



Siemens Pressekonferenz automatica 2018

München | 20. Juni 2018
Digital Enterprise – Implement now!

Digital Enterprise – Implement now!

Ralf-Michael Franke | CEO Factory Automation
Dr. Wolfgang Heuring | CEO Motion Control
Armin Grünewald | Business Development PLM

**Digitalisierung
eröffnet
neue Potenziale!**



**Maschinenbauer:
30 Prozent weniger
Engineering-Zeit**

**Maschinenanwender:
Bis Losgröße 1**



Der Trend zur Roboterintegration
im Maschinenbau (VDMA)

Integration von Robotik und
Handling in die Steuerungstechnik

Warum auf der automatica?

Optimierung der Produktion
mit dem Digital Enterprise

Simulation der Maschinen und
Linien vor realer Inbetriebnahme

Fertigungsunternehmen müssen sich heute zentralen Herausforderungen stellen

SIEMENS
Ingenuity for life



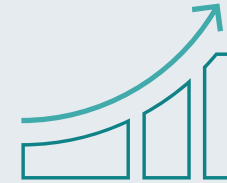
Tempo



Flexibilität



Qualität



Effizienz



Neue Geschäftsmodelle



Sicherheit

Der ganzheitliche Siemens-Ansatz zur Integration und Digitalisierung der Wertschöpfungskette



Generieren Sie einen leistungsstarken digitalen Zwilling der gesamten Wertschöpfungskette

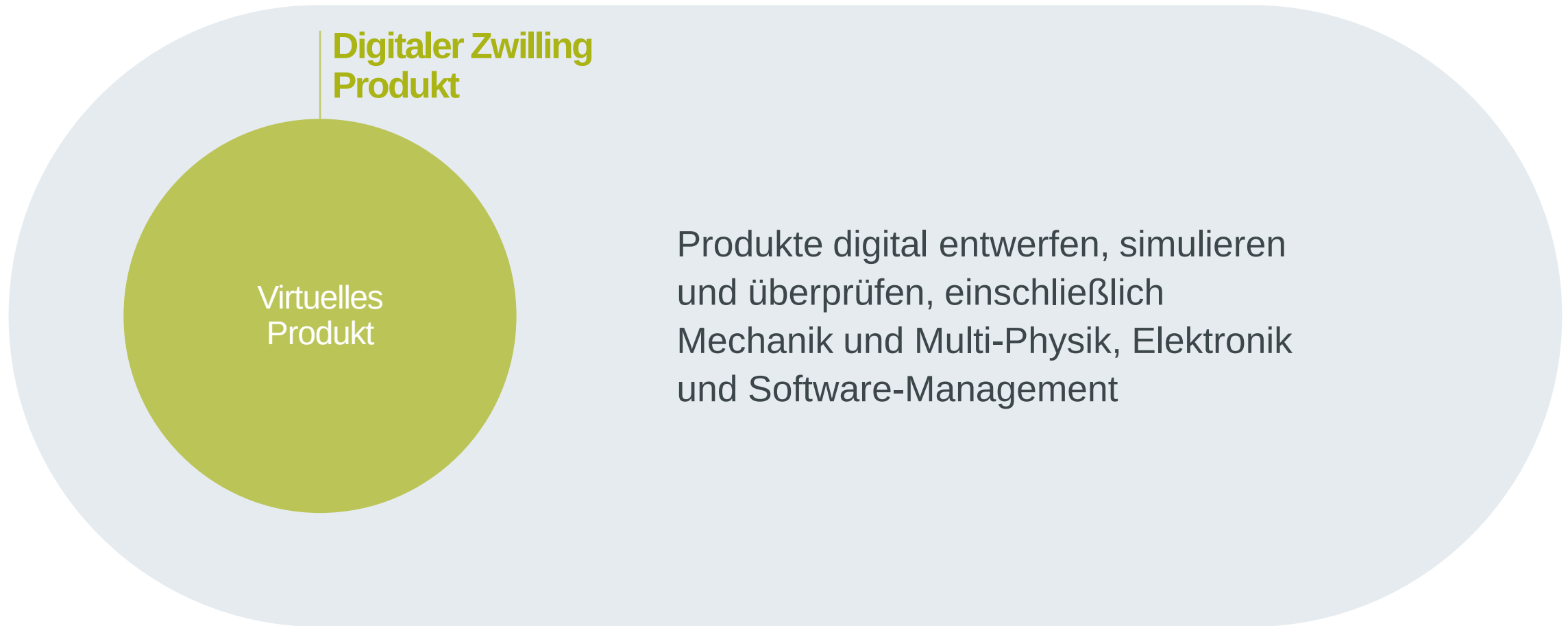


**Vorhersage der Produkt-
und Produktionsleistung**

**Reduzierung der Anzahl
physischer Prototypen**

**Sicherstellen, dass Sie die
Kundenanforderungen erfüllen**

Wie?



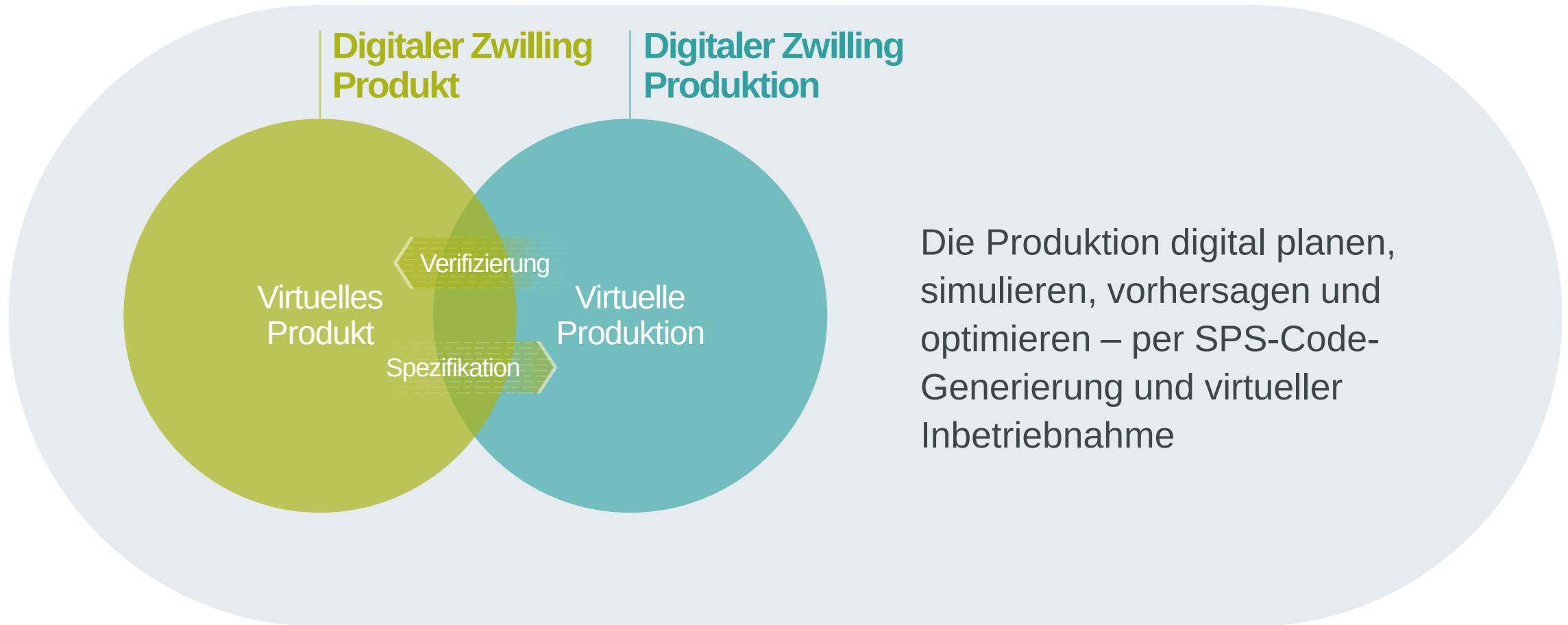
Digitaler Zwilling des Produkts – Integrierte Lösung aus CAD/CAE/CAM



Perfektionieren
Sie Ihr Produkt
in der virtuellen
Welt

Entwerfen, simulieren
und validieren Sie Ihr
Produkt in einer
virtuellen Umgebung



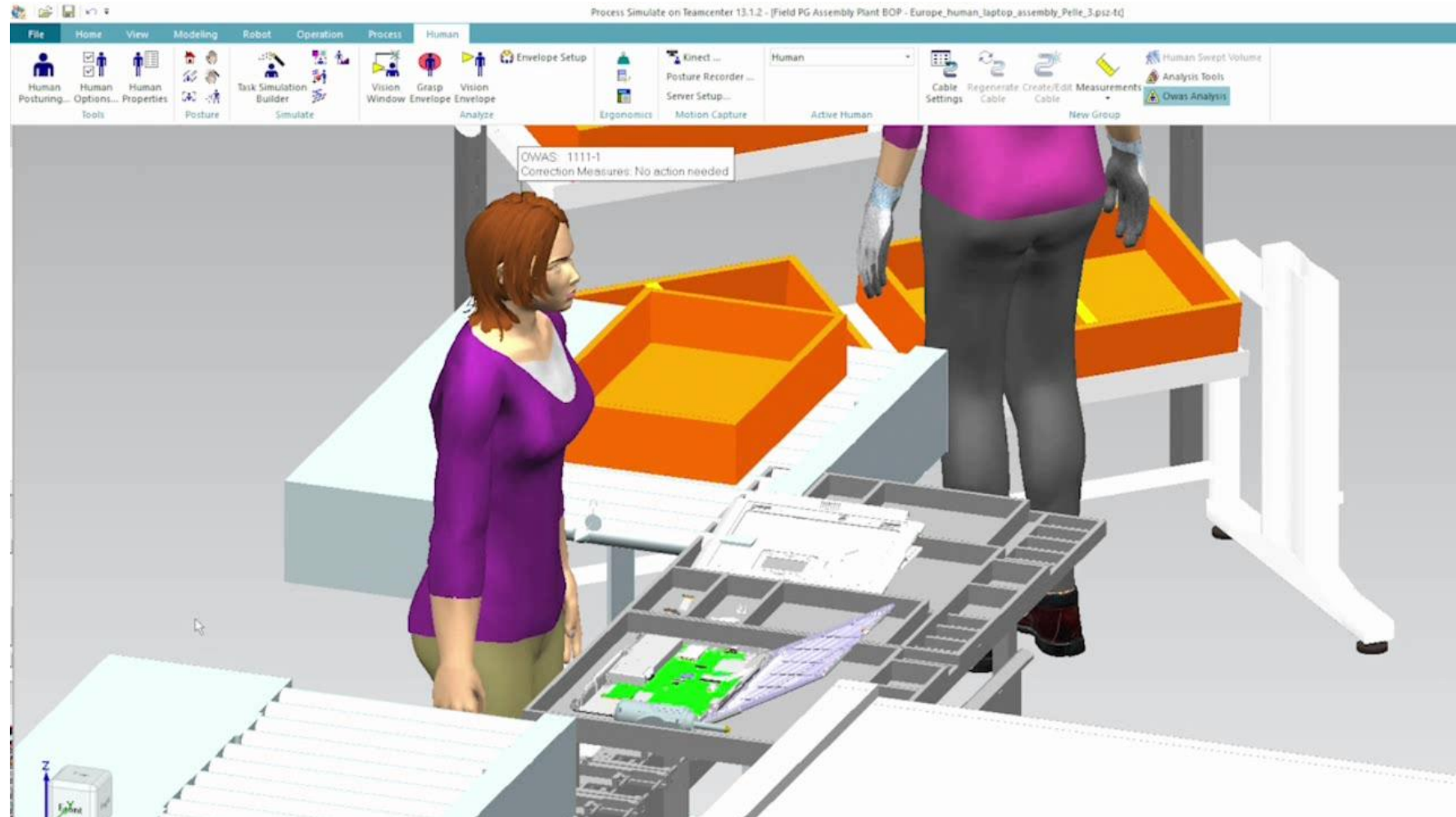
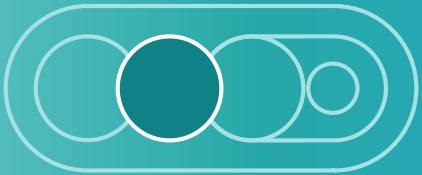


