

Kostensenken durch Ressourceneffizienz

Fitnesstraining für die Produktion

Wie können neue variantenreiche Produkte auf den vorhandenen Anlagen möglichst kostengünstig produziert werden? Vor dem Hintergrund volatiler Märkte, wechselnder Kundenbedürfnisse und kurzer Innovationszyklen ist dies eine Frage, die viele Unternehmen beschäftigt. Ein neues Regelungsinstrument, das am Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb der Universität Stuttgart entwickelt wurde, bringt Einsparungen um etwa 40 Prozent.

Kostengünstig produzieren trotz hoher Produktvarianz: Wissenschaftler des Instituts für Industrielle Fertigung (IFF) der Universität Stuttgart haben sich dieses Problems angenommen. Mithilfe eines Reglers soll das Produktionssystem trotz unterschiedlicher Aufträge, Bauteile oder Durchlaufzeiten immer am optimalen Betriebspunkt gefahren werden können. Ressourceneffizienz ist hier das Stichwort. Ein standardisierter Prozess wertet Daten der Produktionsplanung und der Nachkalkulation aus. Hier gehen Aufträge, Lieferzeiten aber auch Wartungszeiten und Personalpläne ein — kurz alles was an der Produktion beteiligt ist oder sie beeinflusst. Dabei nimmt der Regler das gegenwärtige Produktionssystem als Basis, anhand der er verschiedene Verbesserungsmaßnahmen wie z.B. Neuinvestitionen, Umrüstungen oder Personalveränderungen simuliert. Mit der Simulation bewertet der Regler verschiedene Szenarien und wählt das für das Gesamtsystem ressourceneffizienteste und damit kostengünstigste aus. Nachdem die ausgewählten Maßnahmen umgesetzt sind, geht das geänderte Produktionssystem wieder als Basis für neue Simulationen in den Regler ein. Damit ist gewährleistet, dass kontinuierlich überprüft wird, ob das System noch auf wirtschaftlichem Niveau arbeitet. Denn schon kleine Änderungen – wie z.B. eine Erhöhung der Stückzahlen eines Produktes – können zur Verschiebung des optimalen Betriebspunktes führen.

Notwendige Voraussetzung für das Funktionieren des Reglers ist es, immer das Gesamtsystem zu betrachten. „Viele Optimierungsmaßnahmen zielen auf die Verbesserung eines Teilsystems, also z.B. einer Anlage oder eines Fertigungsschrittes. Es nützt jedoch gesamtwirtschaftlich nichts, an einer Stelle kürzere Durchlaufzeiten zu erzielen, wenn die zügige Weiterverarbeitung nicht gewährleistet ist oder andere Produkte deshalb warten müssen“, kritisiert Dr. Jörg Niemann, Gruppenleiter am IFF, die bisher gängigen Verfahren. Nur wenn alle Anlagen, Fertigungsschritte und Aufträge im Ganzen berücksichtigt werden, kann die effizienteste Ressourcennutzung für das Gesamtsystem gefunden werden.

Dieser Ansatz der synchronisierten Produktion bringt viele Vorteile. Auch bei zahlreichen Produktvarianten und veränderlichen Kundenwünschen wird die Produktion schnell und kostengünstig angepasst, um den wechselnden Anforderungen gerecht zu werden. Kostenintensive Neuinvestitionen oder Lieferverzögerungen

rungen aufgrund mangelnder Ressourcenauslastung oder zu hoher Durchlaufzeiten gehören damit der Vergangenheit an.

„Der Regler ist auch in kleinen und mittelständischen Unternehmen sofort einsetzbar, da er Daten aus der inzwischen gängigen digitalen Planung integriert. Damit führt er den Gedanken der Digitalen Fabrik konsequent fort, bestätigt Prof. Engelbert Westkämper, Leiter des IFF und des Fraunhofer IPA. Auf diese Weise kann auch bei kurzlebigen Produkten die Lebensdauer einer Fabrik erheblich verlängert werden. Der größte Vorteil liegt allerdings in der Kostensenkung: Bei den bisherigen Anwendungen des Reglers kam es zu Einsparungen von rund 40 Prozent.

Kontakt, Bilder und weitere Infos::

Dipl.-Wirt. Ing. Jörg Niemann

Tel: +49 (711) 970-1165; Fax: +49 (711) 970-1220; Mail: jon@iff.uni-stuttgart.de

<http://www.iff.uni-stuttgart.de/forschung/fabrikbetrieb/lifecyclecontrolling/>

<http://www.iff.uni-stuttgart.de/forschung/fabrikbetrieb/lifecyclecosting/>

<http://www.iff.uni-stuttgart.de/forschung/fabrikbetrieb/produktlcm/>

Publikation:

Niemann, Jörg: Eine Methodik zum dynamischen Life Cycle Controlling von Produktionssystemen. Heimsheim: Jost Jetter Verlag, 2007. ISBN(10) 3-939890-13-8

