YASKAWA

MotoLogix

Roboterprogrammierung über SPS

Robotics Division

2016

© 2016 YASKAWA Europe GmbH. All Rights Reserved.

YASKAWA

Überblick:

- Programmiersprachen in der Produktionszelle
- MotoLogix - Komponenten
- Kundenvorteile
- Oberflächenbeispiele
- Gegenüberdarstellung

Robotics Division

2016

© 2016 YASKAWA Europe GmbH. All Rights Reserved.

Programmiersprachen in der Produktionszelle

Eine Anlage

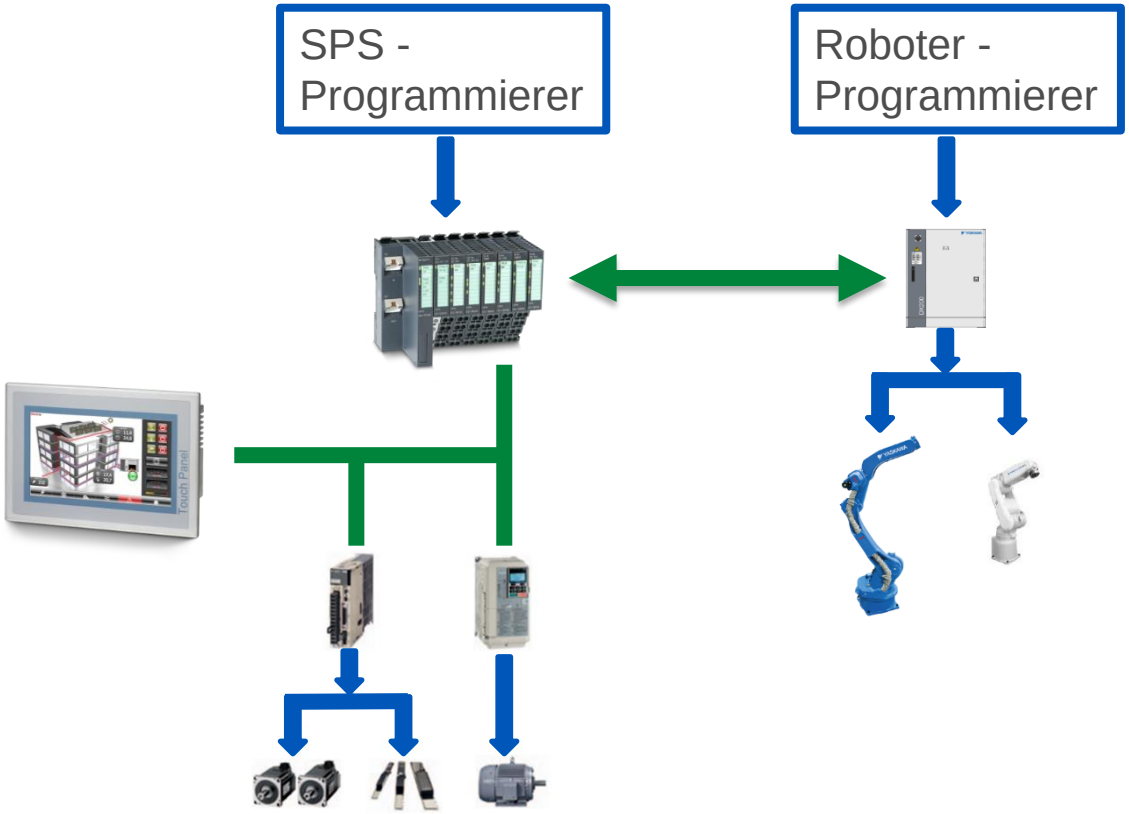
SPS

Roboter

Zwei Welten?

© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

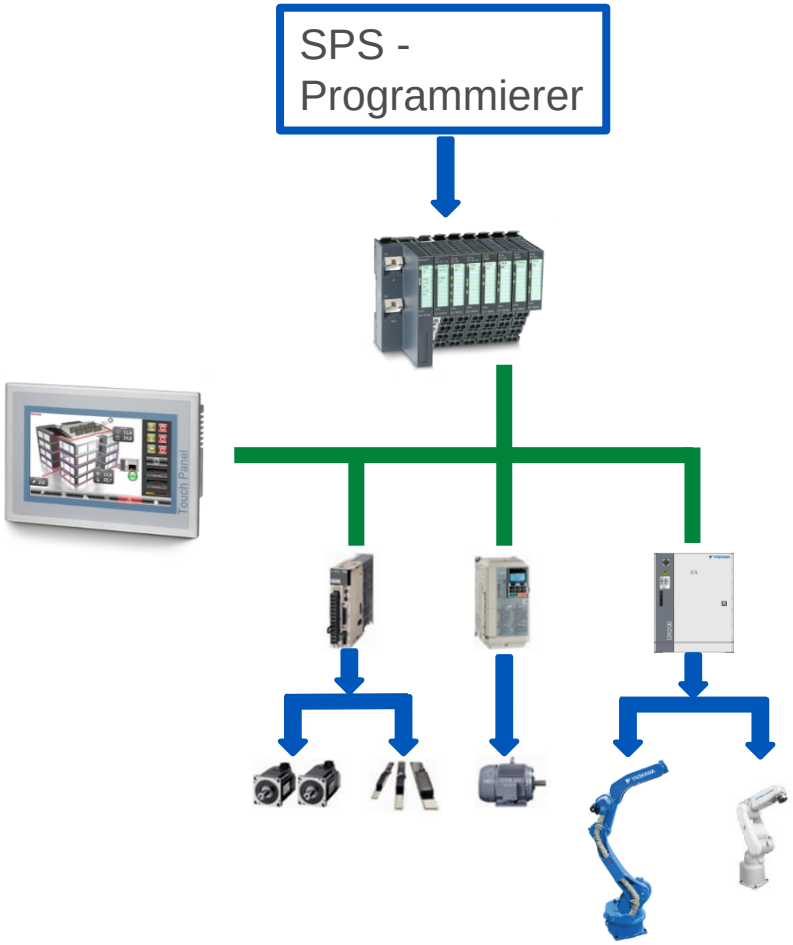
Steuerungsübersicht



Zwei Programmierer notwendig

© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

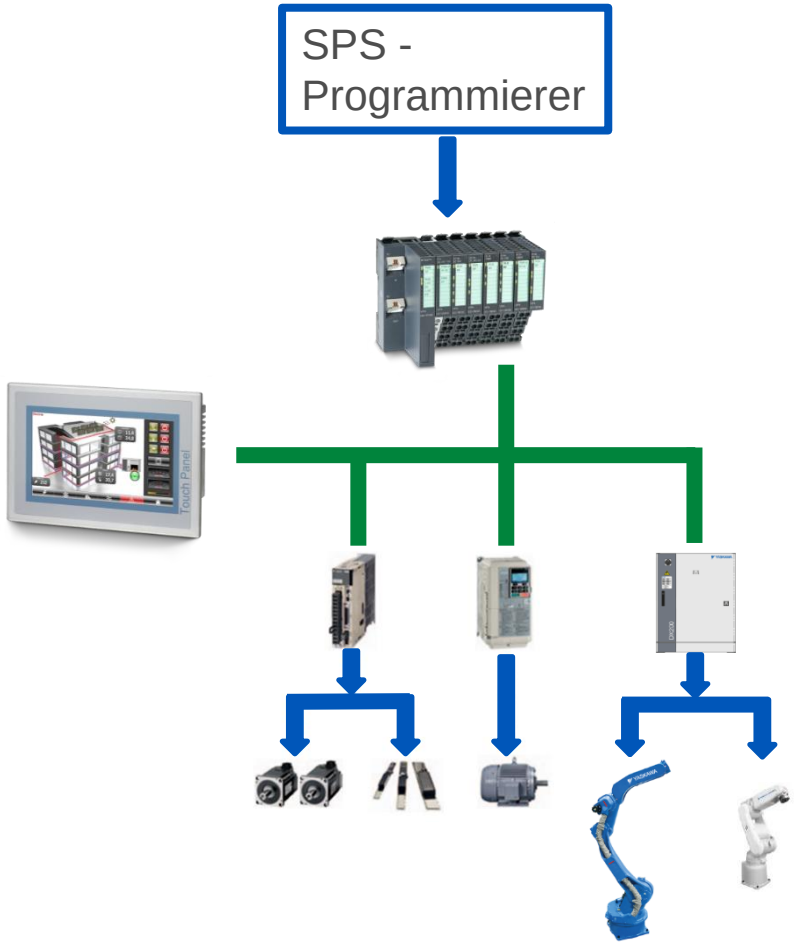
Steuerungsübersicht



- **nur noch ein Programmierer**

© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

Steuerungsübersicht – aktuelle SPS Systeme



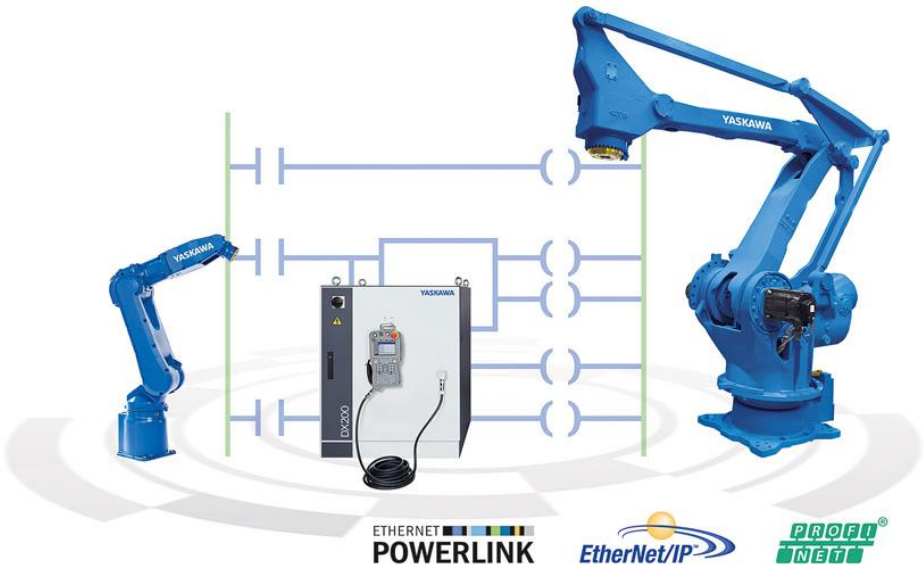
SPS	Bus	Umgebung
B&R	Powerlink	Automation Studio
Rockwell	Ethernet/IP	Studio 5000
S7-300	Profinet (CP1616)	TIA Portal
S7-1500	Profinet (CP1616)	TIA Portal

- **nur noch ein Programmierer**

© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

MotoLogix - Komponenten

- **Schnittstelle zur SPS**
  - Programmierung des Roboters direkt über SPS
  - Bewegungsbefehle werden direkt an die Bewegungsqueue geschickt
- **Bibliothek von Funktionsbausteinen**
  - Bewegungsbefehle (Linear, Joint…)
  - Systembefehle (Start, Stop, Reset…)
  - Roboterkonfiguration (Userframedaten, Tooldaten…)
- **Beispielprogramme**
  - Jogging
  - Förderbandverfolgung
  - Pick and Place
- **Plattformbezogene Buskarte**



© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

Funktionalitäten

- **Förderband**
  - An SPS angeschlossen
  - Bausteine zur synchronen Bewegung

- **Multiroboter (bis zu 16 Achsen) pro DX200**

  Beispiele
  - 2 Sechsachsroboter und 4 Zusatzachsen
  - 1 Sechsachsroboter und 10 Zusatzachsen
  - 4 Vierachsroboter ohne Zusatzachsen