Digitaler Zwilling der Produktion – Montageplanung

SIEMENS
Ingenuity for life

Die Arbeits-
bedingungen
für die
Menschen
simulieren

Tecnomatix
Process Simulate

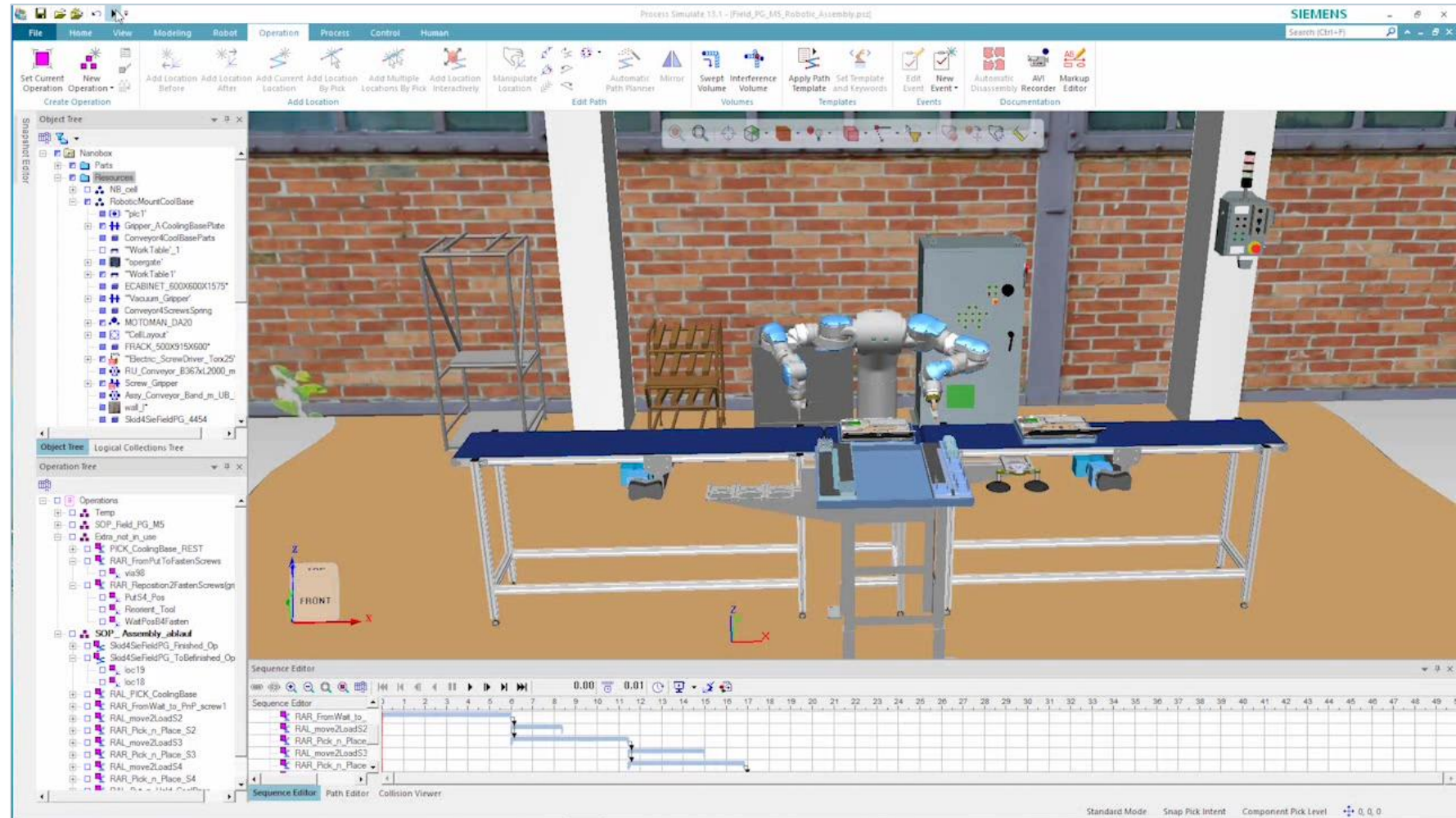
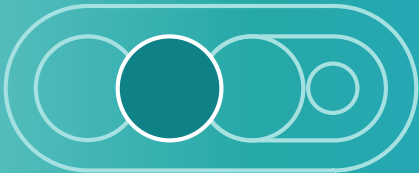


