

Neukonzipierung der MPS-Station: Lagerung

Steuerungstechnisches Retrofit für den flexiblen Einsatz in der akademischen Lehre

Diplomand

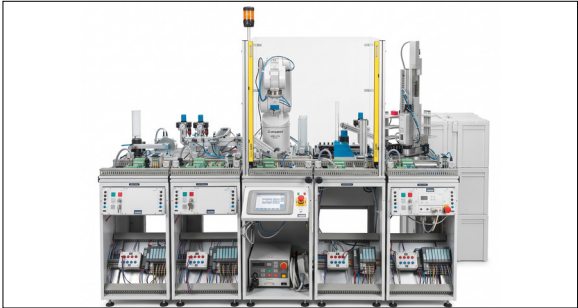
Juro Tomic

Ausgangslage: Die modularen Produktionssysteme von Festo waren früher fester Bestandteil der Praktika an der Fachhochschule, wurden jedoch seit längerer Zeit nicht mehr eingesetzt. Zum Beginn der Aufgabenstellung war die Station Lagern veraltet und nicht mehr funktionsfähig. Ziel dieser Arbeit war das vollständige Retrofit der Anlage. Die Station sollte steuerungstechnisch von der alten Infrastruktur entkoppelt und mit einem modernen System automatisiert werden. Ein autarker Betrieb sowie der Verbund mit anderen Modulen mussten dabei sichergestellt werden.

Vorgehen / Technologien: Für die Umsetzung fiel die Wahl auf das Power Panel von B&R. Dieses vereint die Steuerung und das Bedienpanel in einem einzigen kompakten Gerät. Die dezentrale Peripherie wurde über modulare Baugruppen angebunden. Mechanisch wurden die Antriebskomponenten und das Magazin auf der Grundplatte neu angeordnet. Die Programmierung der Anlage basiert auf fünf unabhängigen Zustandsautomaten. Diese steuern die Farberkennung der Werkstücke und die Einlagerung im Hochregallager oder Stapellager.

Ergebnis: Die modernisierte Station arbeitet nun vollkommen autark und zuverlässig. Die Kommunikation zwischen der Steuerung und der webbasierten Benutzeroberfläche erfolgt reibungslos über den Standard OPC UA. Veraltete Bauteile wurden konsequent durch aktuelle Industrietechnologie ersetzt. Der Demonstrator ist kompakt aufgebaut und flexibel für die Lehre einsetzbar.

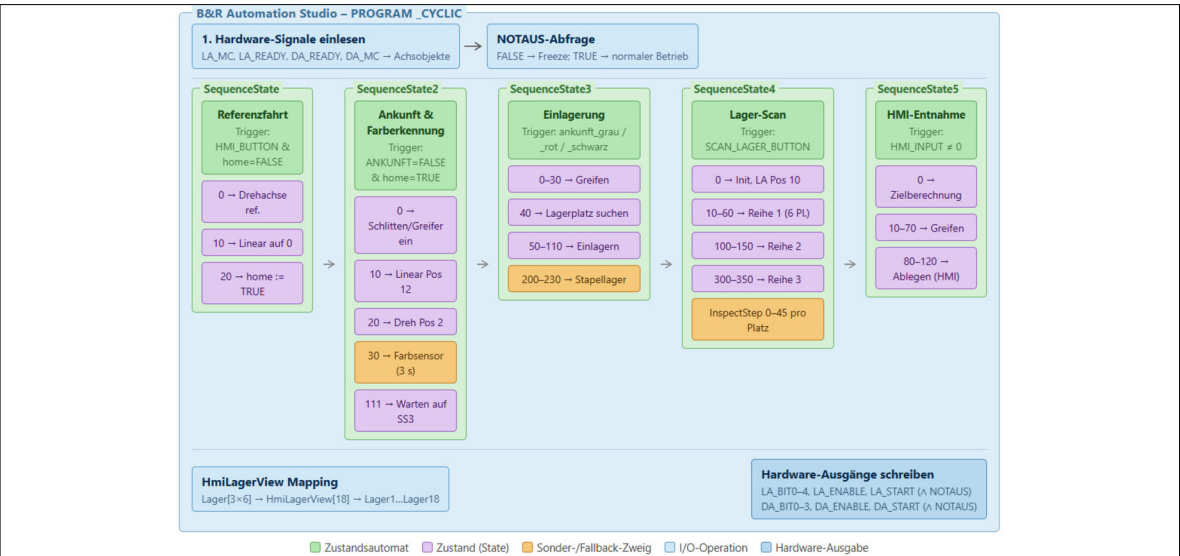
MPS-Stationen im Verbund
Eigene Darstellung



MPS-Station Lagern
Eigene Darstellung



Softwarearchitektur
Eigene Darstellung



Referent
Prof. Dr. Daniel Aggeler

Korreferent
Dr. sc. ETH Uwe
Badstübner, ABB
Schweiz AG

Themengebiet
Mechatronik und
Automatisierungstechnik,
Maschinenbau-
Informatik