

11. ASIM – Fachtagung Simulation in Produktion und Logistik 4.-5-10.2004

User Group ISSOP

Simulative Optimierung von Verpackungsanlagen Ein Realisierungsbeispiel der Kopplung des Simulators PacSi mit dem Optimierungssystem ISSOP Hennig, Weiß

Moderne Verpackungsanlagen zeichnen sich durch hohe Komplexität und Produktivität aus. So sind z.B. mehr als 10 Verpackungsautomaten direkt oder durch Speicher dynamische verbunden. Die Verpackungsautomaten arbeiten in Leistungsbereichen bis zu 2000 Stck/min. Umso gravierender wirken sich die prozessbedingt hohen Störungsrate der Einzelaggregate aus. Gegenüber der Fertigungstechnik unvergleichlich weit schwankende Produkt- und Packmitteleigenschaften führen zu mittleren Störungsabständen kleiner 5 Minuten.

Diese Bedingungen führen, neben den allgemeinen Tendenzen zu immer kleineren Chargengrößen und immer weniger Personal an den Linien, zu einem erheblichen Optimierungsbedarf. Zur simulativen Analyse potentieller Lösungsvarianten gibt es in diesem Bereich keine praktikable Alternative.

Das Bedürfnis den dabei nicht unaufwendigen simulativen Verbesserungsprozess (Generieren, Simulieren und Bewerten von Varianten) so effektiv wie möglich zu gestalten, führte sowohl zu der Entscheidung zum Einsatz des branchenorientierten Simulationssystems PacSi als auch zu der Kopplung des Simulators mit dem professionellen Optimierungstool ISSOP.

Die anhand des Beispiels darzustellenden Vorteile liegen in:

- der Minimierung des Verbesserungsprozesses (weniger Zwischenschritte),
- der maximalen Ergebnissicherheit (Berücksichtigung lokaler und globaler Maxima) und
- der damit verbundenen verbesserten Reproduzierbarkeit.

Diesen Vorteilen werden die zusätzlichen Erfordernisse und Aufwendungen beim Ersteinsatz, das durch einen Lernprozess von ISSOP unterstützt wird, für eine spätere effektiven Nutzung gegenüber gestellt.