Digitaler Zwilling der Produktion – Montageplanung

SIEMENS
Ingenuity for life

Simulation der
Arbeitspro-
zesse für die
Roboter

Tecnomatix
Process Simulate



Innovation – Verschmelzung der virtuellen mit der realen Welt

SIEMENS
Ingenuity for life

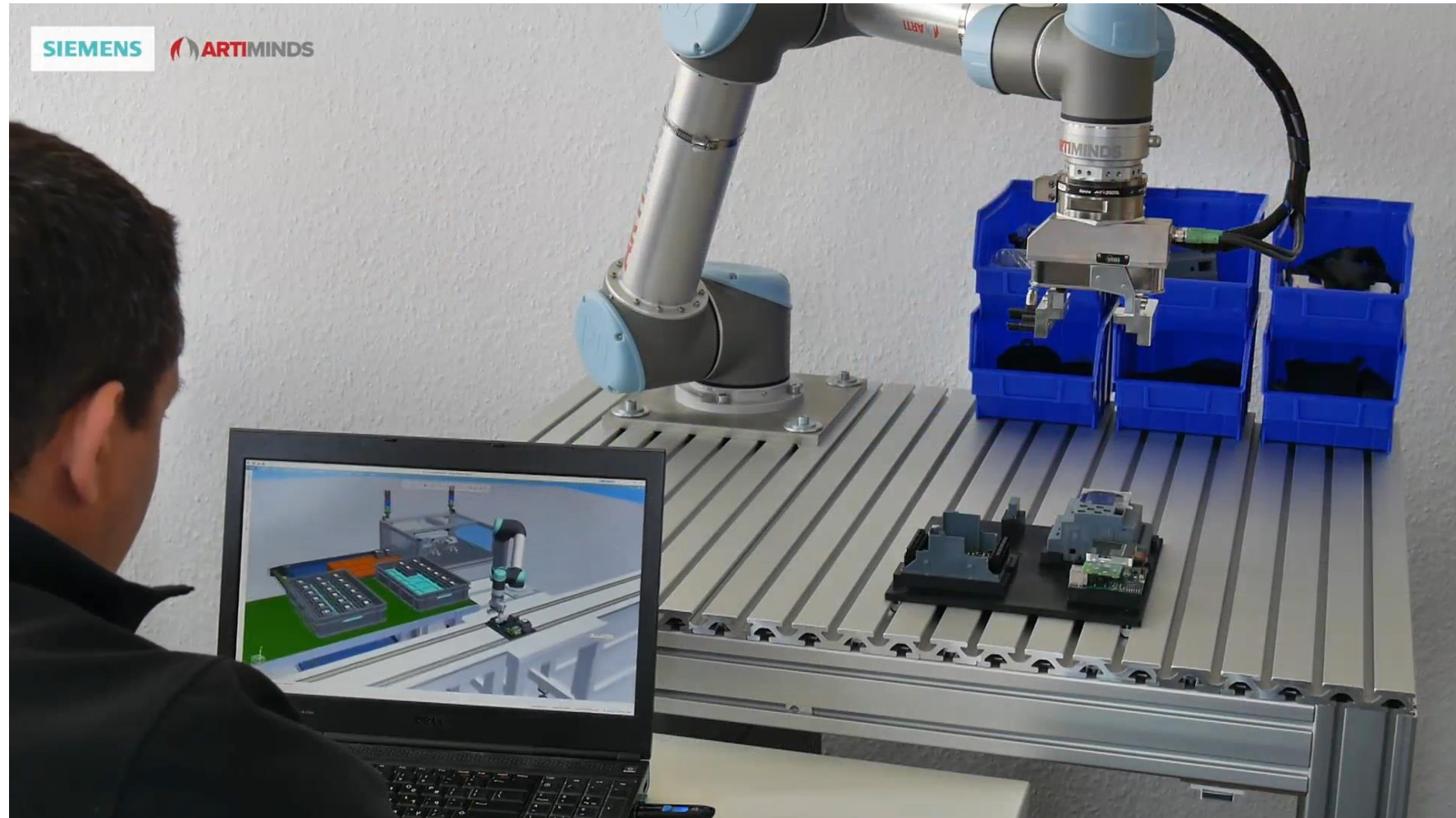
Intelligente Montageroboter

Kraftmessung/Robotik
mit Bildverarbeitung

Aufgabenbezogene
Programmierung

Nahtloser Übergang
von manueller zu
Roboterarbeit

Durchgängige Lösung

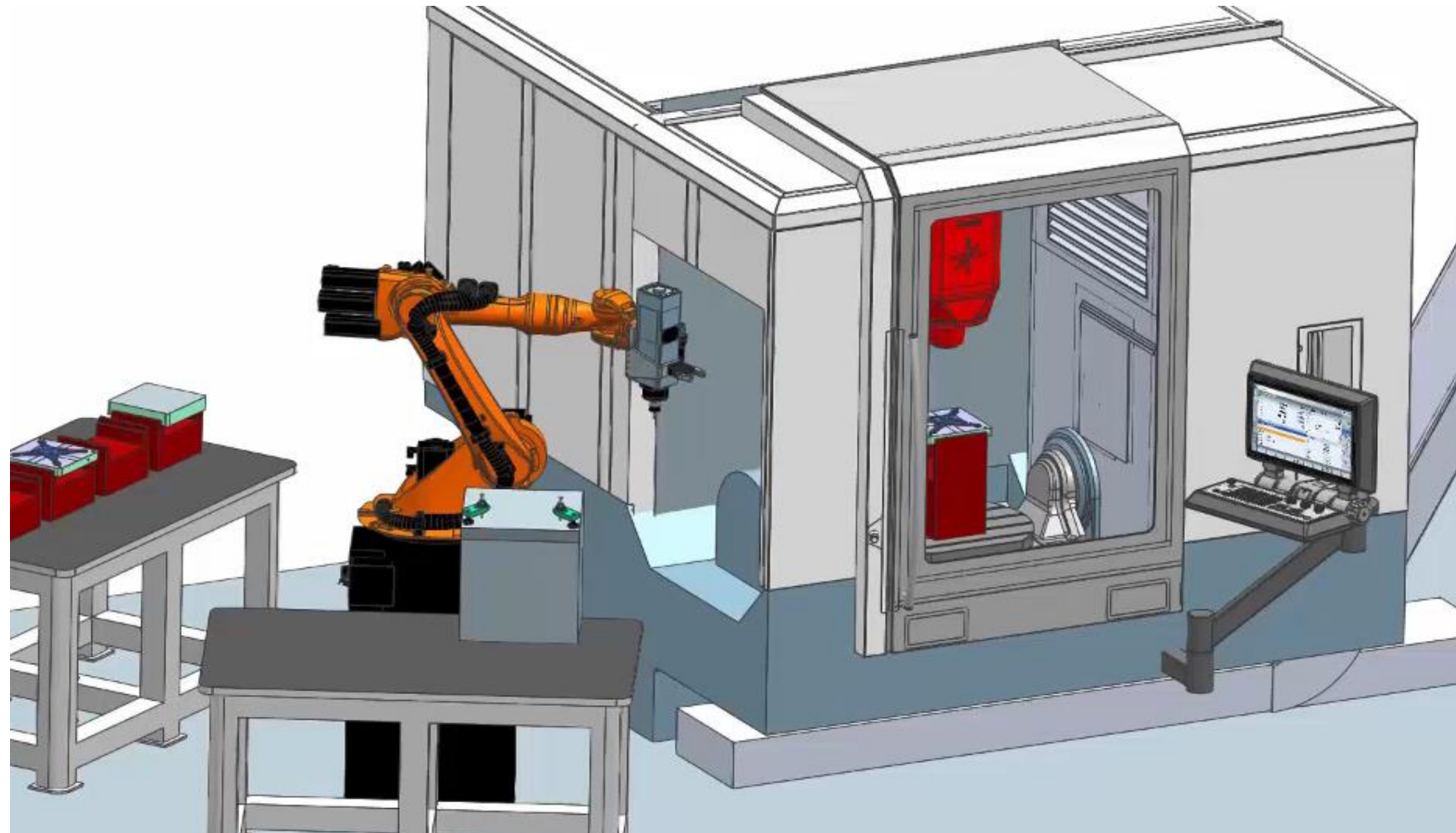
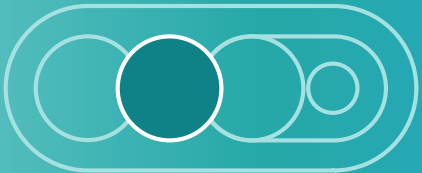


Digitaler Zwilling der Produktion – Teilefertigungsplanung

SIEMENS
Ingenuity for life

Anbindung von
Roboter und
Handling an
Steuerungs-
technik

NX CAD/CAM/CMM
TC Manufacturing

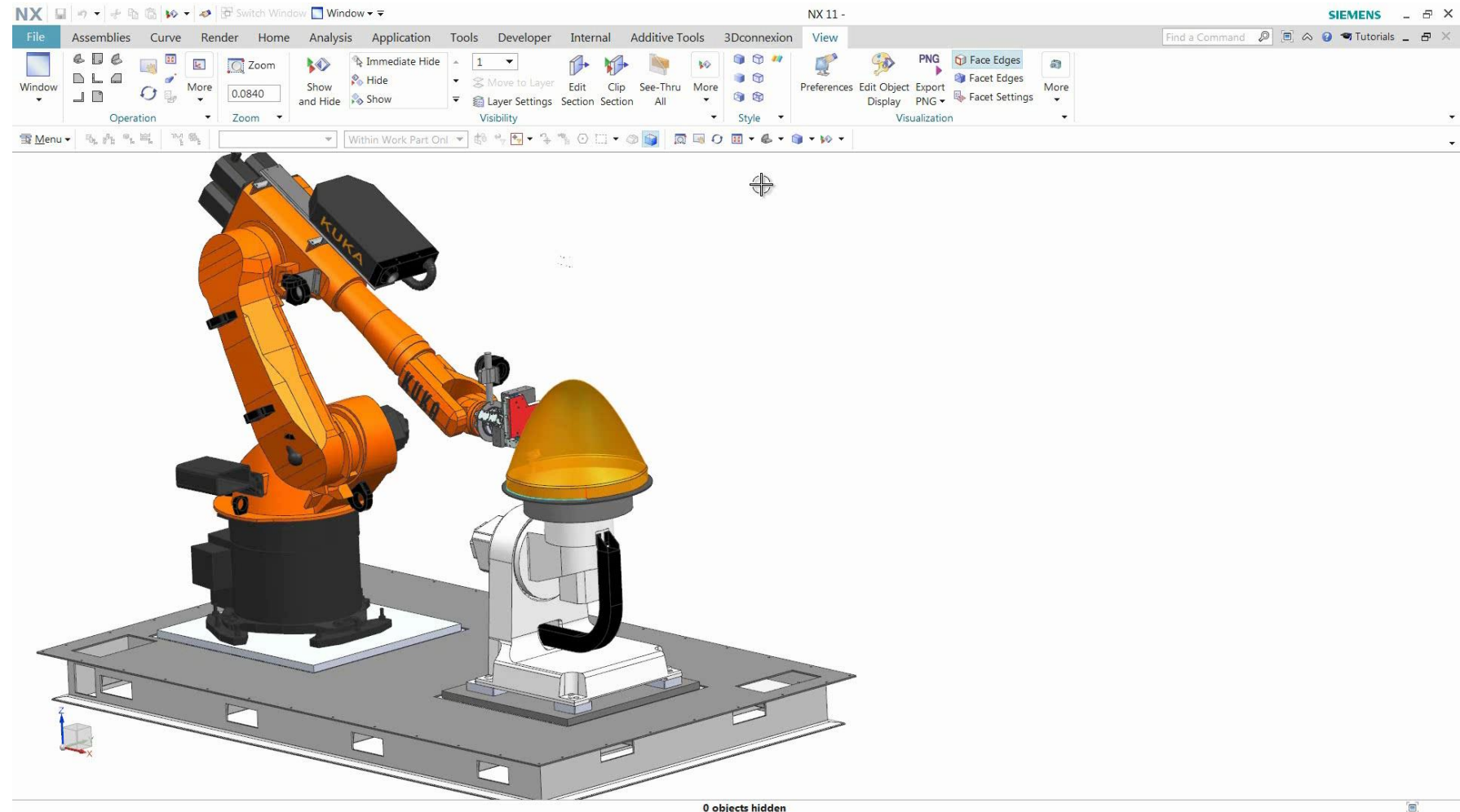
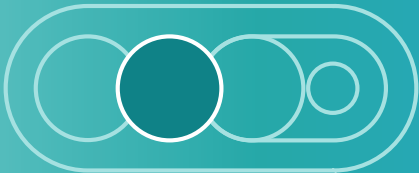


