
Auf den Punkt synchron

Abstimmung von Montage-Versorgungsprozessen in einem Netzwerk

Bei der Montage komplexer Produkte wie etwa Spezialmaschinen kommt es auf abgestimmte Zulieferprozesse an. Gelingt es, diese Prozesse pünktlich und synchron zu gestalten, lassen sich hohe Bestandskosten und Terminverzögerungen vermeiden. Vorbild kann dabei der Boxenstopp in der Formel 1 sein.

Unternehmen setzen bei der Beschaffung von Bauteilen und Komponenten auf ein weltweites Netzwerk aus Zulieferern. Insbesondere bei der Montage von hochwertigen XXL-Produkten wie Sondermaschinen oder Produktionsanlagen mit hoher Fremdbezugsquote teurer Zulieferteile ist es daher wichtig, die unterschiedlichen Versorgungsprozesse optimal aufeinander abzustimmen.

Montage als Sammelbecken für Fehler

Jede Verzögerung im Ablauf eines vorgelagerten Prozesses führt zur Reduzierung der logistischen Leistungsfähigkeit in der Montage. Typischerweise wird die Montage aus den Beschaffungskanälen Eigenfertigung, Vorratslager und Fremdbezug bedient. Dabei versuchen Hersteller komplexer Produkte zunehmend, Lagerhaltungskosten für nicht universal einsetzbare Teile zu vermeiden und diese auftragsbezogen zu beschaffen. Dies gilt insbesondere für teure Spezialteile, für die es nur eine begrenzte Anzahl an Anbietern mit häufig langen Lieferzeiten gibt.

Bei diesen Langläufer-Teilen tritt zumeist auch eine große Streuung der Anlieferzeitpunkte auf. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass die Herstellung dieser Spezialteile eine eigene Prozesskette von der individuellen Entwicklung bis zur Montage beim Zulieferer in Gang setzt, in der sich an unterschiedlichen Punkten Verzögerungen ergeben können, die sich schließlich aufsummieren. Auch beim Boxenstopp kann der Fahrer nicht zurück auf die Rennstrecke, wenn beispielsweise nicht alle vier Reifen pünktlich und gleichzeitig verfügbar sind.

Vorbild: Der perfekte Boxenstopp

Bei erfolgreichen Rennställen wie Red Bull Racing mit Weltmeister Sebastian Vettel passiert das natürlich nicht. Im Gegenteil, alle vier Reifen sind pünktlich verfügbar und werden synchron gewechselt. Gleiches sollte für Versorgungsprozesse in der



Montage von XXL-Produkten gelten. Nur so lassen sich die logistischen Zielgrößen Bestand, Durchlaufzeit, Auslastung und Termintreue positiv beeinflussen. Das Ziel eines aktuellen Forschungsprojekts am IPH ist es daher, Pünktlichkeit und Synchronität in der Materialbereitstellung zu verbessern, indem innovative Steuerungsverfahren für die Materialbeschaffung entwickelt werden.

Diese Steuerungsverfahren betreffen nicht nur die eigene Komponentenfertigung und den Materialabruf von Standardteilen aus dem Vorratslager, sondern auch die Fremdbeschaffung von selten verwendeten oder teuren Bauteilen. Modellhaft wird zur Untersuchung und Bewertung der entwickelten Steuerungsverfahren ein Produktionsnetzwerk simuliert, welches unterschiedliche Zulieferer, Lagerstufen und Eigenfertigungssysteme umfasst.

Dadurch lassen sich die Termintreue verbessern und die Herstellkosten senken, und die Hersteller komplexer Produkte können sich weiterhin erfolgreich gegen Wettbewerber behaupten. Ganz so, wie sich Sebastian Vettel auf der Rennstrecke gegen seine Konkurrenten behauptet – dank des perfekten Boxenstopps.

Das Projekt „Netzwerksteuerungsverfahren für eine synchrone Montageversorgung (NeSyMo)“ (NY 4/44-1) wird mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.
