

Layout Tool zur frühen Fabrikplanung

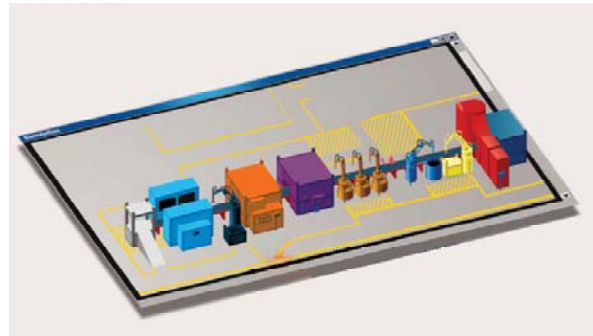
Stichworte / Themenbereiche: Fabrikplanung, Fabriklayout, Simulation

Kurzbeschreibung, Abstract

Durch eine gute Fabrikplanung mit einem optimalen Layout kann erfahrungsgemäss bis zu einem Drittel des normalen Flächenbedarfs eingespart werden. Mit Hilfe eines Tools soll der hierfür notwendige Planungsaufwand um 30% reduziert werden.

Umfeld

Die Planung einer Fabrik ist eine langfristige Aufgabe und für den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens sehr bestimmend, da Wegzeiten und Prozessorientierung die Betriebskosten mitbestimmen.



Zur Fabrikplanung zählt nicht nur die Planung der Fabrikgebäude, sondern vor allem auch die Planung der Produktionseinrichtungen, der Maschinen und Anlagen, Transport- und Lagereinrichtungen, Medien, sowie ihre Anordnung und ihr Zusammenwirken im Rahmen des gesamten Produktionsablaufs. Die Dimensionierung der benötigten Flächen und damit auch des Gebäudes ist von diesem Produktionsablauf abhängig. Ein Planungstool zur Ermittlung des benötigten Raumbedarfs soll den vielfach immensen Planungsaufwand unterstützen, vereinfachen, verkürzen und einen Benchmark setzen. Diese Planung soll bereits zu einem sehr frühen Planung in der Fabrikgestaltung beginnen.

Im Vorfeld dieser Arbeit wurden umfangreiche Literaturrecherchen durchgeführt, um Kennwerte und Bemessungsfaktoren für die frühe Fabrikplanung zu erhalten. Diese Ergebnisse wurden zudem durch Industriebefragungen verifiziert.

Inhalt der Arbeit

Die im Vorfeld der Arbeit ermittelten Ergebnisse sollen in einem adaptiven Fabrikplanungstool umgesetzt werden. Hierzu müssen zunächst die Kenndaten über eine zu erstellende Abfragemaske ermittelt und in das System integriert werden. Die Berechnungsalgorithmen, welche zu einer ersten Grobabschätzung des Flächenbedarfs dienen, müssen ebenfalls in die Software integriert werden. Als Ausgabe des Systems sollen anschliessend Platzhalter der benötigten Grundflächen dargestellt werden, welche eine erste grobe Anordnung der Prozessabläufe ermöglichen, um so eine genauere Planung des Platzbedarfs und dessen geometrischen Grundformats zu ermitteln. Zur Arbeit gehören zudem eine Dokumentation sowie eine Zwischen- und Schlusspräsentation am IWF.

Arbeitspakete

- Einarbeitung in das Thema
- Einarbeitung in die Software PX5
- Integration der Berechnungsalgorithmen in die Software
- Erstellen einer Abfragemaske zur Eingabe von Kenndaten
- Realisierung einer graphischen Ausgabemöglichkeit
- Dokumentation
- Zwischen- und Schlusspräsentation

Informationen & Administration

Noëlle Jufer, CLA G19.2 – jufer@iwf.mavt.ethz.ch

Andreas Kunz, CLA G9 – kunz@iwf.mavt.ethz.ch

Adrian Steinemann, CLA G19.2 – steinemann@iwf.mavt.ethz.ch

Philipp Ackermann, Perspectix AG – ackermann@perspectix.com

Philippe Burkhalter, Dr. Acél & Partner AG – burkhalter@acel.ch