Digitaler Zwilling der Produktion – Siemens und Stratasys arbeiten zusammen

SIEMENS
Ingenuity for life

Simulation
revolutionärer
Designs mit
Additive
Manufacturing

NX CAM Robotik und
mehrachsiger
Materialauftrag

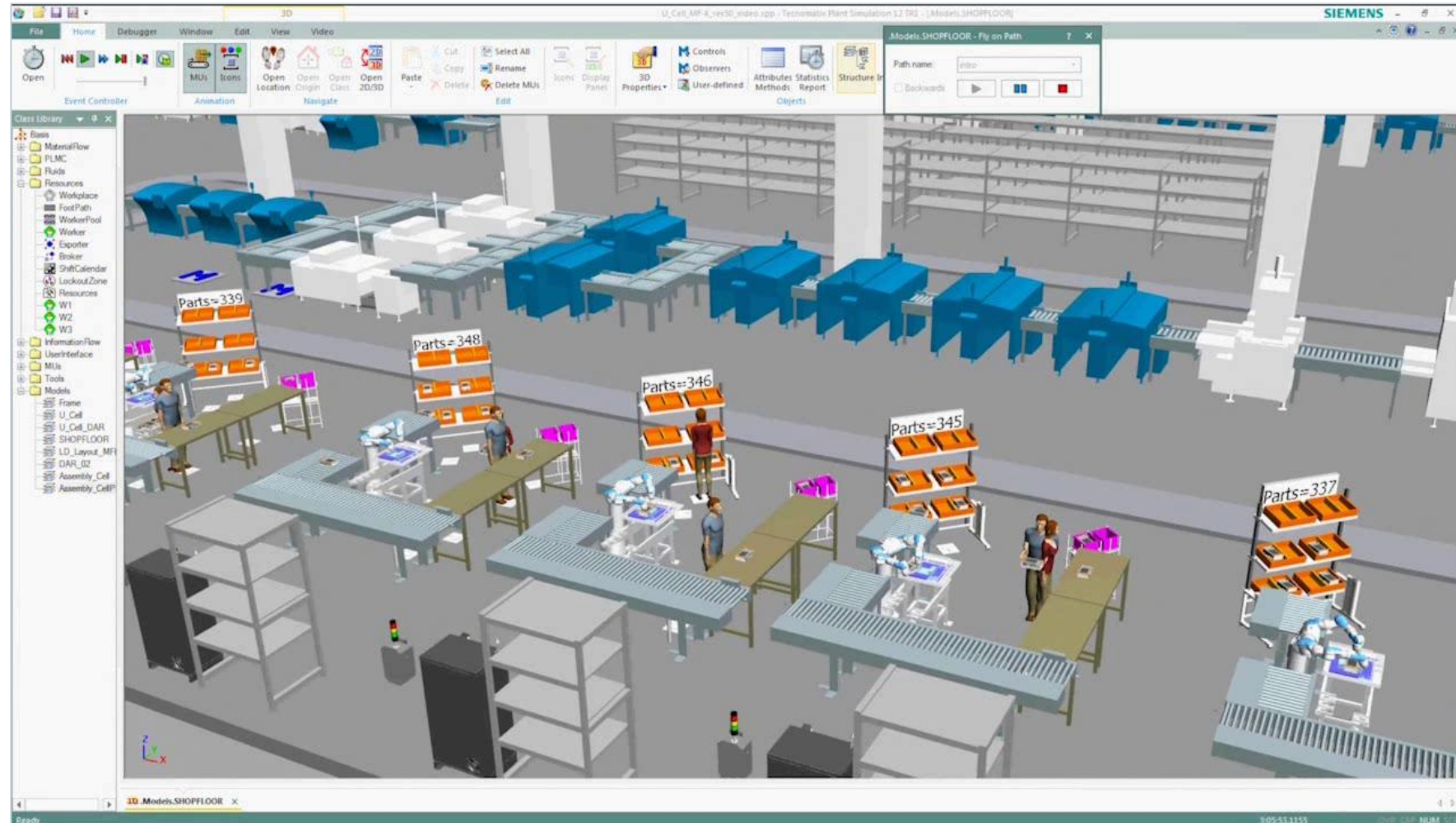
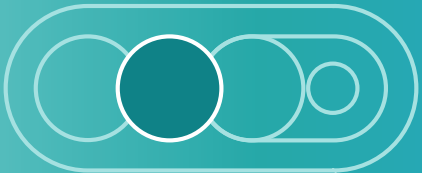


