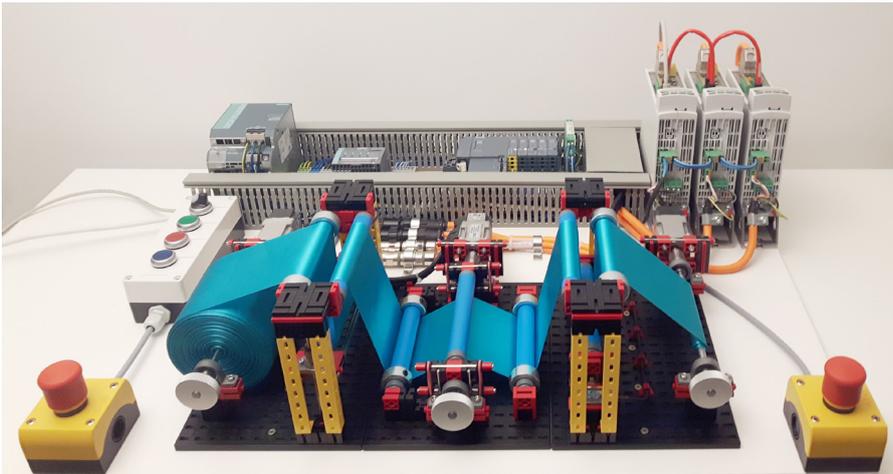


HERSTELLERUNABHÄNGIGE WICKELAPPLIKATION

Der Einsatz von SPS-basierten Bausteinen ermöglicht eine herstellerunabhängige Ansteuerung der Antriebe bei den Betriebsarten Tänzer- oder Zugkraftregelung.



Regelung der Wickler

Zur Verarbeitung von Wickelgütern wie Drähten, Lichtwellenleitern, Folien oder Textilbahnen ist eine Regelung der Wickler und damit der Spannung des Materials notwendig, um einen kontinuierlichen Materialtransport zu ermöglichen. Dabei können verschiedene Regelverfahren zum Einsatz kommen. Einzelne Hersteller bieten diese Regelungen als Bestandteil ihrer Umrichtertechnik an. Der Vorteil ist, dass mit dieser Umsetzung eine sehr schnelle Regelung ohne SPS-Eingriff möglich ist. Allerdings resultiert daraus eine Herstellerabhängigkeit und nur eine geringe Informationsweiterleitung an die übergeordnete Steuerung. Um unseren Kunden gerade auch bei Retrofits herstellerunabhängige Lösungen anbieten zu können, wurde von Marcel Martis eine SPS-basierte Lösung im Rahmen seiner Bachelorarbeit entwickelt.

Testaufbau

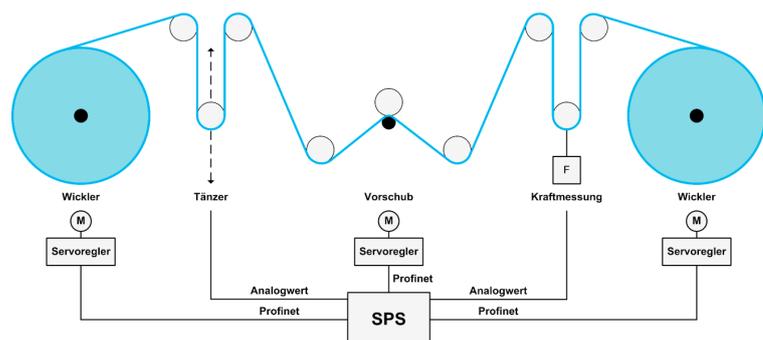
Um die Software unter annäherungsweise realen Bedingungen testen zu

können, wurde ein Modell aus Fischer-technik mit elektrischer Hardware aufgebaut. Eine Vorschubeinheit in der Mitte zwischen den zwei Wickleinheiten sorgt für eine konstante Bahngeschwindigkeit. In einer realen Anwendung könnte an dieser Stelle beispielsweise ein Kalandar zum Einsatz kommen. Auf der linken Seite wurde die Tänzerregelung realisiert. Bei diesem Verfahren wird das Material hinter dem Wickler über einen vertikal frei beweglichen Tänzer geführt. Der Tänzer sollte möglichst immer in einer mittleren Position bleiben, die Regelung reagiert auf Abweichungen von dieser Position. Die

Wegmessung erfolgt durch ein Schiebepotentiometer. Für das zweite Verfahren, die Zugkraftregelung, kommt eine feste Umlenkrolle zum Einsatz, an deren Fundament Kraftsensoren angebracht sind. Hier kommt der Zug auf die Rolle als Regelgröße zum Einsatz.

Ausweitung der Einsatzmöglichkeiten

Für die SPS-basierte Regelung kommt die Siemens Bibliothek LCon zum Einsatz. In dieser sind bereits alle notwendigen Bausteine für die Kompensationen von Reibung und Beschleunigung und für die Umsetzung der verschiedenen Regelverfahren vorhanden. Die Bausteine wurden in einer Software zur Steuerung der Gesamtanlage eingesetzt und parametrisiert. Anhand des Modells konnte eine vollständige herstellerunabhängige Implementierung beider Betriebsarten erreicht werden. Alle im Prozess anfallenden Daten sind auf der Bedienoberfläche an der Anlage sichtbar, Regelparameter können direkt dort angepasst werden. Somit ergibt sich nicht nur eine höhere Flexibilität, sondern es ist auch eine schnellere Inbetriebnahme möglich. Das Modell wird für weitere Entwicklungen und Schulungen eingesetzt.



Marcel Martis, B.Eng

Mitarbeiter im Bereich Softwareentwicklung,
Antriebstechnik