



DS3000-0000 | Demo-Rack Smart Factory

Das Demo-Rack Smart Factory beinhaltet grundlegende Funktionalitäten einer Smart Factory. Nutzen Sie ein oder mehrere dieser Demo-Racks und realisieren Sie Industrie 4.0-Anwendungen. Lernen Sie dabei die vielfältigen Ansätze von Industrie 4.0, Smart Factorys und cyberphysischen Systemen kennen.

Industrie 4.0, Smart Factorys und cyberphysischen Systeme – das sind typische Schlagwörter, die heute in Zusammenhang mit industrieller Produktion verwendet werden, um die Kundenwünsche nach individuellen Produkten in Losgröße 1 zu erfüllen. Parallel steigt der Wunsch nach ressourcenschonender Produktion und der auf dem Weltmarkt herrschende Kostendruck nimmt zu. Diesen Anforderungen begegnen die Unternehmen durch vernetzte, örtlich verteilte, intelligente Produktionsunternehmen, sogenannte Smart Factorys. Smart Factorys produzieren in Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Anlagen und der Minimierung

des Ressourcenbedarfs effizient Produkte bis hin zur Losgröße 1. Hierzu erfassen sie sowohl den Zustand ihrer Anlagen als auch den Energie- und Materialverbrauch, werten diese Informationen aus und führen bei Bedarf eigenständig Optimierungen durch. Zur Realisierung dieser Funktionen werden Maschinen und Anlagen mit zusätzlicher Sensorik, Informationsverarbeitung und Schnittstellen untereinander sowie in die Cloud ausgestattet. Maschinen und Anlagen werden damit zu cyberphysischen Systemen. Eine wichtige Technologie zur Realisierung dieser Systeme ist die Automation.

Das Demo-Rack wurde im Rahmen des Projekts „NRWgoes digital“ entwickelt und wird im Projekt für die Schulung der Berufsschullehrer und Ausbilder genutzt.

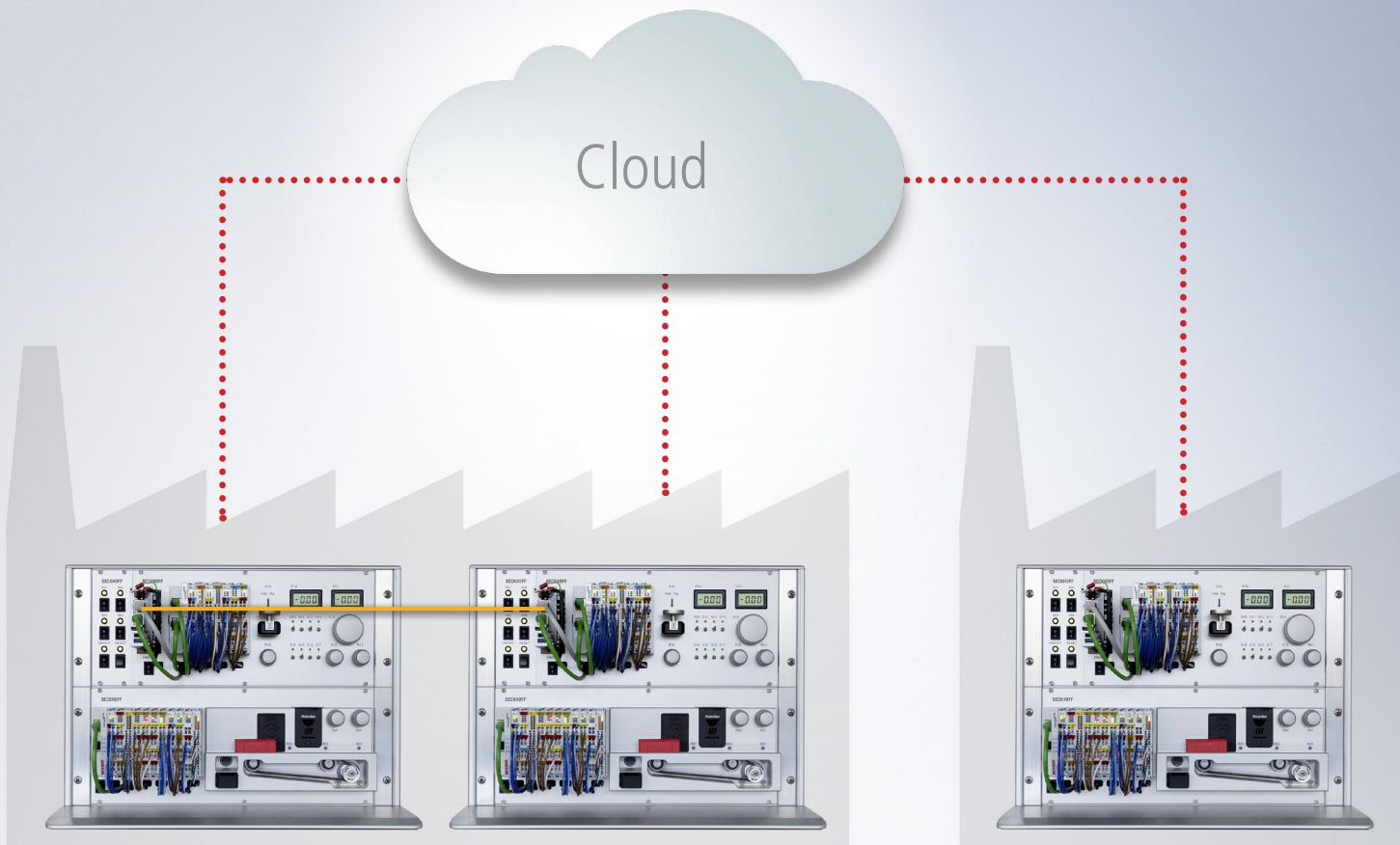
Erlernen Sie mit dem Demo-Rack Smart Factory die Grundlagen der Automatisierungstechnik und die darauf aufbauenden Möglichkeiten zur Realisierung von Industrie 4.0.