Digitaler Zwilling der Produktion – Fabriksimulation

SIEMENS
Ingenuity for life

Simulieren
und optimieren
Sie Ihre
Produktions-
prozesse

Tecnomatix
Plant Simulation

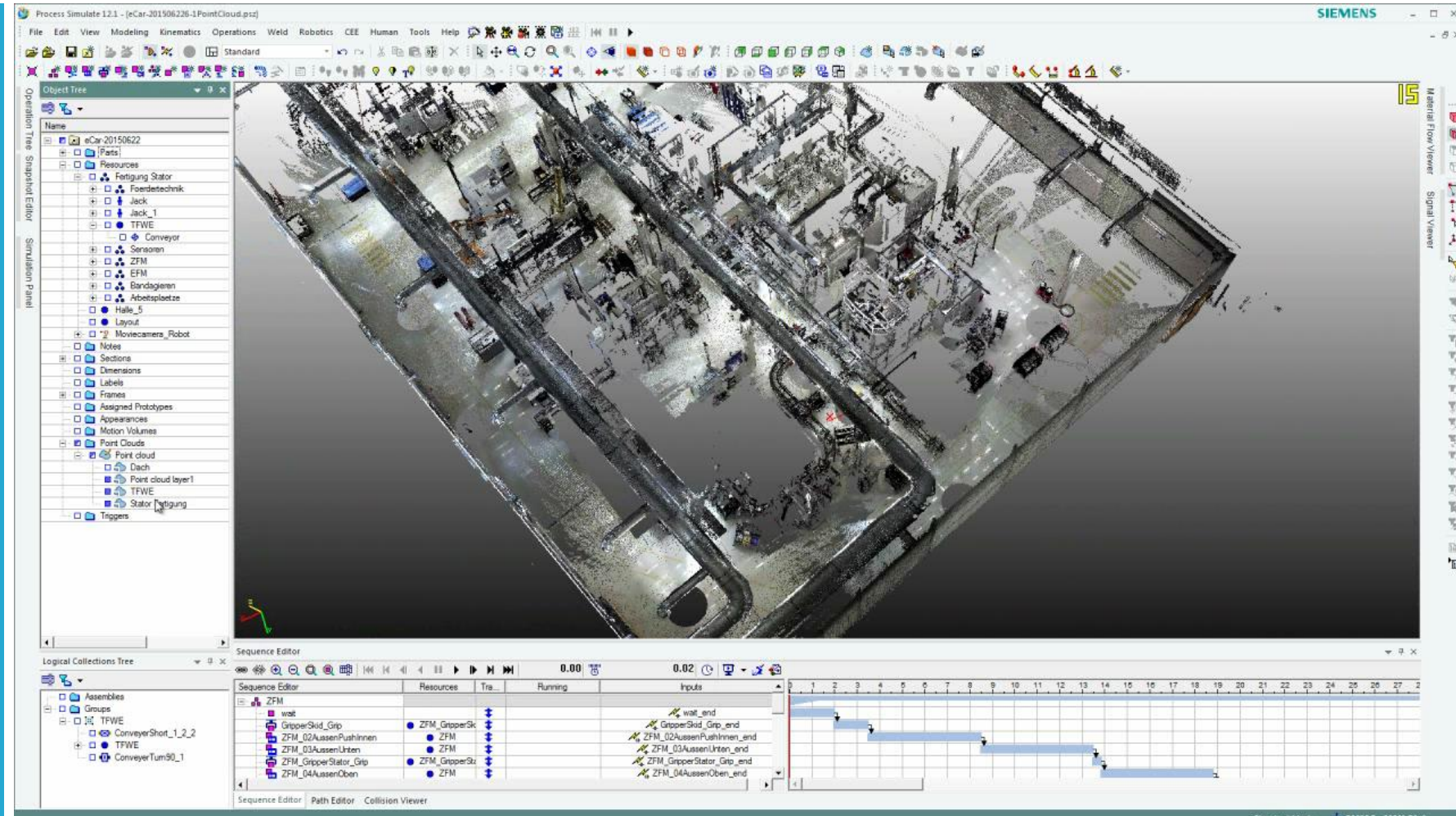


Digitaler Zwilling der Performance – Fabriksimulation

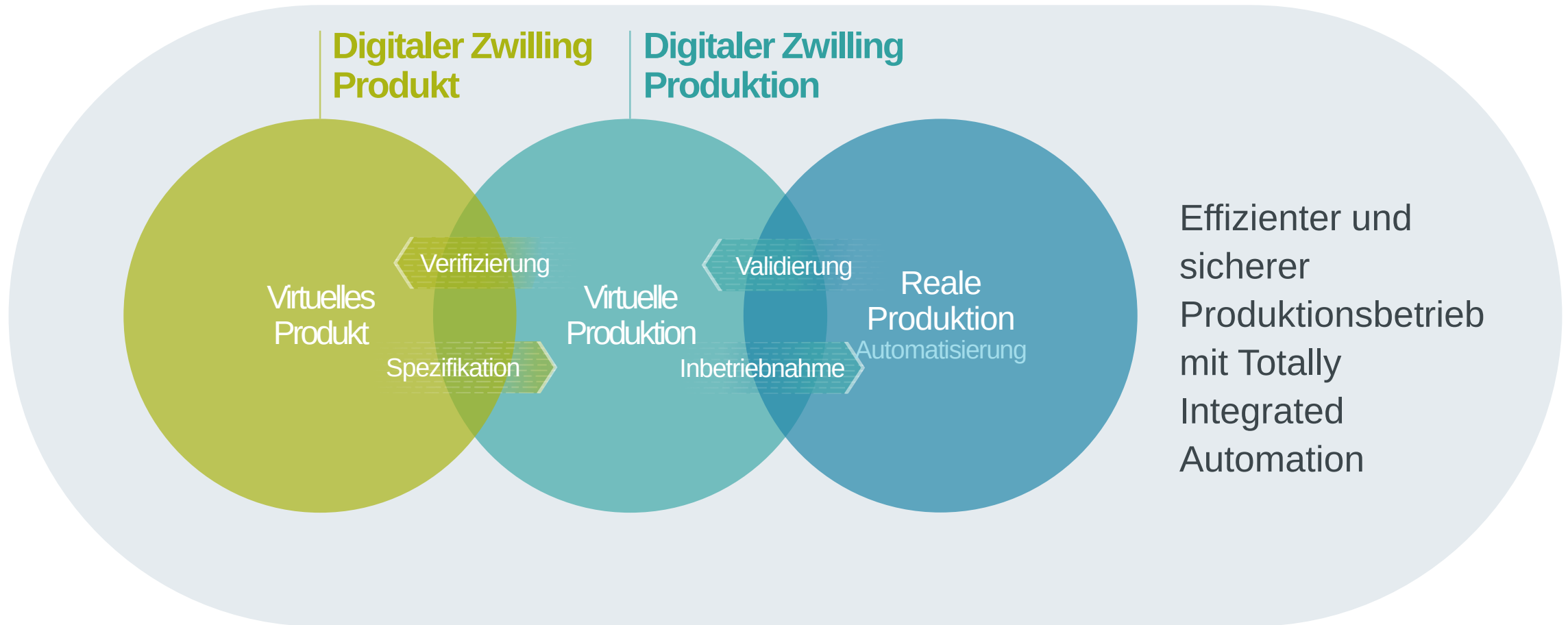
SIEMENS
Ingenuity for life

Simulieren
und optimieren
Sie Ihre
Produktions-
prozesse

Tecnomatix
Plant Simulation



Der ganzheitlichste digitale Zwilling

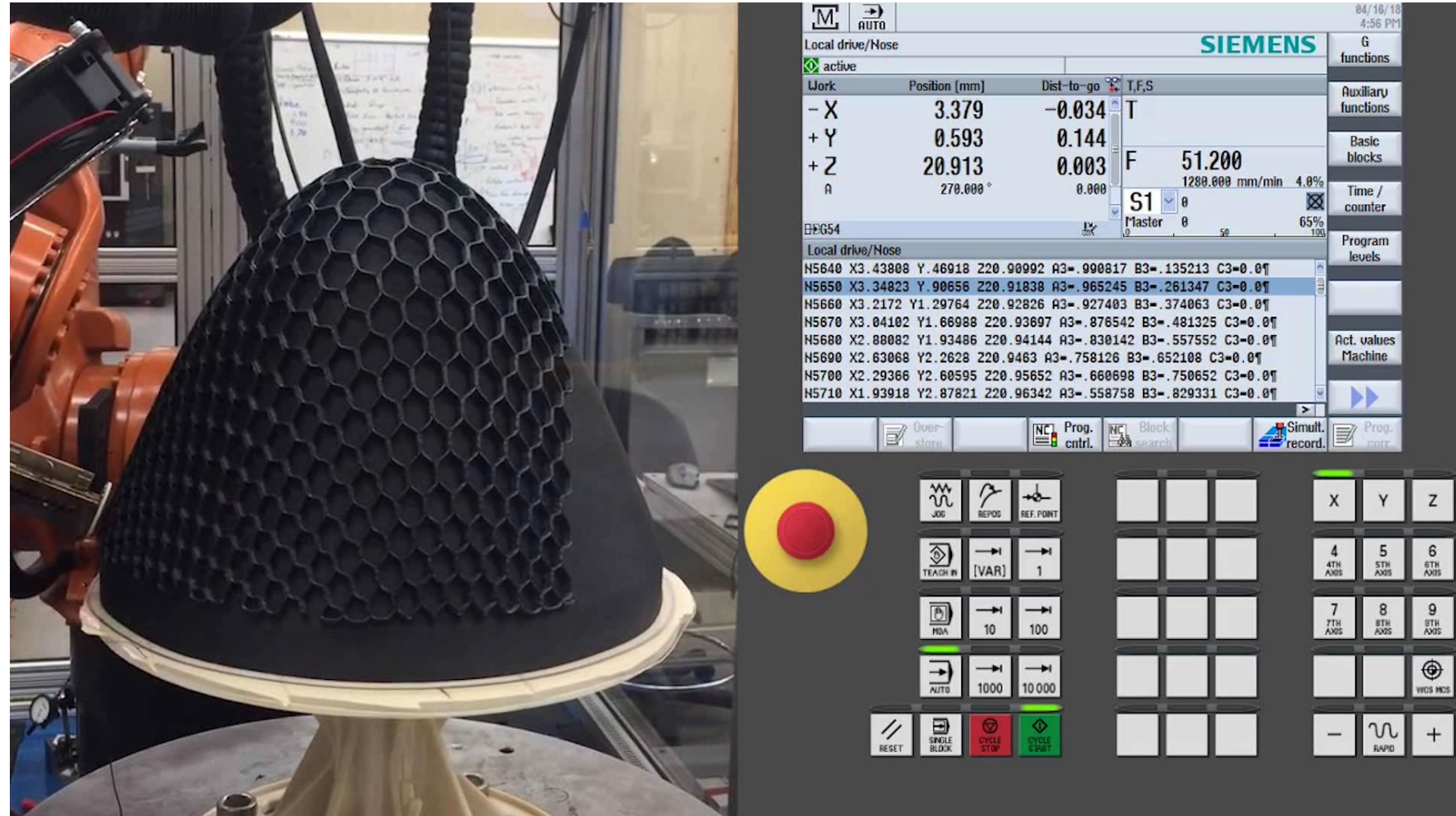
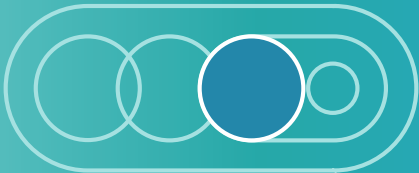


Digitaler Zwilling – Reale Produktion

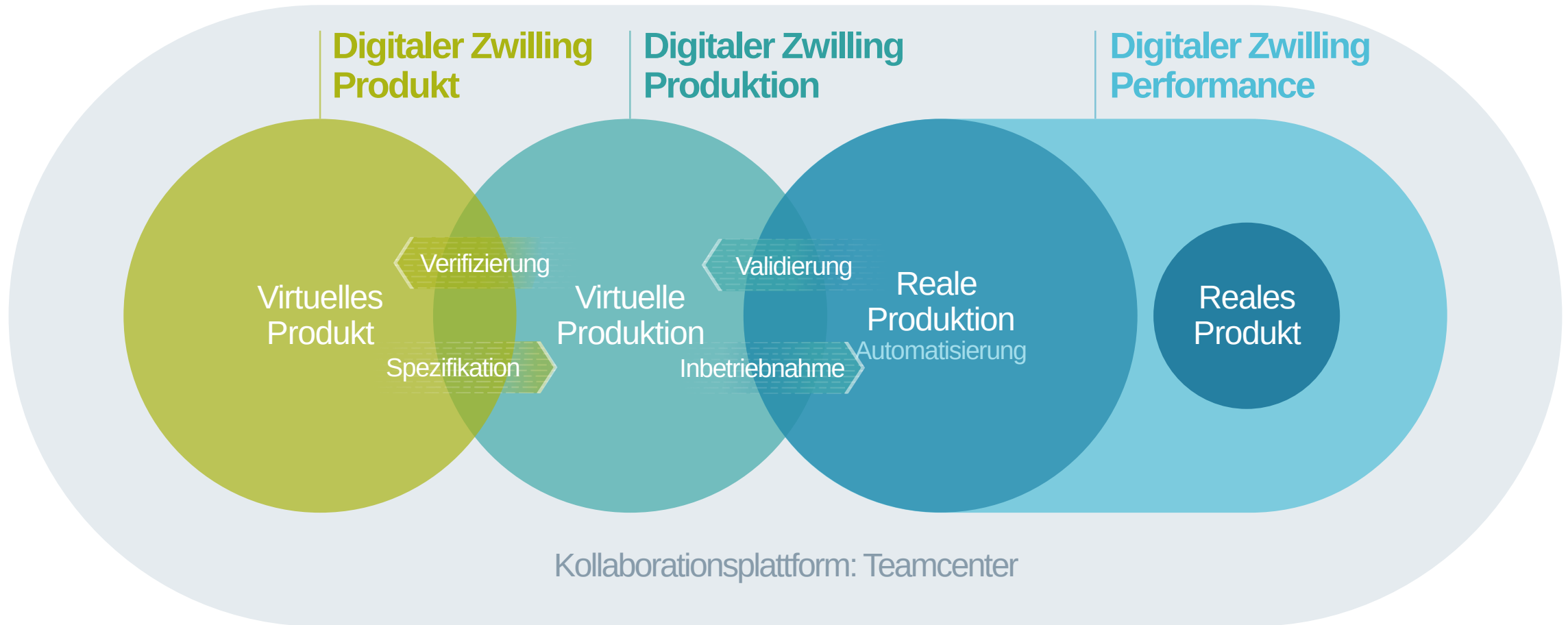
SIEMENS
Ingenuity for life

Realisieren Sie
revolutionäre
Konstruktionen
mit Additive
Manufacturing

Robotersteuerung mit
SINUMERIK und SIMATIC

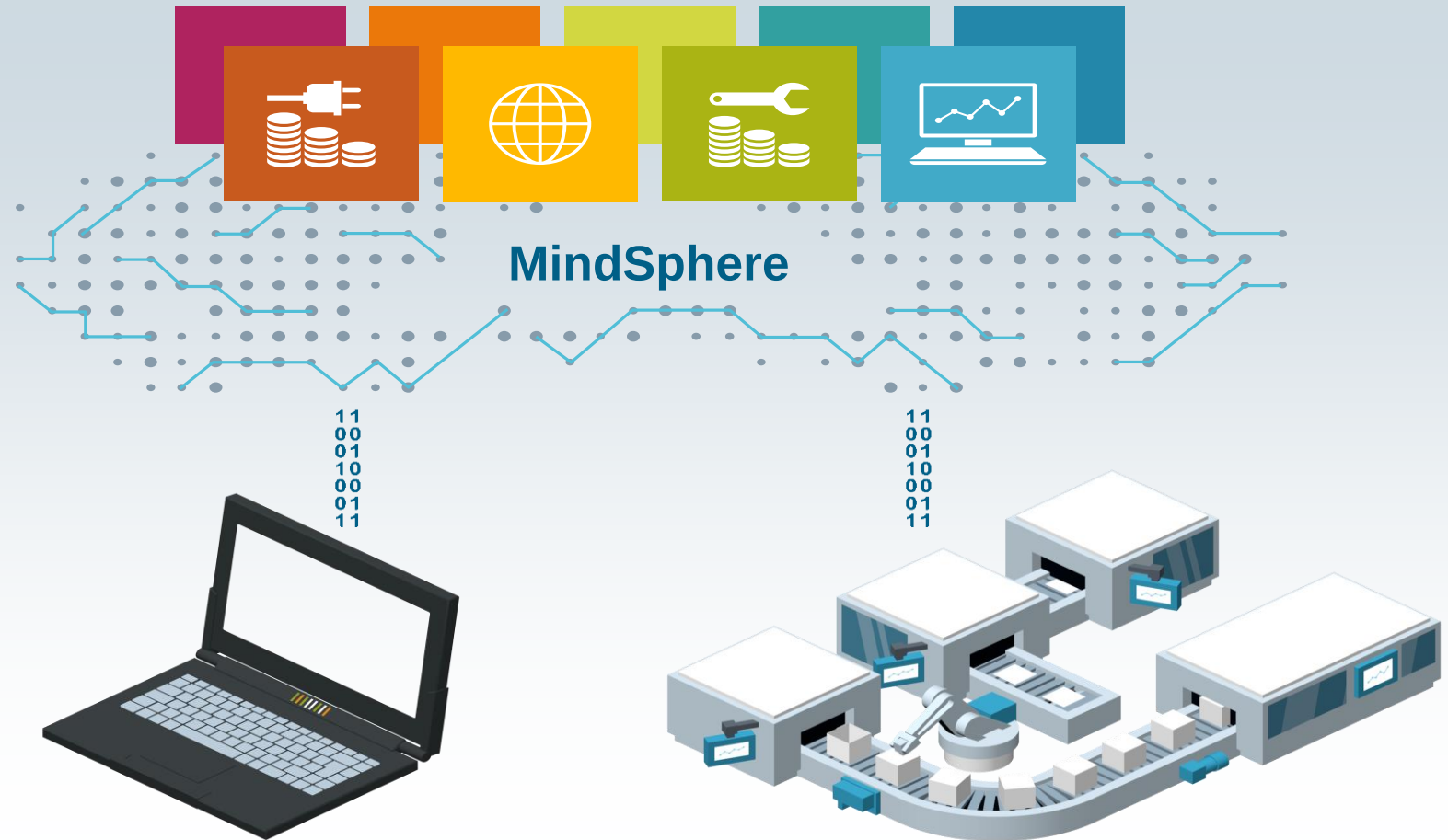
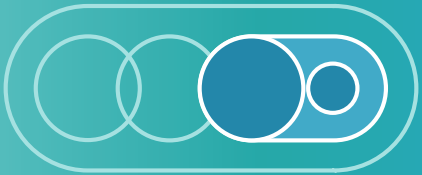