- **Fahrbahn**
  - An DX200 angeschlossen
  - Bausteine zur koordinierten Bewegung mit Roboter

© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

Kundenvorteile

- **Unterstützung von Programmiersprachen nach IEC 61131**
  - Roboterprogrammierung in einer für den SPS-Programmierer gewohnten Umgebung (Kontaktplan, Strukturierter Text, Funktionsplan)
  - Keine YASKAWA spezifischen Programmierkenntnisse erforderlich

- **Roboterprogramm und Konfigurationsdaten in der SPS erstellt und gespeichert**
  - Einfacher Systembackup
  - Einfache Integration und Austausch von Roboter in Gesamtanlage

- **Qualität der Bewegung bleibt erhalten**
  - Roboterkinematik in DX200
  - Bahninterpolation in DX200

- **Anschluss und Steuerung von Peripherie direkt über SPS**

  Greifer, Förderband, Sensorik

© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

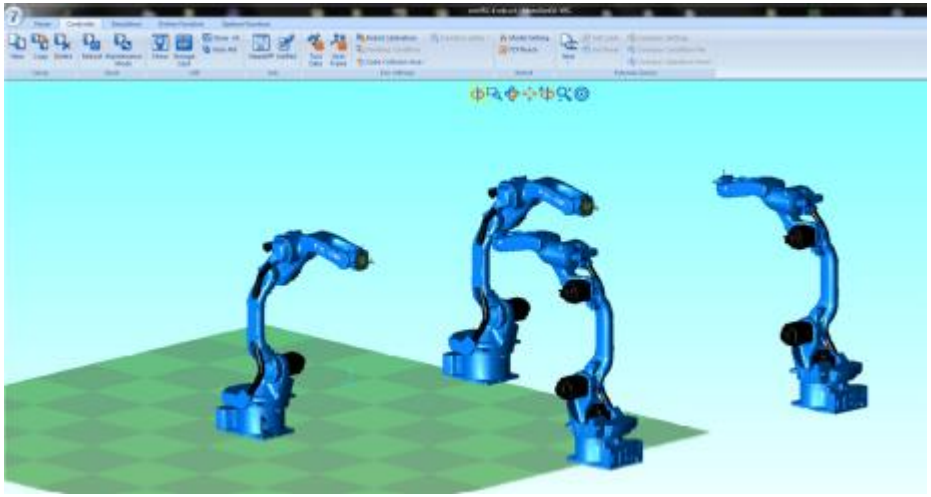
Integration von MotoVRC

MotoVRC 2015

PC basiertes Softwaretool zur virtuellen Roboter Offline Simulation

Vorteile

- Möglichkeit Roboterbewegungen und das SPS Programm in einer virtuellen Umgebung zu testen und überprüfen, ohne den realen Roboter zu beschädigen.
- Geeignet zur Programmierung in Büro mit Fernzugriff auf die Robotersteuerung



DX200 Steuerung, SPS und PC notwendig.

