

# Automatisierung eines Hochregallagers mittels SPS-Steuerung



## Ausgangssituation/Problemstellung

Das Modell eines Hochregallagers der Firma Christiani war bereits fertig montiert und vorverdrahtet.

Es verfügt über 28 Lagerplätze, ein Bedienpult und eine Werkstückaufnahme, welche über die Horizontal- und Vertikalachse positioniert werden kann. Über einen pneumatischen Zylinder kann das Werkstück an das Hochregallager übergeben werden.

Die einzulagernden Werkstücke unterscheiden sich in ihrer Art und Farbe.

Eine Steuerung der Anlage war zum Zeitpunkt des Projektstartes nicht möglich.

## Aufgabenstellung

Für das Hochregallager sollte eine Automatisierung und Erweiterung im Sinne der „Industrie 4.0“ entwickelt werden. Für das Projekt ergaben sich daraus folgende Aufgaben:

- Elektrische Funktionsprüfung der bestehenden Anlage
- Montage und Verdrahtung der S7-300 Steuerung
- Planung und Umsetzung einer Schnittstelle zwischen einzulagernder Ware und dem Hochregallager im Sinne der „Industrie 4.0“
- Entwicklung einer Automatisierung für verschiedene Anwendungsszenarien mit Hilfe von TIA Portal V13
- Visualisierung des Einlagerungsbestandes über ein HMI TP700 Comfort Touch Panel

## Vorgehen

- Elektrische Funktionsprüfung der Anlage anhand von Stromlaufplänen
- Anschluss und Verdrahtung der SPS
- Erweiterung der Anlage um ein RFID-System zur Schaffung einer Schnittstelle zwischen Werkstück und Hochregallager
- Entwicklung einer Automatisierung mit Umsetzung eines Hand- und Automatikbetriebes
- Integration des RFID-Systems in die Automatisierung
- Erstellung der Visualisierung

## Ergebnis

Das Hochregallager kann im Hand- und Automatikbetrieb Werkstücke ein- bzw. auslagern. Die Steuerung erfolgt über das Bedienpult oder ein Touch Panel.

Über das RFID-System erfolgt die Integration der Schnittstelle zwischen einzulagernder Ware und Hochregallager.

Am Touch Panel erfolgt die Visualisierung des Einlagerungsbestandes in Echtzeit mit Daten, die über das RFID-System bereitgestellt werden.