11 1
011 1100
011001 0000
000010001000
1101110101110110
110111 01110
01000 100001
11011 01
110101111110
0010100110011
001000000001
101111 1
0100
01 NRW

 Nachwuchsstiftung
Maschinenbau

New Automation Technology

BECKHOFF



Funktionsumfang des Demo-Racks

Auf kompaktem Bauraum können mit dem Demo-Rack vielfältige Funktionen einer Smart Factory erprobt werden u. a. Abläufe von Bearbeitungsprozessen, Zustands- und Energieüberwachung, Datenanalysen und Prozessoptimierungen, Kommunikation in die Cloud, zwischen Maschinen und dem Anwender.

Grundlagen der Automatisierungstechnik

- digitale Ein- und Ausgänge (Schalter, Taster, LEDs)
lesen und schreiben
- analoge Ein- und Ausgänge (Potentiometer, Wägezelle)
lesen und schreiben
- Ansteuern eines Schrittmotors, Betrieb als NC-Achse möglich
- Bauteilidentifikation mittels RFID

Vernetzte Systeme – Kommunikation

- Vernetzung mehrerer Racks und betreiben über eine Steuerung (Master-Slave-Kommunikation)
- Vernetzung mehrerer Racks und deren Steuerungen (Master-Master-Kommunikation)
- Datenaustausch zwischen Steuerungen und der Cloud

Qualitätsüberwachung

- Bestimmung der Produktqualität (z. B. mittels Gewichtsmessung)
- Überwachung des Erwärmungsprozesses (u. a. Temperatur, Dauer)

Energieüberwachung

- Strom- und Spannungsmessung der Verbraucher (z. B. Lampe, Motor)
- Leistungs- und Energieverbrauchsrechnung (z. B. Lampe, Motor)
- übergreifende Energieüberwachung (ein Rack, mehrere Racks)

Nachstellen von Zustandsänderungen

- Leuchtstärke der Lampe manipulieren
- Nullwert der Waage verstellen
- Verfälschung von Temperaturwerten

Zustandsüberwachung

- Funktionsfähigkeit der Waage kontrollieren
- Überwachung des Erwärmungsprozesses

Ansprechpartner

- Teilprojektleiter Beckhoff:
Sebastian Strughold, s.strughold@beckhoff.de
- Produktmanager Demosystems:
Michael Golz, m.golz@beckhoff.de

Preis auf Anfrage.