

Fallbeispiel 8:

Auslegung einer Fließmontagelinie

Fragestellung

Die Umgestaltung der Hauptmontagelinien war Teil einer umfassenden Reorganisation der über viele Jahre gewachsenen Werksstruktur eines Automobil-OEM. Im Rahmen eines Projektes wurden die Verteilung von Arbeitsinhalten, Taktausgleich und Gruppenteilung, Aspekte der Materialbereitstellung, die Allokation von Fixpunkten und Festeinbauten sowie die Verwendung von Betriebsmitteln und der Fördertechnik untersucht und neu konzipiert.

Methodik

Bei der Auslegung der Montagelinie sind verschiedene kritische Zielgrößen zu berücksichtigen: Mechanismen des Taktausgleichs bei Fertigungszeitabweichungen von über 50%, die Minimierung langfristiger Restriktionen durch Fixpunkte und die Umsetzung eines produktivitätsverbessernden Bereitstellungskonzeptes.

Ergebnis

Die Auslegung und Kapazitätsabstimmung von Montagelinien wird üblicherweise mit Hilfe mathematischer Methoden optimiert und simulativ bewertet. Für die Prozessstrukturierung und Auslegung einer Montagelinie sind diese Verfahren jedoch eingeschränkt geeignet, da die Freiheitsgrade, die der Prozess, die Arbeitsteiligkeit und Betriebsmittel zulassen, nur unzureichend abgebildet werden können und sich daher vor allem für eine spätere Feinplanung eignen. Am WZL wurde in verschiedenen Industrieprojekten ein Werkzeug entwickelt, das als "Planungsmonitor" eine übersichtliche Abbildung der zielkritischen Größen zur Verfügung stellt:

- Dimensionen von Arbeitsbereichen und Länge von Bandabschnitten
- Einfluss der Verteilung vorrangsfreier Arbeitsinhalte und der Gruppenteilung auf den Taktausgleich
- Einfluss von Produkt- und Stückzahlveränderungen auf die Allokation von Fixpunkten

Laboratorium für
Werkzeugmaschinen
und Betriebslehre

Lehrstuhl für
Produktionssystematik

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Günther Schuh
Steinbachstraße 53 B
52074 Aachen
Deutschland
Telefon +49 (0)241 / 80-2 74 04
Fax +49 (0)241 / 80-2 22 93
www.wzl.rwth-aachen.de

Dr.-Ing. A. Kampker
Telefon +49 (0)241 / 80-2 74 06
A.Kampker@wzl.rwth-aachen.de

