

# ASSISTENZSYSTEME FÜR SCHALTSCHRANKBAU MIT BEHINDERTEN MENSCHEN

Anwendung für produzierende Industrie -  
Facharbeit mit geistig behinderten Menschen  
dank Assistenzsystemen



## ZUSAMMENFASSUNG

Aufwendige Montageprozesse im Schaltschrankbau können mit Hilfe von Assistenzsystemen von Menschen mit Behinderungen durchgeführt und optimiert werden. Auch ungelernen Mitarbeitern ermöglicht es ein effizientes Anlernen.

## AUSGANGSSITUATION

Der Schaltschrankbau ist ein komplexer Montageprozess mit einer hohen Dokumentationspflicht. Neben dem mechanischen Aufbau von elektrischen Bauteilen ist die Leitungskonfiguration und die Verdrahtung fehlerfrei und wirtschaftlich effizient auszuführen. Die Arbeitsschritte in der Schaltschrankmontage sind meist nicht automatisiert. Das Verwenden einer Stückliste, eines Aufbauplans und eines Etikettenblatts zur Anleitung und Dokumentation ist zeitaufwendig. Konzentrierte Facharbeit ist daher notwendig.

## PROJEKTBE SCHREIBUNG

Zur Vereinfachung der Schaltschrankmontage wird ein Werker-Assistenzsystem entwickelt, welches nach Einscannen eines Bauteils die korrekte Einbauposition auf die Montageplatte projiziert. Das visuelle Unterstützungssystem integriert die weiter bestehende Handarbeit in teilweise automatisierte Prozesse und leitet die Mitarbeiter an.

## REFERENZEN

<https://youtu.be/U90M21FzD6A>

## INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

Werker-Assistenzsystem zur visuellen Unterstützung bei der Schaltschrankmontage. Einsatz unterschiedlicher Mitarbeitergruppen ermöglichen, bei gleichzeitiger Leistungs- und Qualitätsoptimierung. Abbildung der Prozesse direkt aus ERP bzw. MES Systemen

## BETEILIGTE

mit uns digital!

Das Zentrum für Niedersachsen und Bremen



Produktionstechnisches  
Zentrum Hannover



Institut für  
Integrierte Produktion Hannover



Leibniz  
Universität  
Hannover



## LÖSUNG

Industrie 4.0-Ansätze für Schaltschrankmontage:

- Vernetzung des Montagearbeitsplatzes mit der Auftragsdatenbank
- Bereitstellen digitaler Informationen, z.B. Bild und Position des Bauteils
- Kontextgerechte Visualisierung zur Auftragsbearbeitung
- Einscannen der Bauteile über EAN-Code
- Anzeige von Zusatzinformationen (Bauteilname, etc.)
- Ausdruck des Betriebsmittelkennzeichens

## KONTAKT

Axel Schulz  
SCHUBS GmbH  
[a.schulz@schubs.de](mailto:a.schulz@schubs.de)

Dr. Michael Rehe  
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum  
[rehe@mitunsdigital.de](mailto:rehe@mitunsdigital.de)

## STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Die gesamte Kommunikation der Anlagenteile und die Außenanbindung erfolgt auf Basis offener Standards, die derzeit verfügbar sind. Die durchgängige Kommunikation und Austauschbarkeit ist hiermit möglich. Wünschenswert wäre die Verwaltungsschale, da damit der Anlagenaufwand zur Systemvernetzung geringer wird.