



Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2017

Karlsruhe | 14. März 2017

Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2017

Karlsruhe, 14. März

Discover the value of the Digital Enterprise

Eckard Eberle, CEO Business Unit Process Automation

Dr. Jan Mrosik, CEO Division Digital Factory

Dr. Jürgen Brandes, CEO Division Process Industries and Drives

Dr. Beatrix Natter, CEO Business Unit Transformers



Digital

Enterprise

Willkommen bei Siemens in Karlsruhe

Eckard Eberle | CEO Process Automation Business Unit
Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2017



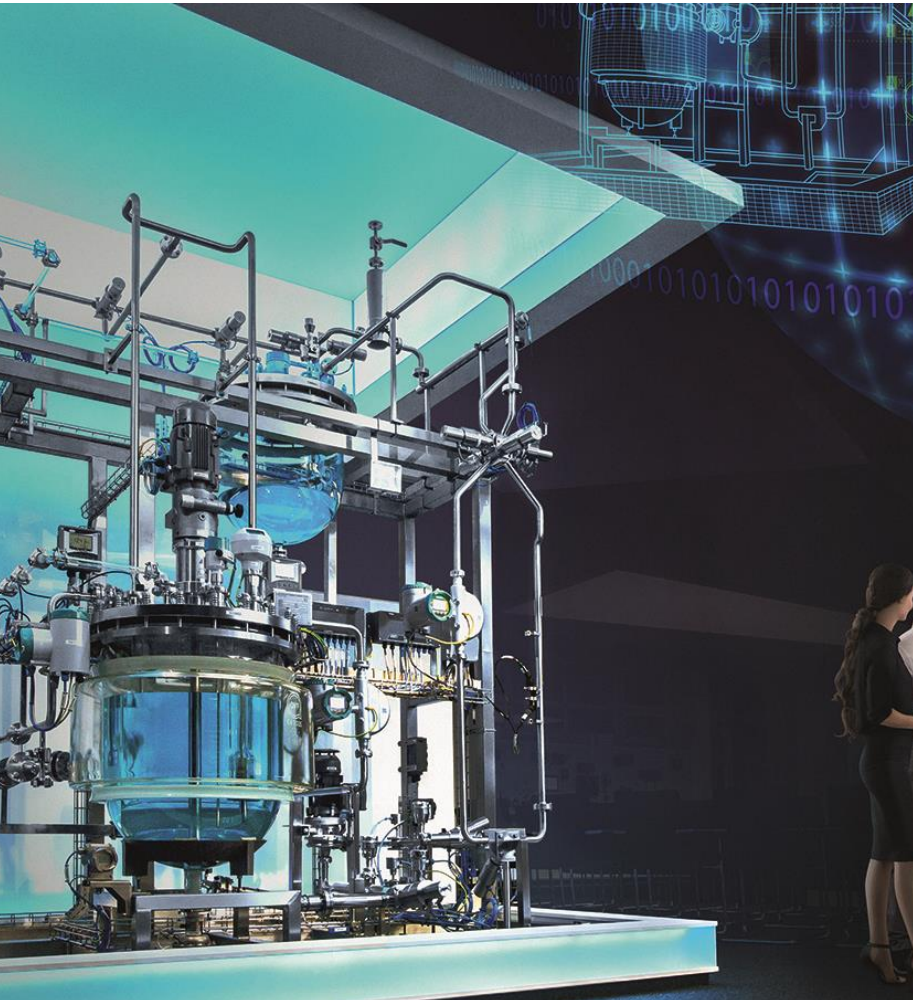
Zentrum der Prozessautomatisierung

- Ca. 4500 Mitarbeiter in Entwicklung, Produktion, Vertrieb, Service und Management am Standort (davon ca. 290 Auszubildende)
- Seit über 115 Jahren in Karlsruhe präsent – als einer der größten Standorte des Siemens-Konzerns und zugleich größter privater Arbeitgeber der Stadt
- Standortfläche: über 280.000 m²