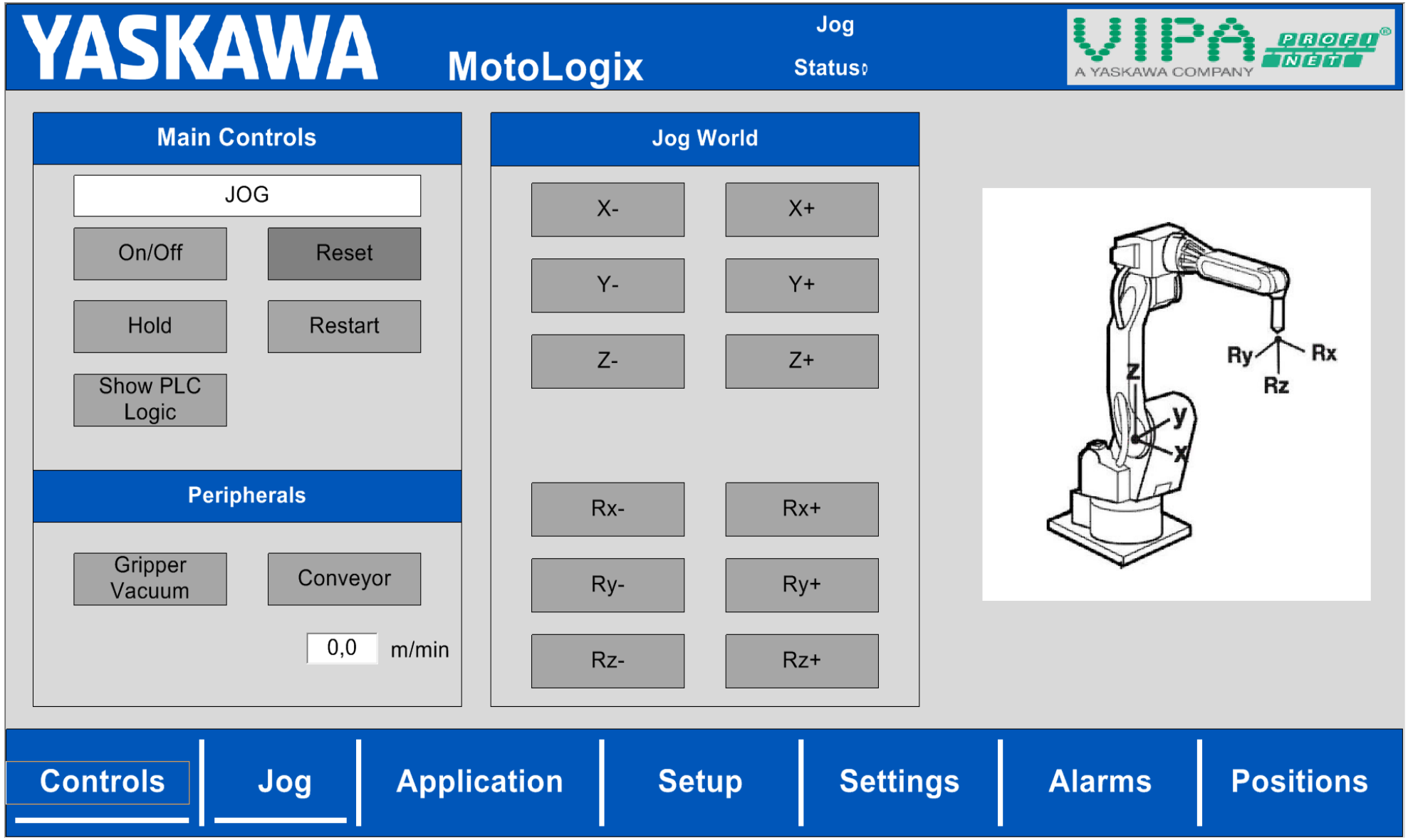
© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

Anwendungen

- Palettieren
- Handling
- Pick and Place
- Verpacken
- Be- und Entladen von Maschinen
- Spritzguss