Digitaler Zwilling der Performance



Analyse und Evaluierung des Produkts und der Produktions- performance

MindSphere –
das cloudbasierte, offene
IoT Betriebssystem



Verbessern Sie kontinuierlich Produkt und Produktion in der realen Welt

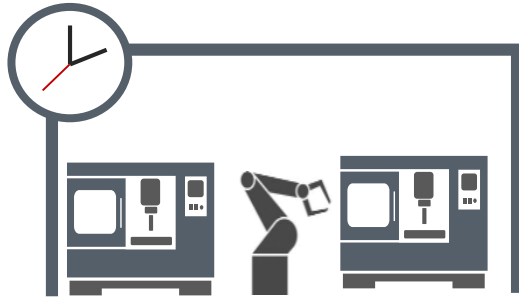


Roboterintegration

Robotereinsatz – Fertigungsbetriebe stehen vor großen Herausforderungen

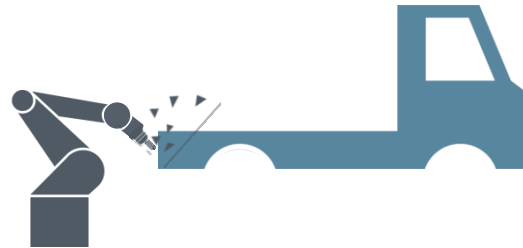


Mehr Automatisierung



Roboter ersetzen zunehmend einfache manuelle Tätigkeiten

Mehr Flexibilität



Die sechs Freiheitsgrade des Roboters machen das flexibel für verschiedene Anwendungen

Neue Maschinenkonzepte



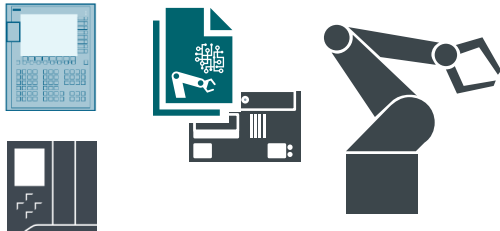
Die Integration des Roboters in oder an der Maschine erlaubt die Entwicklung innovativer Maschinenkonzepte

**Siemens bietet verschiedene Lösungen von Einstiegslösungen
bis hin zur vollständigen Roboterintegration in das Maschinenkonzept**

Skalierbares Siemens-Portfolio – Roboterintegration in die Maschinenautomatisierung

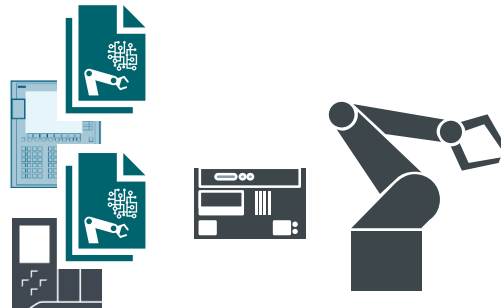
Signalkopplung

- Separater Controller, separates Engineering Tool
- Kommunikation via E/A Schnittstelle
- Separates Bediengerät



Programmintegration

- Kommandos via Siemens Steuerung
- Komplette Programmierung Siemens Engineering Tool
- Bedienung über eine Schnittstelle: Siemens HMI



Vollständige Integration

- Steuerungskonzept für die Automatisierung mit einem einzigen Controller
- Vollständige Integration der Kinematik
- Digitaler Zwilling verfügbar



Integration ins Siemens-Portfolio

Skalierbares Siemens-Portfolio für WZM-Anwendungen

Roboterintegration mit SINUMERIK Run MyRobot



Benutzerfreundlichkeit

Signalkopplung

Run MyRobot/EasyConnect
Erhöht Automatisierungsgrad durch
Verringerung manueller Aufgaben



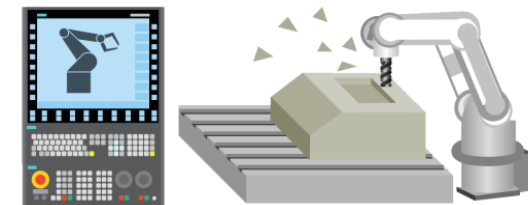
Programmintegration

**Run MyRobot/Handling
und /Bearbeitung**
Ermöglicht Flexibilität in der Produktion
ohne umfangreiche Roboterkenntnisse



Vollständige Integration

Run MyRobot/DirectControl
Für neue Maschinenkonzepte und
Fertigungsprozesse



Anbindung an das Siemens-Portfolio

Bearbeitung und Handling von Motoren – Praktische Anwendung in der Siemens-Elektromotorenfertigung

SIEMENS
Ingenuity for life

Flexibilität in der Fertigung der Niederspannungs- motoren durch den Einsatz von Soft- und Hardware von Siemens

- Fertigungsplanung und Simulation der Montagelinie und der Roboterzelle mit NX und Plant Simulation
- Handling und Bearbeitungsaufgaben (Bohr- und Reibprozess) mit SINUMERIK Run MyRobot

