



Holzingenieur/in FH PCM

Arbeitstitel: Verschnittsatzermittlung und Prozessoptimierung in der Zuschnittabteilung der Möbelfabrik Muotathal

Diplomarbeits-Nr.: F / 4 / D / 453 / 06 / 5

Sperrfrist: 5 Jahre

Verfasser: Gwerder Michael

Praktikumsstelle: Möbelfabrik Muotathal
Hauptstrasse 5
6436 Muotathal

Ausgangslage

Die Möbelfabrik Muotathal fertigt Massivholzkomponenten für die schweizerische und die deutsche Möbelindustrie. Das hochtechnologisierte Unternehmen unterhält eine konventionelle Zuschnittabteilung, welche mit den zukünftig zu erwartenden Produktionsbedingungen auf wirtschaftliche Probleme stossen wird. Um diesen Problemen entgegenzuwirken, werden die Prozesse der Zuschnittabteilung untersucht und optimiert.

Ziel

Das Ziel der Geschäftsleitung ist, die Personalzeiten der Zuschnittabteilung um 10 Prozent zu senken und die Kapazität um 15 Prozent zu steigern. Weiter ist eine Berechnungsmethode zu erarbeiten, mit der die Verschnittzahlen für Massivholz berechnet werden können. Aktuell werden die Verschnittsätze in der Vorkalkulation geschätzt. Weiter sind zusätzliche Prozesskennzahlen der Zuschnittabteilung zu erarbeiten und Platz für neue Produktionsanlagen zu schaffen.

Vorgehen

Bei der Ausarbeitung der Berechnungsmethode für die Zuschlagsätze werden in der Zuschnittabteilung die Daten von 2200 Brettern erfasst und die Verschnittsätze positionsweise ausgewertet. Laut den Auswertungen korrelieren die Länge und das Volumen der zugeschnittenen Ware am besten mit den Zuschlagsätzen. Nach diesen zwei Kriterien wird eine Berechnungsbox erstellt. Diese berechnet nach Eingabe der Länge oder des Volumens der Lamelle den zu verrechnenden Zuschlagsatz, welcher in der Kalkulation zur Berechnung der Materialkosten eingesetzt werden soll.

Bei der Optimierung der Zuschnittabteilung werden nach einer umfassenden Ist-Analyse die Tendenzen und Schwachstellen ausgearbeitet. Es zeigt sich, dass sich die Paketwechselzeiten, die Transport- und die Wartezeiten und die Tendenz zu immer kleiner werdenden Losgrößen am meisten auf die Zuschnittabteilung auswirken. Um den Zielsetzungen, den Schwachstellen und den Tendenzen gerecht zu werden, werden nach einem Variantenstudium drei Optimierungsansätze ausgearbeitet.

Ergebnisse

Durch die Optimierung des Materiallagers mittels Kragarmregalen können die Transport- und die Paketwechselzeiten um 8.3 Prozent reduziert werden. Eine Materialflussoptimierung beim Kappen ermöglicht dem Mitarbeiter die gleichzeitige Abarbeitung von mehreren Paketen. Die Warte- und Transportzeiten werden dadurch um 10.3 Prozent reduziert. Die Standortoptimierung der bestehenden Anlage führt zu einer Verkürzung der Transportwege und schafft Platz und Übersicht im Lamellenpuffer. Die Zuschnittzeit wird um 5.9 Prozent reduziert.

Die Ziele der Geschäftsleitung werden durch die Umsetzung der drei Optimierungsansätze erreicht. Die Personalzeit in der Zuschnittabteilung kann um 13.6 Prozent gesenkt und die Kapazität um 15.8 Prozent gesteigert werden. Zudem kann den Schwachstellen optimal entgegengewirkt und auf zukünftige Tendenzen eingegangen werden.