

Bereichs- und Groblayoutplanung für die Produktion eines Möbelherstellers

Studiengang: Bachelor of Science in Holztechnik | Vertiefung: Process and Product Management
Betreuer*innen: Prof. Bernhard Letsch, Prof. Christiane Rehm

Um dem steigenden Wettbewerbsdruck sowie den erhöhten Ansprüchen der Kundschaft gerecht zu werden, investiert die Alpnach Schränke AG in eine vollautomatisierte Losgrösse 1 Fertigungsanlage. Eine solche Investition hat einen grossen Einfluss auf die gesamte Produktion und erfordert eine materialflussgerechte Anordnung der Fertigungsbereiche.

Ausgangslage

Die Alpnach Schränke AG gehört heute zu den marktführenden Produzenten im Bereich der Schrank- und Stauraummöbel. Im Laufe der Jahre hat sich die Produktpalette immer mehr von standardisierten Normschränken zu individuellen Einzelanfertigungen entwickelt. Die Anforderungen auf dem Markt unterliegen ständigen Veränderungen. Die Kundschaft legt mehr Wert auf die Individualität der Produkte und möchte möglichst kurze Lieferzeiten. Um diesen wachsenden Ansprüchen gerecht zu werden, investiert das Unternehmen in eine vollautomatisierte Fertigungsanlage vom Bereich Zuschnitt bis zur fertigen Kantenbearbeitung. Diese Investition ist eine Voraussetzung, damit künftig komplett in Losgrösse 1 mit der Just-In-Time Strategie gefertigt werden kann.

Problemstellung

Aufgrund des sukzessiven Wachstums der Alpnach Schränke AG wurde die Produktionsfläche kontinuierlich vergrössert. Es wurden neue Gebäude gebaut oder alte erweitert, wodurch der Materialfluss aufgrund des Anlagenlayouts nicht ideal ist. Da die oben genannte Fertigungsanlage diverse ältere Maschinen ersetzen wird, wird ein grosser Teil der Produktionshalle frei, welcher für die Neuordnung der einzelnen Fertigungsbereiche genutzt werden kann. Die Gestaltung des Materialflusses ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig wie beispielsweise vom Produktionsprogramm, dem Fertigungsablauf oder der Anordnung der Betriebsanlagen. Zukünftig wird bei der Alpnach Schränke AG das Produktionsprogramm erweitert, die Fertigungsabläufe geändert sowie die Maschinen umgestellt, wodurch das Anlagenlayout des Unternehmens angepasst werden muss.

Zielsetzung

Das Ziel dieser Thesis ist die Erstellung einer Bereichs- und Groblayoutplanung für die Möbelproduktion der Alpnach Schränke AG. Mithilfe von schlanken Materialflüssen sowie der Ausrichtung der

einzelnen Abteilungen auf die komplette Losgrösse 1 Fertigung soll eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit des Unternehmens erzielt werden.

Methodik

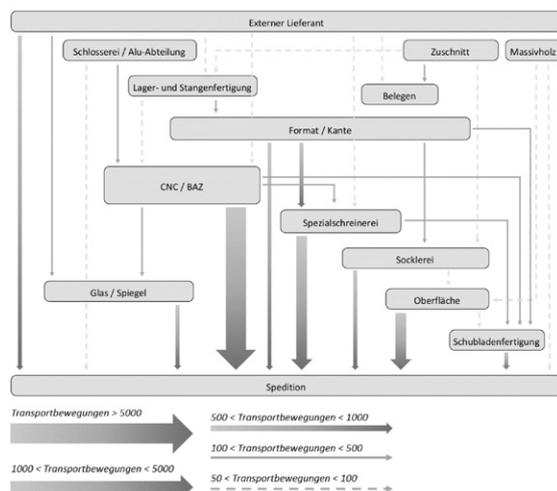
In einem ersten Schritt wird zur Erfassung aller notwendigen Daten für die Bereichs- und Groblayoutplanung eine Ist-Analyse durchgeführt. Dabei steht eine umfangreiche Materialflussanalyse im Zentrum. Auf der untenstehenden Grafik sind die jährlichen Transportbewegungen zwischen den Abteilungen in einem Sankey Diagramm dargestellt. Im Anschluss werden in der Layout-Planung mehrere Varianten ausgearbeitet, welche anhand einer Nutzwertanalyse bewertet werden.



Florian Frei

Ergebnis

Das Ergebnis dieser Thesis ist ein Groblayout der Produktion, welches durch die Optimierung der Materialflüsse einen geringeren Transportaufwand verzeichnet und das Unternehmen wirtschaftlicher produzieren lässt. Dieses Layout dient der Geschäftsleitung als Grundlage für die weitere Fein- und Umsetzungsplanung der Fertigung.



Transportbewegungen pro Jahr zwischen den Abteilungen