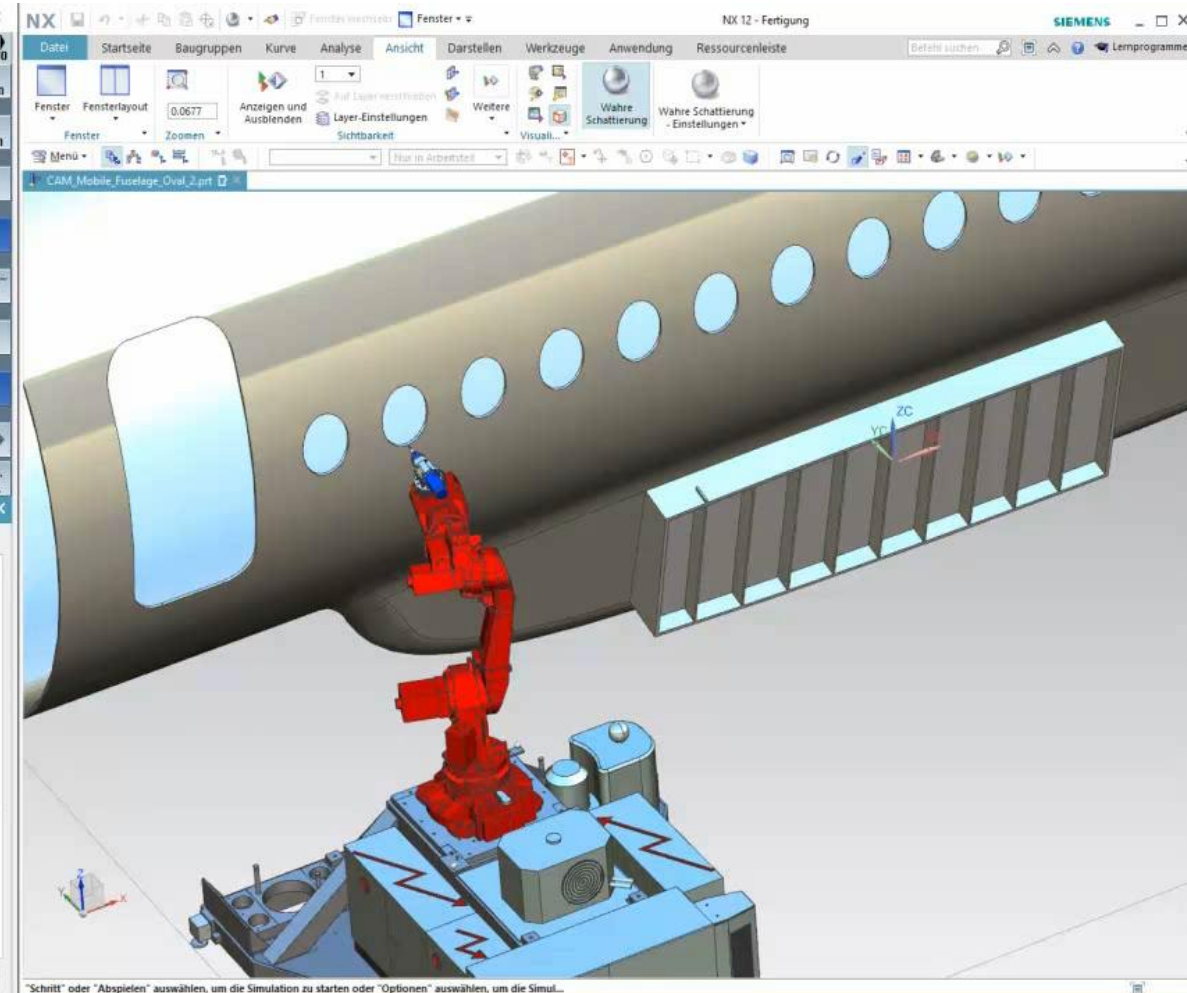


Hochflexible Roboteranwendung in der Luft- und Raumfahrtindustrie

SIEMENS
Ingenuity for life

Mobile Bearbeitung von Flugzeugteilen mit höchster Präzision

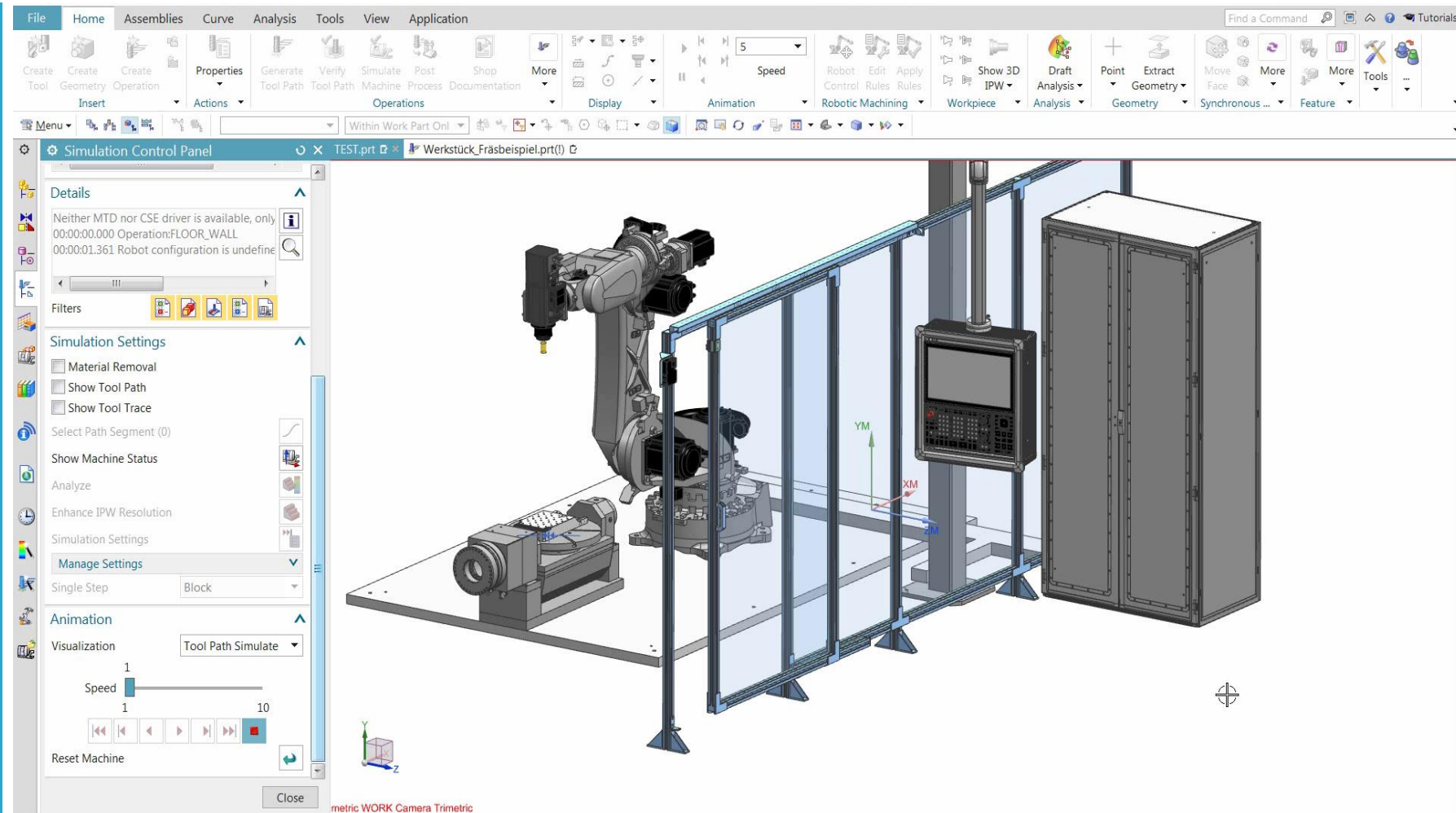
- Kürzere Entwicklungs- und Produktionszeiten durch vollständige Anbindung der CNC in die Simulation (VNCK)
- Flexible, voll automatisierte Fertigungskonzepte mit höchster Qualität und Genauigkeit
- Dank des kompletten TIA Portfolios mit SIMATIC, SINUMERIK, SINAMICS, SIMOTICS



Hochpräzise CNC-Robotik in additiven und Schneidanwendungen – **SIEMENS** Höchste Flexibilität durch Materialextrusion in Kombination mit Fräsen *Ingenuity for life*

Erforschen neuer Fertigungs-Technologien wie Additive Manufacturing mit Robotik

- Verbindung der virtuellen mit der realen Welt über die digitalen Zwillinge
- SINUMERIK CNC-gesteuerter Comau-Roboter mit Druck- und Fräskopf zeigt Hybridanwendung

