

PHOENIX CONTACT Electronics GmbH

Dringenauerstrasse 30
31812 Bad Pyrmont
www.phoenixcontact.com

Ansprechpartner:
Stefan Schnake
sschnake@phoenixcontact.com
05281 9461472

PHOENIX CONTACT Electronics GmbH

PHOENIX CONTACT ist der passende Ansprechpartner für kreative Lösungen aus Verbindungstechnik, Elektronik und Automation auf dem Weg in eine smarte Welt.

Im niedersächsischen Bad Pyrmont sind die Zukunftstechnologien der Phoenix Contact-Gruppe zuhause. Elektronik, Automatisierungstechnik und smarte Lösungen rund um die Cloud, Gebäude IoT und andere intelligente Neuentwicklungen für die Welt von morgen werden bei PHOENIX CONTACT Electronics GmbH am Rande des Weserberglands ausgetüfelt.

„Intelligente Ablageboxen zum Starten von Fertigungsaufträgen an Arbeitsplätzen“

Themenschwerpunkte: Konstruktion, Informatik, Digitalisierung, Shopfloor

Ausgangssituation und Problembeschreibung:

Auf dem Shopfloor in der Elektronikfertigung von PHOENIX CONTACT in Bad Pyrmont gibt es ca. 280 Handarbeitsplätze. Zu jedem zu fertigenden Auftrag wird ein Papier als Informationsträger durch die jeweiligen Disponent*innen gedruckt. Für eine digitale Fabrik fehlt eine Übersicht, welcher Fertigungsauftrag zum jeweiligen Zeitpunkt an welchem Handarbeitsplatz gefertigt wird, um mehr Planungssicherheit und einen stabileren Produktionsprozess zu bekommen.

Zielformulierung:

Zur digitalen Abbildung des Shopfloors soll der ausgedruckte Fertigungsauftrag (FA) in eine Ablage gelegt und dabei automatisch abgescannt werden. Für das Scannen soll ein Kamera Modul (ESP32 Hardware) zum Einsatz kommen. Über die in diesem Projekt zu entwickelnde Hard- und Software-Lösung soll der aktuelle FA per WLAN an eine zentrale Schnittstelle (API) gesendet werden. Ein Update der Firmware auf dem ESP erfolgt ebenfalls über das WLAN. Weiterhin soll eine Rest API die Schnittstelle zu anderen Mitarbeiter-Assistenzsystemen bilden. Über ein Webinterface soll eine Übersicht angezeigt sowie die Parametrierung der Hardware vorgenommen werden. Für die ESP32 Hardware muss eine Leiterplatte inklusive Gehäuse zur Befestigung an einer DINA4 Ablage konstruiert werden.

Anforderungen an den zu konstruierenden Prototypen:

- Text- oder Barcode-Erkennung des Fertigungsauftrags
- Verwaltung der Lesegeräte zu den Arbeitsplätzen auf dem Shopfloor
- Übersicht über alle Arbeitsplätze auf dem Shopfloor, wo welcher Fertigungsauftrag zum jeweiligen gefertigt wird
- Automatische Updates der Lesegeräte Over The Air
- Aufbau von 10 Prototypen (Leiterplatten können bei PHOENIX CONTACT bestückt werden)

Aufgabenbereiche:

Folgende Bereiche können je nach Neigung und Fachkenntnis bearbeitet werden:

- Verstehen von Konzepten und Ideen der digitalen Fabrik
- Konstruktion der Hardware (Gehäuse und Leiterplatte)
- Entwicklung der Softwarekomponenten (Hardwaresteuerung, Webanwendung, Rest API)
- Einbinden der Lösung in bestehende Fertigungsprozesse
- Verstehen von Abläufen in der Elektronikfertigung bei PHOENIX CONTACT
- Projektdurchführung im SCRUM mit PHOENIX CONTACT als Product Owner

Zielgruppe:

Studierende der Fachrichtungen

- Informatik
- Maschinenbau
- Wirtschaftsinformatik
- Elektrotechnik

Erwünschte (Vor-)Kenntnisse:

Grundkenntnisse in den Bereichen

- Arduino
- Docker
- Python
- Webentwicklung
- Scrum