

# PUNKTGENAUE DOSIERUNG

TEXT: SIEMENS



**17.10.2018 | Die Automatisierung von Dosierprozessen stellt an eine Motion-Control-Lösung hohe Ansprüche an die Wiederholgenauigkeit und Prozesssicherheit. Durch den Verzicht auf eine SPS lassen sich mit einem leistungsfähigen System auch noch Kosten sparen.**

TAGS | DOSIEREN DOSIERPROZESS DOSIERTECHNIK MOTION CONTROL DIGITALISIERUNG DOSIERSYSTEM SIEMENS AG

Tünkers-Nickel Dosiersysteme (TND) produziert Dosierer für Kleb- und Dichtstoffe beim Einbau von Scheiben in der Automobilfertigung. Für eine optimale Prozesssicherheit muss der Dosierkopf die Auftragsmenge genau an die Vorschubgeschwindigkeit anpassen. TND setzt hier auf Motion-Control-Lösungen von Siemens. Die moderne Steuerungstechnik vereinfacht das Engineering und die Inbetriebnahme, was zu einer Reduktion der Kosten führt. Das System ist zudem offen für den Datenaustausch und stellt für TND damit einen wichtigen Baustein auf dem Weg zur Digitalisierung dar.

Seit Anfang 2016 beschäftigt sich die TND als kleines Expertenteam rund um den Geschäftsführer Alexander Nickel mit der Entwicklung von Dosiersystemen. Das Ergebnis ist ein modularer Baukasten, der Komponenten für das Dosieren von Ein-Kammer- und Zwei-Kammer-Systemen (1K beziehungsweise 2K) mit unterschiedlichem Kammervolumen und in verschiedenen Ausführungen enthält. Die Automatisierung erfolgt [durch eine Simotion D410-2 von Siemens](#). 1K-Systeme dosieren 1-Komponenten-Kleber, 2K-Systeme dosieren 2-Komponenten-Kleber. Beide Komponenten sind in separaten Kammern, da der Klebstoff sonst in der Dosieranlage aushärten würde.

Der kompakte antriebsbasierte Einachs-Controller wird direkt auf ein Power-Modul PM240-2 des Sinamics-S120-Antriebs aufgesteckt und erfüllt alle Anforderungen hinsichtlich Dynamik und Wiederholgenauigkeit. Das Engineering erfolgt mit der Engineering-Software Simotion Scout. Eine zusätzliche SPS wird nicht benötigt, weil mit der vorhandenen Lösung neben Motion-Control- und Technologiefunktionen auch PLC-Aufgaben realisiert werden können. Das senkt die Kosten um rund elf Prozent.

Schnittstellen wie Profinet und [der Kommunikationsstandard OPC UA](#) ermöglichen bei Bedarf dennoch vielfältige Anbindungsvarianten an eine übergeordnete Anlagensteuerung. Über analoge und digitale Ein- und Ausgangsbaugruppen der dezentralen Peripherie ET200SP können Signale diverser Systeme und Sensoren erfasst werden.

## **Prozesssicher und dynamisch**

Die Hauptaufgabe der Motion-Control-Steuerung besteht im dynamischen und wiederholgenauen Positionieren des Dosierkolbens mittels Simotics-S-1FK7-Servomotoren. Die Automatisierung passt dabei die Dosiermenge an die Vorschubgeschwindigkeit des Werkstücks an. Um die Maßtoleranzen einzuhalten, ist ein präzises Schalten am Anfang und Ende einer Naht notwendig. „Dank der sehr kurzen, im Vergleich zur ursprünglichen Lösung auf eine Millisekunde halbierten, Regeltaktzeit der Simotion können wir beide Aufgaben noch zuverlässiger und absolut prozesssicher lösen“, sagt Andreas Böhnke, Leiter der Automatisierung bei TND. Dazu kommuniziert die Simotion taktsynchron über Profinet IRT mit der Robotersteuerung. Der digitale Systembus DriveCliqu verbindet die Simotion mit dem Servomotor Simotics S-1FK7; zudem werden über Drivecliqu die Motordaten wie Nenn- und Maximaldrehzahlen automatisch ausgetauscht, sodass der Inbetriebnehmer sie nicht mehr manuell eingeben muss.

Durch die einheitliche Diagnosemöglichkeit im Rahmen des integrierten Systems bestehend aus Simotion Controller, Simotics Motor, Simatic HMI, Sitop Netzgerät und TIA können Fehler in der Anwendung schnell gefunden werden. Das spart bis zu 20 Prozent an Entwicklungs- und Inbetriebnahmekosten. Mit dem durchgängigen System ist TND auch fit für die Digitalisierung, indem der Zugriff auf sämtliche Daten aller Komponenten der Maschine und Produktionslinie möglich ist. Die Simotion unterstützt TND auf diesem Weg mit einem implementierten Web- und OPC-UA-Server für einen sicheren Datenaustausch. Weitere Vorteile verspricht der Einsatz der objektorientierten Programmierung (OOP). „Damit lassen sich ausgereifte Software-Module kapseln und Standards generieren, die wir dann in unterschiedlichsten Anlagen einfach wiederverwenden können“, erklärt Andreas Böhnke.