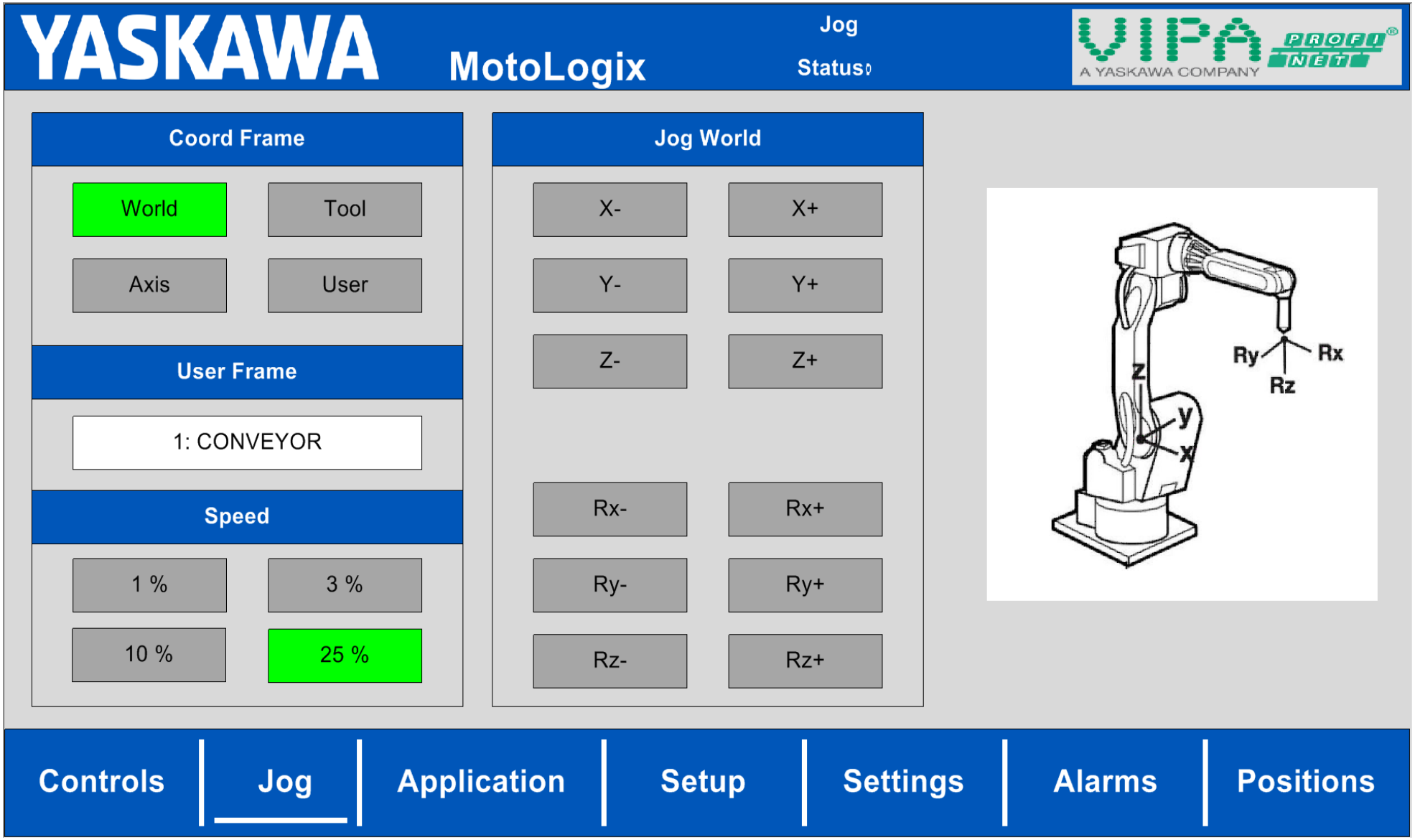
© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

