseingang bewältigen kann. Anhand dieses Konzeptes sollte eine markante Reduktion der Durchlaufzeit erreicht werden.

Aus vorhandenen Informationen wurden alle relevanten Prozesse und Merkmale dargestellt und analysiert. Mit den daraus gewonnenen Erkenntnissen wurden Anforderungen an ein neues System formuliert. Anhand dieser Anforderungen ist ein Produktionssystem ausgearbeitet und definiert worden. Dabei wurde aufgezeigt, wie die Materialwirtschaft und der Ressourceneinsatz zu planen und zu steuern ist und welchen Einfluss diese Elemente auf die Durchlaufzeit haben. Zusätzlich wurde eine Abschätzung bezüglich der entstehenden Kosten gemacht.

Zu analytischen Zwecken wurden Methoden aus dem Bereich des Operation Managements angewendet. Zudem wurden aus diesem Gebiet Konzepte wie Kanban oder Push und Pull behandelt. Mit Hilfe des Simulationstools ExtendSim wurden verschiedene Lösungsansätze virtuell analysiert und ausgewertet.

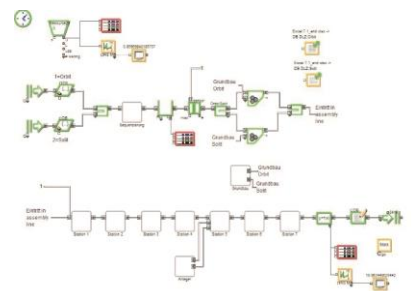
Zentrales Resultat der Analyse war, dass sich eine assembly line mit sieben Takten ideal als Produktionssystem eignet. Der daraus gegebene Materialfluss steigert die Transparenz des Montageprozesses und ermöglicht eine klar definierte Materialbewirtschaftung. Mit einer Verschiebung vom Zeitpunkt, wo die Kundenbestellung in den Prozess eintritt, wird die Durchlaufzeit aus Sicht des Kunden um 30% reduziert. Dies wird anhand einer nicht-auftragsbezogenen Vormontage und einer auftragsbezogenen Endmontage erreicht. Zudem wurde festgestellt, dass der zu erwartende Auftragseingang nicht mit den vorhandenen Mitarbeitern zu bewältigen ist. Deshalb wurden Massnahmen formuliert, welche zur Problemlösung beitragen. Als beschränkender Faktor des Systems wurde die Auslastung der Mitarbeiter festgestellt.

Das in dieser Arbeit ausgearbeitete Konzept wurde so aufbereitet, dass es von Müller Martini Buchbinde-Systeme AG ohne weitere Unterstützung der Autoren umgesetzt werden kann.



Diplomierende
Thomas Hugentobler
Roger Wipf

Dozent
Christoph Heitz



Grundmaske des ExtendSim-Modells



Einblick in die Montagehalle der
Müller Martini Buchbinde-Systeme
AG in Felben-Wellhausen