

Konzeptionierung und Entwicklung modularer Steuerungsprogrammierung inklusive Funktionsnachweis an einer Roboterzelle

Zielstellung

Die Gesellschaft fordert ein vielfältiges und individuelles Produktangebot

- Fertigungssysteme müssen ein Rekonfigurationspotenzial besitzen → Zeitgewinn
- Bedarf nach einem Steuerungskonzept, das neben der mechanischen und elektrotechnischen Ebene auch softwareseitig eine Schnittstellenstandardisierung bereitstellt
- modularen Aufbau eines Fertigungssystems ermöglichen

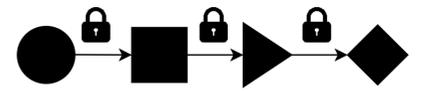


Abb. 1: Starres Fertigungssystem

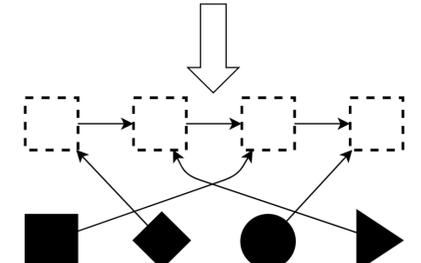


Abb. 2: Modulares Fertigungssystem

Prinzip der Industrie 4.0-Komponente mit der Definition ihrer Verwaltungsschale

- Entwurf eines allgemeingültigen Schnittstellendesigns für eine Verwaltungsschale

Anforderungen:

- steuerungstechnische Umsetzbarkeit
- Einfacher und modularer Einsatz oder Austausch von unterschiedlichen Steuerungskomponenten
- Herstellerunabhängige Verwendung von Komponenten ermöglichen
- Hohes Maß an freier Definier- und Skalierbarkeit
- Zugriffsschutz/Verriegelungsmöglichkeit bzw. eindeutige Zustände der Komponenten
- Gruppierung der Komponenten über ein Managementsystem
- Selbstdefinition der Komponenten

I4.0-Komponente

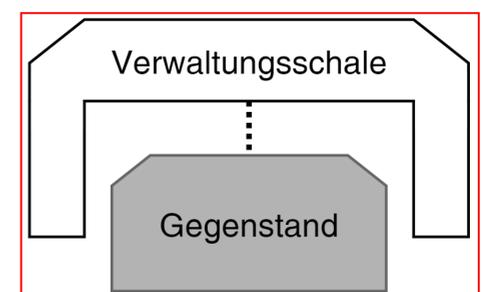


Abb. 3: Industrie 4.0-Komponente

Vorgehen

Design und Umsetzung einer einheitlichen Verwaltungsschale für I4.0-Komponenten

- Modularer Aufbau möglich → Zeitgewinn
- Erfolgreiche Demonstration des Konzeptes an einer Roboterzelle
- Generierung einheitlicher Verwaltungsschalen für verschiedenste Gegenstände
 - Homogene Integration und Bedienung möglich
 - Keine herstellereinspezifischen Kenntnisse der Schnittstellen notwendig
- Nur die Schnittstellendefinition und der Aufbau sind festgelegt
 - Hersteller bestimmen die Implementation selbst
 - Hersteller behalten Systemhoheit und Alleinstellungsmerkmale

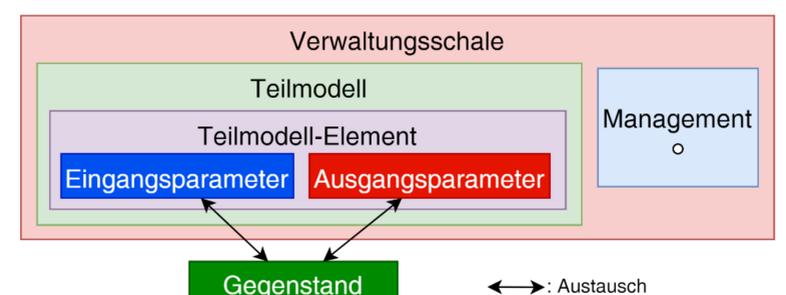


Abb. 4: Design einer allgemeingültigen und homogenen Verwaltungsschale

Ergebnisse