Oberflächenbeispiel VIPA



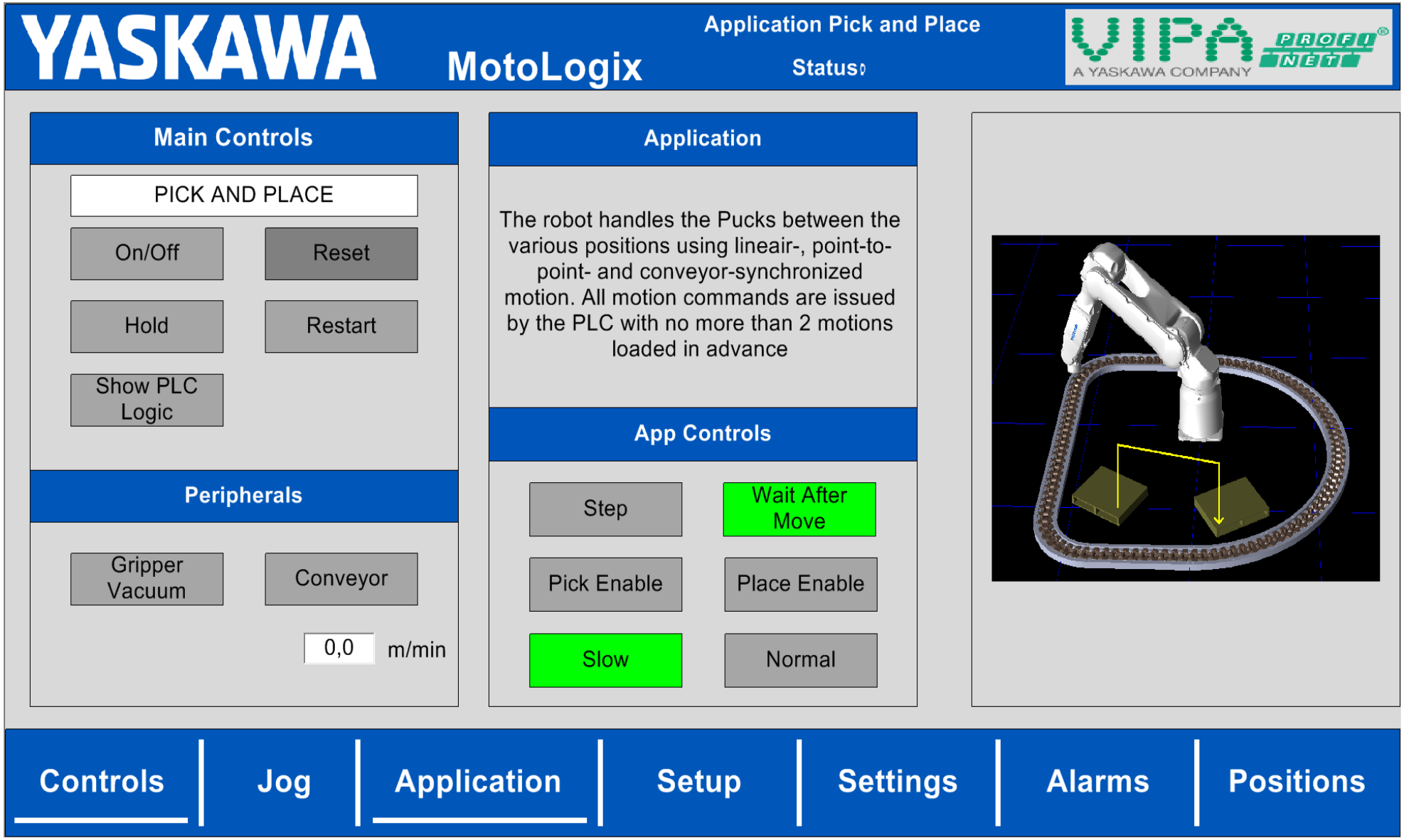
© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

