Beschleunigungsmessung für Greifer

ARTIKEL VOM **5. NOVEMBER 2019**
DATENERFASSUNG UND -VERARBEITUNG ZUR PROZESSSTEUERUNG

Mittels den vom »Egbe«-Sensor von Tünkers erfassten Daten kann man den Zustand der Anlage überwachen und bei Störungen Diagnosen durchführen.

Greifersysteme sind Teil eines hochdynamischen Robotersystems. Gleichzeitig sind Greifer steif und gewichtsoptimiert zu konstruieren. Zwei Faktoren sind im Wesentlichen für das Vermeiden von Schwingungen und damit für den zuverlässigen Betrieb eines Greifersystems verantwortlich: Die Krafteinwirkung und die Roboterbahnplanung. Durch die Roboterbeschleunigung und -verzögerung unterliegen die Greiferkomponenten sich ständig ändernden Krafteinwirkungen in alle Richtungen. Die Roboterbahnplanung hat dabei einen entscheidenden Einfluss auf das Schwingungsverhalten des Greifers. Durch einen schlecht programmierten Roboterpfad oder eine unzureichend steife Grundrahmenauslegung können Schwingungen am Greifer auftreten, die sich negativ auf die Greiferkomponenten auswirken und zu einem frühzeitigen Ausfall führen können. Für eine Bewertung des Roboterpfads und des Greifers während des laufenden Prozesses (Run at Rate), sind autarke Beschleunigungssensoren anwendbar. Per WIFI kann man sich mit einem im Messsystem »Trec« integrierten Webserver verbinden, nimmt die Beschleunigungen am Greifersystem auf und speichert dies ab. Per Smartphone, Tablet oder Notebook kann dann eine Auswertung der Beschleunigungswerte erfolgen. Neben dem autarken Messsystem bietet Tünkers auch noch einen »Egbe«-Sensor an, der stationär am Greifersystem installiert wird. Die Auswertung der Beschleunigungskurven erlaubt wichtige Rückschluss auf die tatsächlichen Belastungen und Belastungsspitzen, das Schwingungsverhalten, die Qualität und das Optimierungspotenzial der Roboterprogrammierung der Greiferstruktur sowie die Früherkennung von möglichem Materialversagen und die Erkennung von nicht sichtbaren Strukturdefekten z. B. nach einem Crash. Mithilfe der erfassten Daten kann der Kunde den Zustand der Anlage überwachen und bei Störungen eine Diagnose durchführen. Darüber hinaus können auch Wartungen an den Geräten gezielt durchgeführt und Maschinenstillstände aufgrund von Störungen minimiert werden.