

## FactoryFlow

Analysewerkzeug zur Optimierung des Materialflusses und Reduzierung der Logistikkosten

### Produktübersicht

Siemens PLM Software

[www.siemens.com/plm](http://www.siemens.com/plm)

### Zusammenfassung

FactoryFlow ermöglicht dem Planungsingenieur die Zusammenhänge der Materialbereitstellung übersichtlich darzustellen und das CAD-Layout auf Grundlage von Entfernung, Anzahl der Bewegungen und Kosten zu optimieren. Die Fabriklayouts werden unter Berücksichtigung der Teileinformation, des Teileroutings, der Art der Verpackung und Behälter, des Füllgrades und den Kenndaten der Transportmittel analysiert. Diese Eingangsparameter sind einfach und übersichtlich zu ändern. Die Ergebnisse können leicht verglichen werden und helfen, das Layout und die Materialflusstategie zu optimieren. Man benötigt nur wenige Angaben und kommt schnell zu einem aussagekräftigen Ergebnis. So werden Zeit und Kosten bei der Neu- und Änderungsplanung gespart. Kundenaussagen belegen, dass sich die Investitionskosten bereits nach dem ersten Projekt amortisiert haben.

### Merkmale

- Flussdiagramme zur Entwicklung von Teilroutings
- Copy and Paste-Funktion im Routeneditor
- Eine durchgängige Projektdatenbank statt viele einzelne Dateien
- Berechnung der Auslastung von Transportmitteln (Gabelstapler etc.)
- Berechnung der Auslastung von Lagerflächen
- Daten können auch über Excel editiert werden

### Vorteile

- Einfaches Erstellen von abgesicherten Layouts
- Verbesserung der Layoutproduktivität durch Festlegung der optimalen Platzierung für Maschinen und Fertigungsbereiche
- Reduzierung der Materialbewegungen und Ermittlung der Lagerflächen
- Entwerfen von Fertigungszellen auf Basis eines Prozessplanes
- Diagramm der Materialflussintensität im Fabriklayout
- Berechnung der Materialtransportkosten und Materialerfordernisse

### Der betriebswirtschaftliche Nutzen von FactoryFlow

Die Fertigungsindustrie investiert hohe Summen in die Optimierung ihrer Produktion. Hierbei spielen Fertigungslinien, Bearbeitungszentren, Werkzeuge und Vorrichtungen, aber auch Werker an ihren Arbeitsplätzen, und Fertigungsprozesse eine entscheidende Rolle.

Dabei werden die 'indirekten Arbeiten' vernachlässigt – also Menschen und Prozesse, die das Material von der Laderampe zur Produktionslinie bringen. FactoryFlow ist eine einzigartige Lösung, da sie nicht nur das Hauptaugenmerk auf die Optimierung dieser 'indirekten Arbeiten' richtet, sondern dieses Problem auch einfach und effizient angeht:

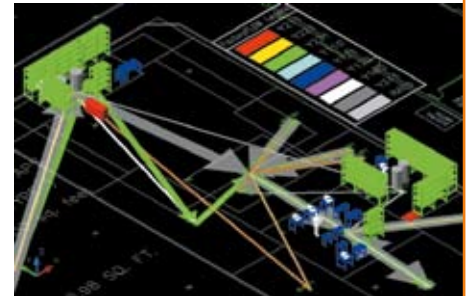
### Der Vorteil von FactoryFlow

Bereits in der Phase der Layouterstellung kann man nach verschiedenen Gesichtspunkten mit der Optimierung beginnen. Zu diesem frühen Zeitpunkt besteht noch nicht die Notwendigkeit der Ermittlung von detaillierten Daten, welche eine Ablaufsimulation benötigen würde. FactoryFlow ist hier klar im Vorteil, weil es mit wenigen Informationen bereits Ergebnisse liefert, die zur frühzeitigen Optimierung des Layouts beitragen.

### Arbeiten mit FactoryFlow

FactoryFlow arbeitet mit dem realen Wegenetz der Fabrik und ermittelt auf dieser Basis die kürzeste Strecke zwischen zwei Materialplätzen. Es können mehrere Routings und mehrere Layouts parallel aufgebaut werden. Ihre Ergebnisse kann man übersichtlich vergleichen und die beste Lösung finden. Der komplexe Transport mittels eines Zugfahrzeuges mit Anhängern, die mit unterschiedlichen Teilen und Behältern beladen sind, kann ebenfalls abgebildet werden. Die Zeiten für das Be- und Entladen der Teile und Behälter wird durch einfache Formeln in die Berechnung eingebracht. Größe und Stapelfähigkeit der Behälter werden in den Behälterstammdaten erfasst und bei der Auslastung der Lagerflächen berücksichtigt. Eine spezielle Funktion simuliert die Laufwege des Werkers bei seiner Montage- und Fertigungstätigkeit.

Alle Informationen zu den Teilen, den Routings, den Transportmitteln und den Bewegungsbeschreibungen werden in der FactoryFlow-Datenbank als Projekt gespeichert. Es können beliebig viele Varianten angelegt, berechnet und verglichen werden. FactoryFlow erstellt Sankey-Diagramme über den Materialfluss und die Transportdichte – direkt im Layout – und eine Vielzahl von Berichten und Auswertungen. So unterstützt FactoryFlow die Ingenieure bei der Optimierung der Layouts und hilft Kosten und Zeit zu sparen.