Oberflächenbeispiel VIPA



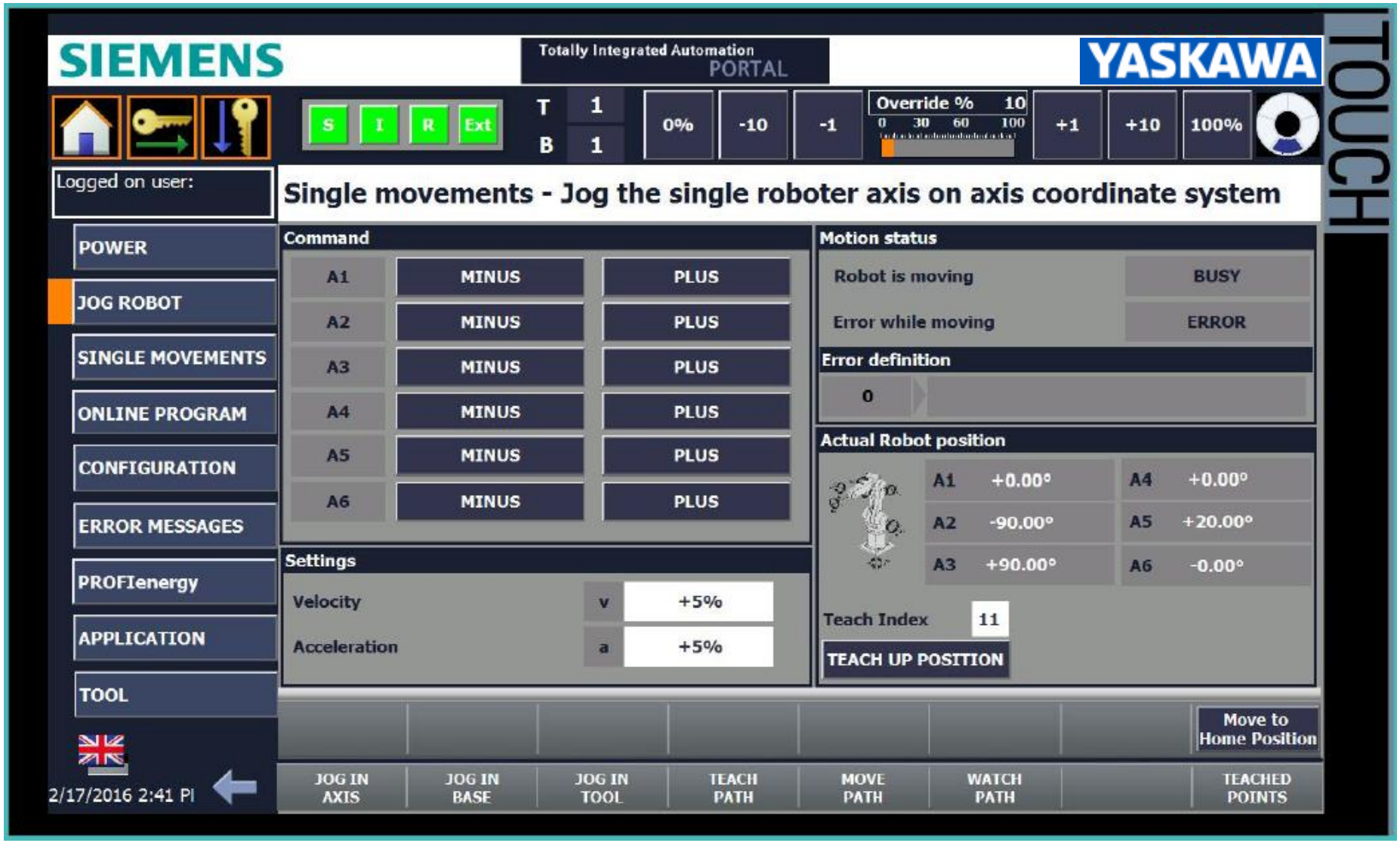
© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

Oberflächenbeispiel VIPA



© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

Oberflächenbeispiel Siemens



© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

Gegenüberstellung

	konventionell	MotoLogix
Programmierung	PHG	SPS
Konfigurationsdaten	DX200	SPS
Rolle der SPS	Jobaufruf	Komplette Programmierung
Sprache	Inform III	Nach IEC-61131
Yaskawa Know-How	Ja	Nein
Peripherie	DX200	SPS (DX200 möglich)
Berechnung Kinematik	DX200	DX200
Bahninterpolation	DX200	DX200
Einrichten der FSU	PHG	PHG

© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED

Vielen Dank

© 2016 YASKAWA ALL RIGHTS RESERVED