

Entwicklung eines Handlingsystem für Laugenbehälter

Industrielle Automation

Student



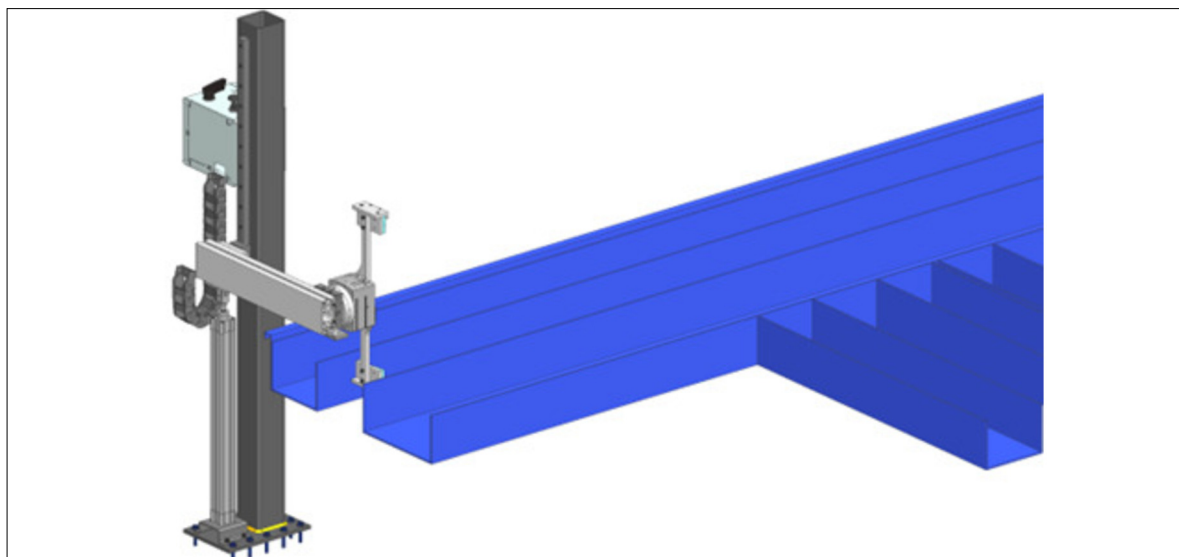
Noah Fluri

Einleitung: Die Firma Schulthess Maschinen AG entwickelt und produziert Waschmaschinen und Wäschetrockner. Die Inline-Produktion, Montage und Prüfung der Geräte wird im One-Piece-Flow realisiert. Dabei werden in der Montagestrasse grosse und schwere Baugruppen manövriert und verbaut. Der auf ehemaligen Prozessen basierte Montageprozess wurde in vergangenen Jahren zunehmend optimiert und effizienter gestaltet. Somit reduzierte sich die Durchlaufzeit und die Ausstossrate erhöhte sich. Täglich durchlaufen viele Waschmaschinen den internen Fertigungsprozess. Zurzeit wird die Baugruppe des Laugenpakets manuell angehoben, rotiert und auf einer Wagenstruktur mit eingebautem Werkstückträger abgesetzt. Das manuelle Manipulieren der 20 kg schweren Baugruppe sowie das Verfahren der Wagenstruktur führt zu einer erhöhten physischen Belastung des Personals.

Ziel der Arbeit: Es soll ein Handlingsystem entwickelt und ausgearbeitet werden, welches den Mitarbeiter beim Manipulieren des Laugenpakets unterstützt und entlastet, dabei die Rotation des Laugenpakets ermöglicht und die Positionierung auf dem Werkstückträger sicherstellt. Dabei soll der Prozess des Anhebens und Rotieren möglichst vorgegeben sein und kein Spielraum für unsachgemässe Handhabung bieten. Des Weiteren soll die Montagestrasse ergonomischer gestaltet werden. Dazu soll ein Konzept für den Ersatz der bestehenden Wagenstruktur erarbeitet werden, welches in weiterführenden Schritten durch die Firma Schulthess vertieft wird.

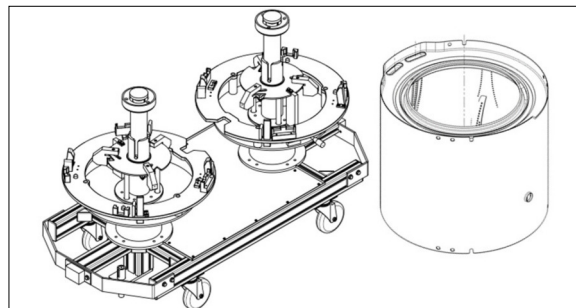
Ergebnis: Durch methodisches Vorgehen, konnte ein Handlingsystem entwickelt werden, dass den Kundenwünschen entspricht, den Montageprozess ergonomischer gestaltet und sich auszeichnet in

Ausgearbeitetes Handlingsystem mit anliegender Montagestation
Eigene Darstellung

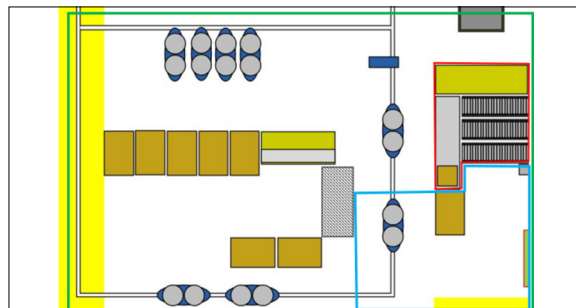


die bestehende Infrastruktur integriert. Dem Auftraggeber konnte eine komplette Dokumentation (Kostenschätzung, Stückliste, Fertigungszeichnungen, Schaltpläne, Bedienablauf etc.) übergeben werden. Die Firma Schulthess Maschinen AG plant dieses System in den nächsten Monaten zu realisieren.

Darstellung der zu ersetzenden Wagenstruktur und des zu Hantierenden Laugenpackets
Schulthess Maschinen AG



Visualisierung der Systemgrenzen: Einflussgrenze in Grün, Systemgrenze nach Innen in Rot, Wirkbereich in Hellblau
Schulthess Maschinen AG



Referent

Prof. Stefan Grätzer

Themengebiet

Automation & Robotik,
Mechatronik und
Automatisierungstechnik

Projektpartner

SCHULTHESS
MASCHINEN AG,
Wolfhausen, SG