## FactoryFlow

**Die wichtigsten Vorteile von FactoryFlow?**

Ein schlankes Fabriklayout verkürzt die Transportwege, reduziert die Lagerbestände, verbessert den Durchsatz und verbessert die Kommunikation – das sorgt für geringere Fertigungskosten und eine erhöhte Produktivität.

Dank FactoryFlow kann der Anwender schnell und unkompliziert hunderte von Materialwegen grafisch überprüfen. Dieses ist mit manuellen Methoden nicht möglich. Durch seine systematische, grafische und quantitative Herangehensweise hilft FactoryFlow jene Schwachstellen zu identifizieren, in denen das größte Optimierungspotential steckt.

FactoryFlow bietet eine effiziente und gleichzeitig einfache Lösung zur Verbesserung der oft vernachlässigten 'indirekten Arbeiten' in der Fertigung.

**Die wichtigsten Funktionen****Flussdiagramme**

Entwicklung von Materialflussplänen mit Standard-Prozesssymbolen. Sie können mehrere Aktivitätspunkte auswählen und Pfeile im Flussdiagramm bewegen, um Änderungen an den Arbeitsfolgen vorzunehmen. Man kann auch mehrere Aktivitätspunkte ausschneiden, kopieren und einfügen, so dass die Materialflusspläne schnell und bequem erstellt werden können.

**Datenschablonen und Gleichungen**

FactoryFlow bietet Datenschablonen mit Standardinformationen, mit denen solche Mikroaktivitäten wie der Zeitaufwand für das Aufschneiden von Kartons oder das Laufen durch die Werkshallen berechnet und verfolgt werden können.

**Materialflussberechnungen**

FactoryFlow überprüft diese Daten, damit die richtigen Transportmittel benutzt werden und benachrichtigt Sie, wenn Transportmittel zur Materialbeförderung zu oft oder zu selten genutzt werden, so dass Sie die Auslastung der Transportmittel im Überblick haben.

**Auslastung der Transportmittel**

FactoryFlow bietet Tools, mit denen die Auslastung der Transportmittel (Gabelstapler, Zugmaschinen) beurteilt werden kann. Nach der Analyse kann eine Reihe von Berichten je nach Art des Transportmittels erstellt werden – beispielsweise über die Anzahl der Beförderungen nach Strecke und Material sowie die Auslastung. Sobald das Fabriklayout geändert wird, werden die Informationen zu den benötigten Transportmitteln aktualisiert. Dieses ermöglicht den Vergleich von verschiedenen Layoutvarianten.

**Platzieren von Behältern**

Die Behälter-Platzierungsroutine platziert Behälter automatisch im Bodenlager sowie in Regalen und setzt für das Platzieren eine Optimierungsroutine ein.

**Aktivitätspunkte**

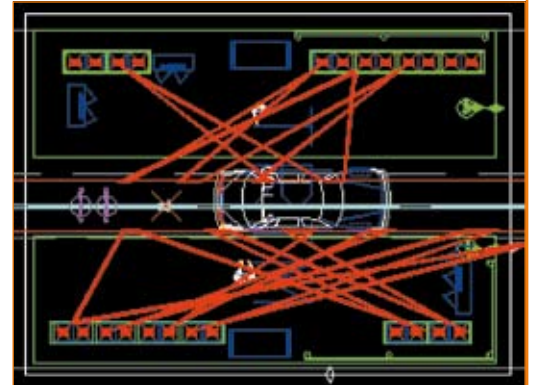
Die Aktivitätspunkte definieren im Layout exakt Start- und Zielpunkte der Transportmittel und dienen zur Berechnung der Materialflussdiagramme im Layout.

**Erstellung von Laufwegen**

FactoryFlow verfügt auch über intelligente Algorithmen zur Erstellung von Laufwegen, mit denen Sie die Auswirkung der Materialplatzierung in einer Fertigungszelle in Echtzeit verfolgen können.

**Berichte**

Neben farbkodierten Flussdiagrammen (Sankey Diagramme) und Grafiken bietet FactoryFlow auch die Möglichkeit, ausführliche Berichte über den Materialfluss des Layouts und Vergleiche zur Zeit- und Kosteneinsparung zu erstellen.

**Deutschland**

Siemens Product Lifecycle Management Software (DE) GmbH  
Hohenstaufenring 48-54  
50674 Köln  
Telefon +49 221 20802-0  
Telefax +49 221 248928  
www.siemens.com/plm  
info.de.plm@siemens.com

**Schweiz**

Siemens Product Lifecycle Management Software (CH) AG  
Grossmattstrasse 9  
CH-8902 Urdorf  
Telefon +41 44 7557272  
Telefax +41 44 7557270

**Österreich**

Siemens Product Lifecycle Management Software (AT) GmbH  
Franzosenhausweg 53  
A - 4030 Linz  
Telefon +43 732 377550  
Telefax +43 732 3775050