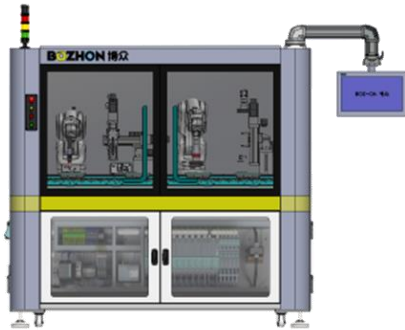


Virtuelle Inbetriebnahme

Highlight Showcase – Digitale Zwillinge verkürzen Time-to-Market

SIEMENS
Ingenuity for life

Maschinen- konstruktion



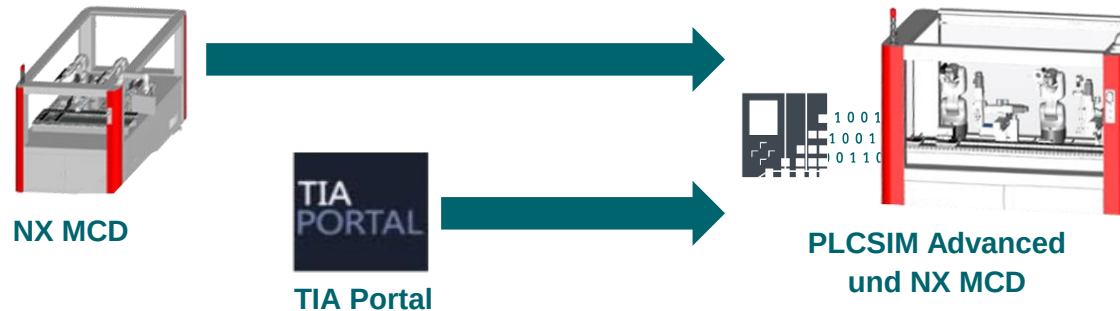
Maschinenmontage



Reale Inbetriebnahme

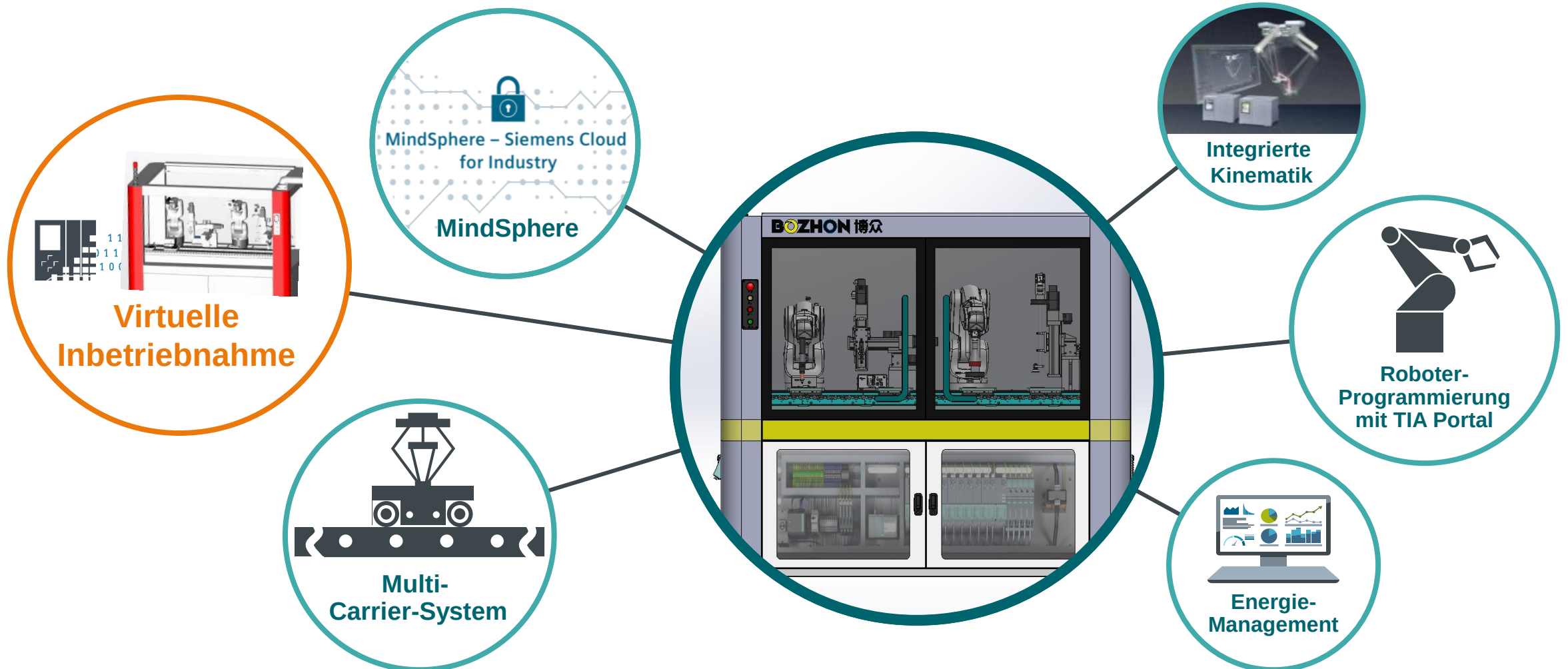


Engineering und virtuelle Inbetriebnahme



automatica 2018 – Elektronikmontagemaschine – Highlights

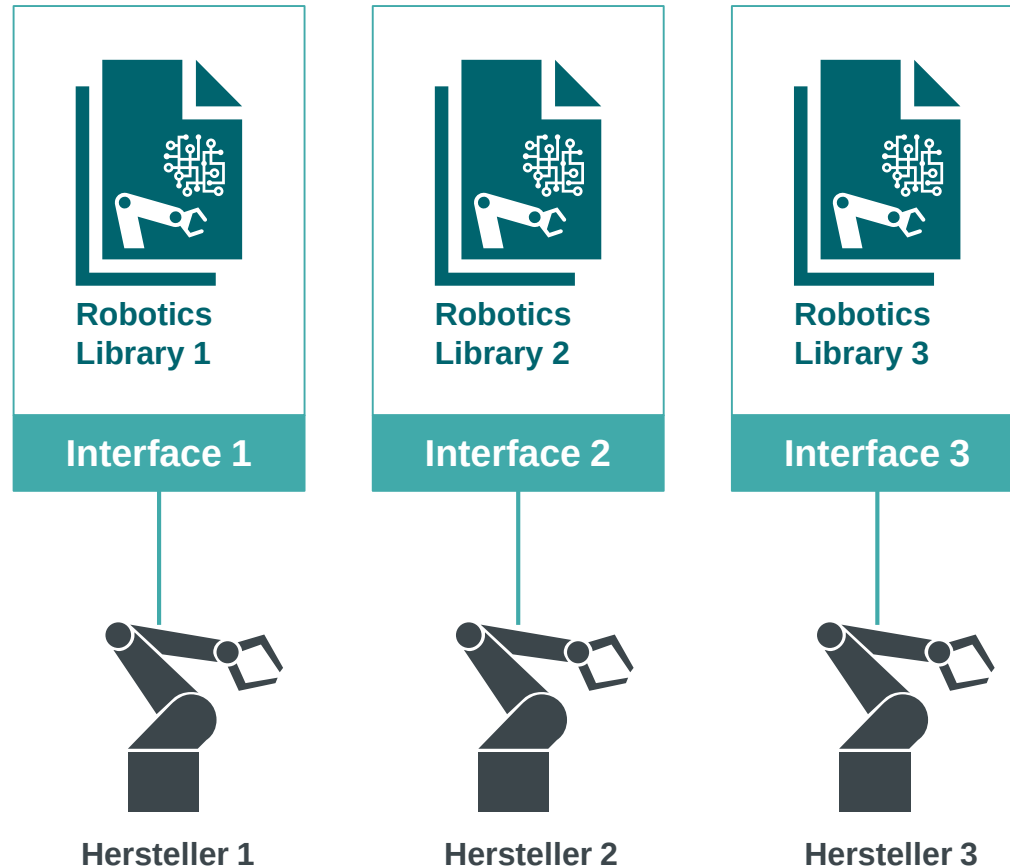
SIEMENS
Ingenuity for life



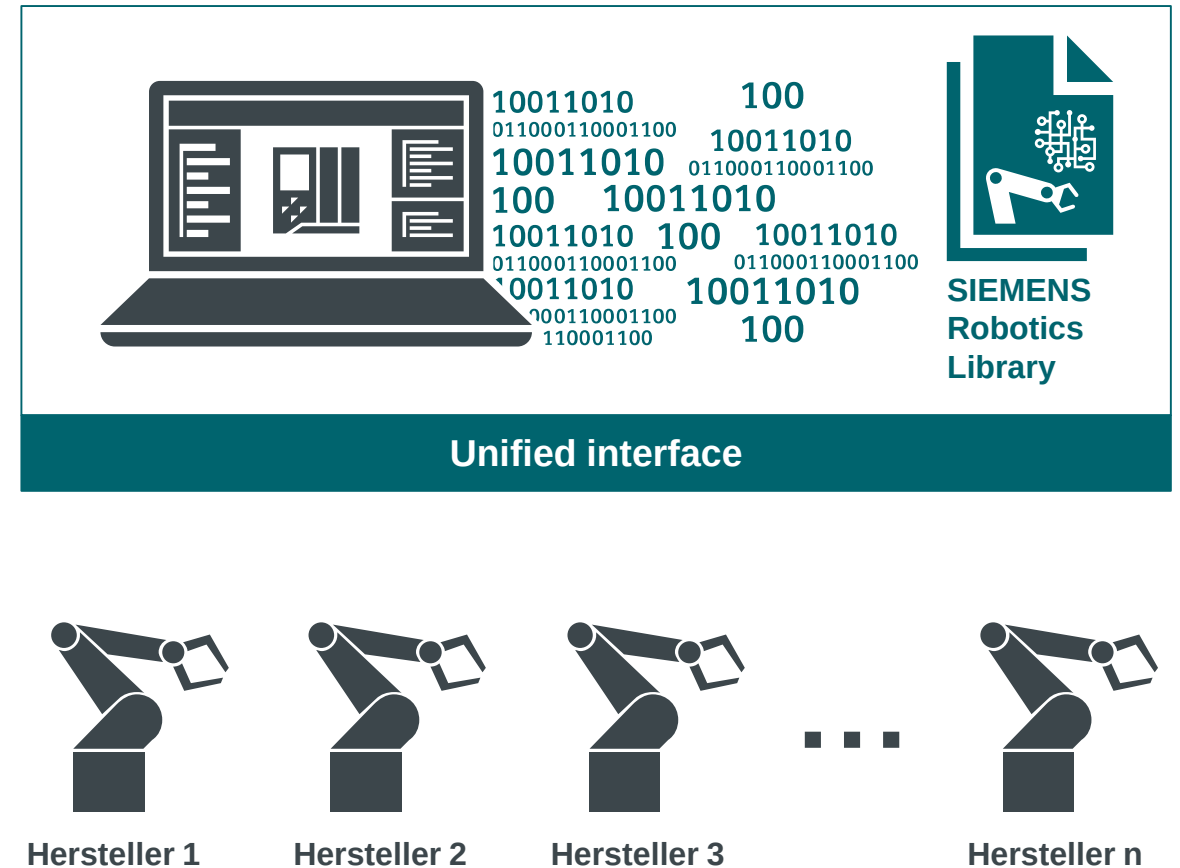
TIA Portal Robotics Library (PLCopen-konform) – Einheitliche Roboterschnittstelle mit flexibler Roboterauswahl

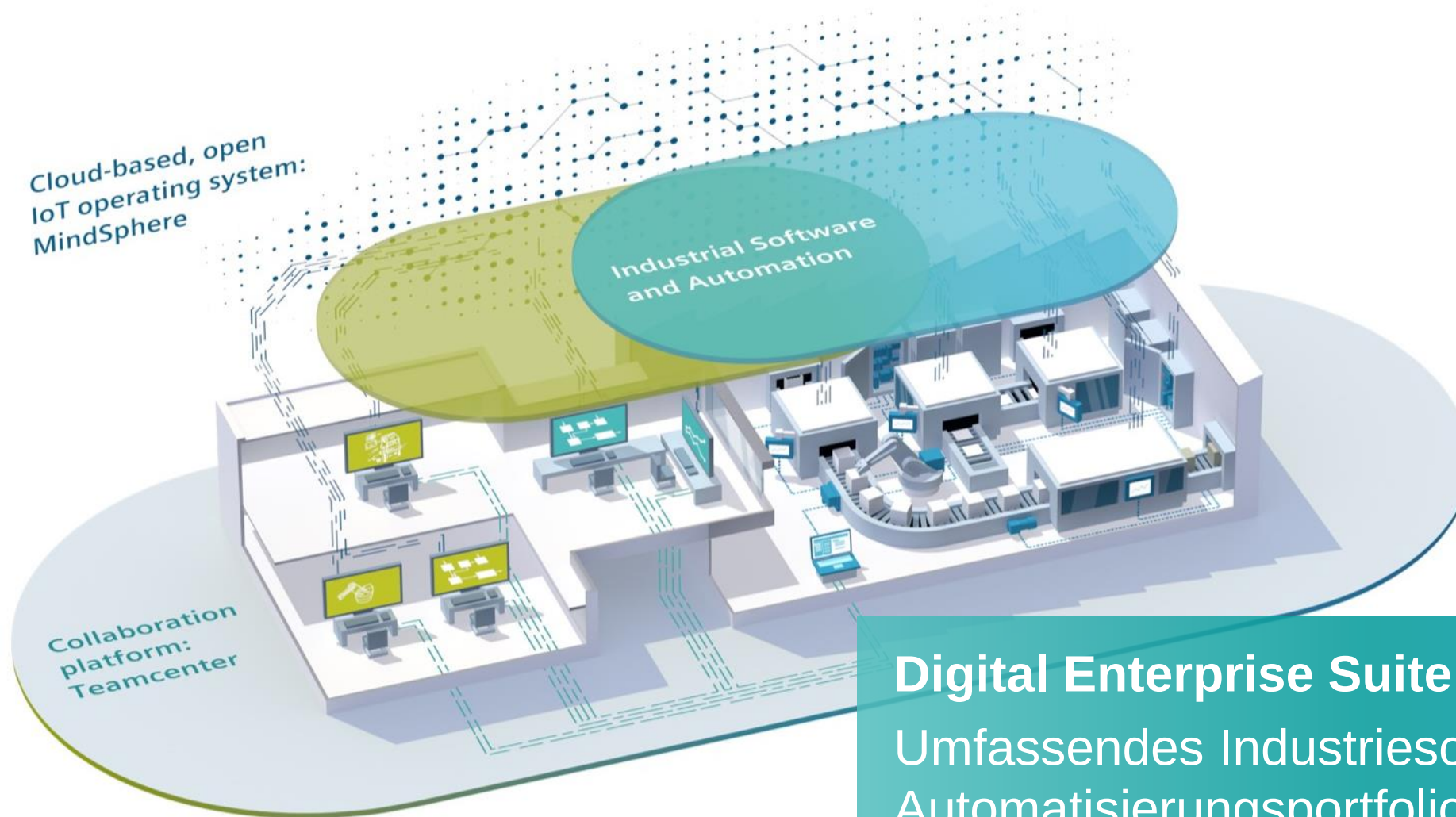


Heute



Morgen





Digital Enterprise Suite

Umfassendes Industriesoftware- und Automatisierungsportfolio einschließlich nahtloser Roboterintegration

Die Mitgliedsunternehmen der MindSphere | World unterstützen die weltweite Anwendung und Positionierung von MindSphere



Gemeinsame Vereinsaktivitäten

- Empfehlungen zu Anforderungen an das IoT-Betriebssystem MindSphere
- Internationaler Rollout der Aktivitäten (als Nächstes Italien, ...)
- Ausweitung der Mitgliedsunternehmen und Anwenderkreise (weitere 16 Anträge genehmigt)
- Unterstützung bei Erschließung neuer digitaler Märkte für neue datenbasierte Geschäftsmodelle

<https://mindsphereworld.de>

**Digital Enterprise –
Implement now!**



Q&A