
Auftrag eingetroffen, Anschluss verpasst

Abstimmung von Produktion und Werkzeugversorgung

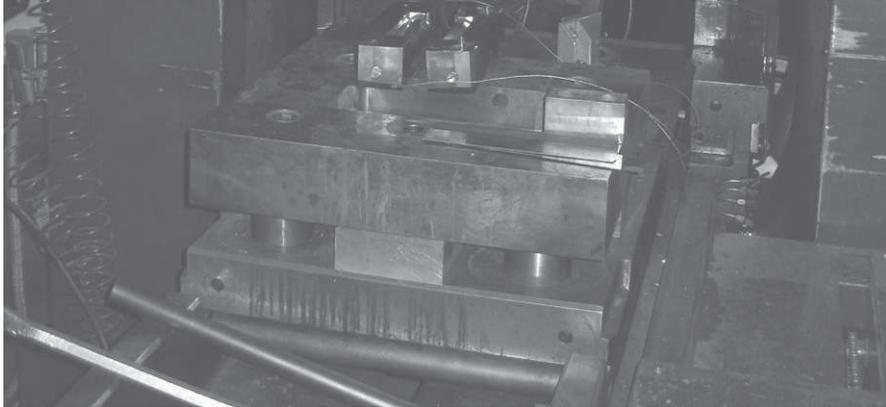
Damit die Produktion ihren Fahrplan einhalten kann, müssen die richtigen Werkzeuge zur richtigen Zeit am richtigen Ort sein. Verfügbarkeitstermine, Zustand und Menge der Werkzeuge müssen daher berücksichtigt werden. Im Sonderforschungsbereich 489, Teilprojekt C4, arbeitet das IPH an der Abstimmung von Produktion und Werkzeugversorgung.

In der Produktion steht der Zeitplan meist fest, die Planung der Werkzeugversorgung hingegen befindet sich oft auf dem Abstellgleis. Oft wird der Werkzeugbestand erhöht, um einen reibungslosen Ablauf der Produktion zu gewährleisten. Diese Maßnahme verursacht nicht nur hohe Anschaffungs- und Wartungskosten, sondern führt auch zu einer hohen Kapitalbindung. Trotzdem ist ein großer Werkzeugbestand nicht der Schlüssel zum Erfolg. Denn allein durch die Erhöhung des Bestandes kann die Verfügbarkeit der Werkzeuge nachhaltig nicht erzielt werden.

Auf einer Schiene

Eine Abstimmung der Auftragsmenge und der Werkzeugverfügbarkeit ist daher das Mittel der Wahl, um die Produktion am Laufen zu halten. Im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 489 entwickelt das IPH im SFB-Teilprojekt C4 eine Methode, die eine Abstimmung zwischen der Produktionsplanung und -steuerung, insbesondere der Auftragsstruktur und der Werkzeugversorgung, auf Basis einer Kosten-Nutzen-Betrachtung ermöglicht. Wesentlicher Bestandteil der Methode stellt die Untersuchung der technologischen und der logistischen Eigenschaften von Schmiedewerkzeugen dar.

Ein wichtiges Ergebnis der Untersuchungen des Projekts ist die Beschreibung des Abnutzungsverhaltens von Schmiedewerkzeugen. Der Zustand der Schmiedewerkzeuge dient dabei als Grundlage für die Entscheidung über den Zeitpunkt und die Häufigkeit der Werkzeuginstandsetzung sowie für die Bildung einer wirtschaftlichen Losgröße. Neben den Untersuchungen hat das IPH im SFB-Teilprojekt C4 logistische Kennzahlen entwickelt. Sie helfen bei der Beurteilung der logistischen Leistungsfähigkeit der Werkzeugversorgung.



Bei der Planung von Fertigungsaufträgen findet der Werkzeugzustand Beachtung: Als Stellhebel hilft er bei der Vermeidung unnötiger Rüstvorgänge. In dem Projekt wird der Einfluss der Werkzeugstandmenge auf die losabhängigen Kosten untersucht. Das Ergebnis verdeutlicht das standmengenorientierte Losgrößenreduzierungspotenzial. Dieses Potenzial wird umso größer, je höher die Werkzeugwechselkosten im Vergleich zu den Auftragswechselkosten sind.

Der richtigen Weichen stellen

Die logistische Leistungsfähigkeit der Werkzeugversorgung wird daran gemessen, wie zuverlässig Werkzeuge zum geplanten Produktionsstart bereitgestellt werden. Hierzu erfolgte die Definition logistischer Kennzahlen für die Werkzeugversorgung. Im Hinblick auf eine bessere logistische Zielerfüllung wurden zur Steuerung des Werkzeugflusses Parameter definiert, z. B. Mindesteinsatzstandmenge eines Werkzeugs. In simulativen Studien erfolgt die Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen den logistischen Kennzahlen und den Parametern der Werkzeugversorgung. Die gewonnenen Erkenntnisse unterstützen die Einstellung der Parameter in Abhängigkeit von der Verteilung der Auftragsmengen, der Streuung der Werkzeugstandmengen und dem Kapazitätsangebot im Werkzeugbau.



www.sfb489.uni-hannover.de

Das Projekt „Planung und Steuerung flexibler Lieferketten zur Herstellung präzisionsgeschmiedeter Bauteile“ (SFB489 C4) wird mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.