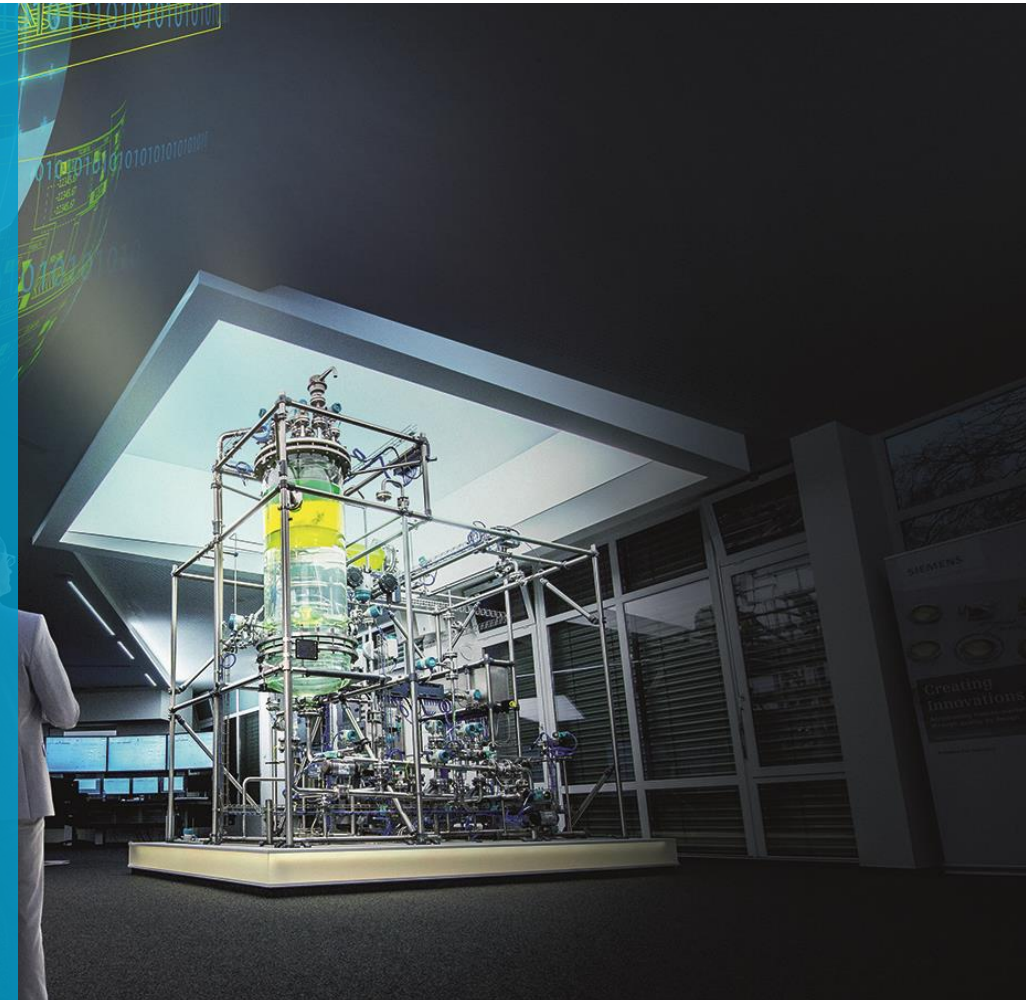
Process Automation World

Praxisbeispiele der Digitalisierung live und vor Ort erleben

SIEMENS
Ingenuity for life



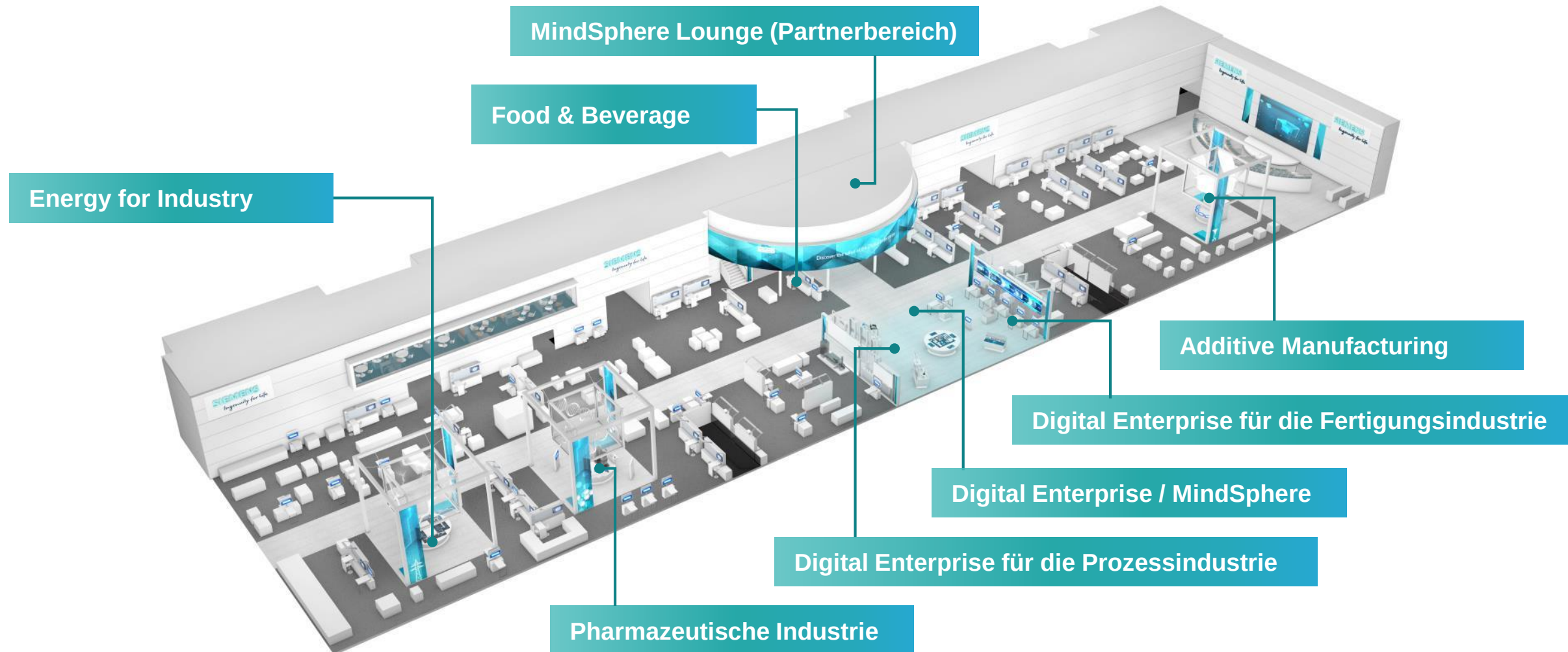
Auf über 700m²
Ausstellungsfläche erleben
Besucher die Vorteile der
Digitalisierung unter realen
Arbeitsbedingungen über
den gesamten Lebenszyklus
einer Industrieanlage
Zwei Großmodelle von
Produktionslinien aus der
chemischen und pharma-
zeutischen Industrie
Reale Leitwarte zeigt
digitalen Zwilling inklusive
MindSphere-Anbindung
Ca. 6000 Besucher seit der
Eröffnung im Oktober 2016



Siemens auf der Hannover Messe 2017

Discover the value of the Digital Enterprise auf 3.500m²

SIEMENS
Ingenuity for life



Digital Enterprise für die Fertigungsindustrie

Dr. Jan Mrosik | CEO Division Digital Factory
Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2017



Digitalisierung

verändert
alles

Fertigungsunternehmen müssen sich
heute zentralen Herausforderungen stellen

SIEMENS
Ingenuity for life

Time-To-Market



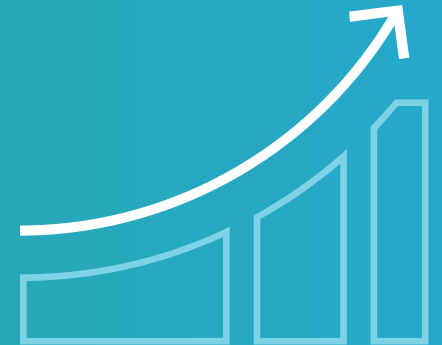
Flexibilität



Qualität



Effizienz



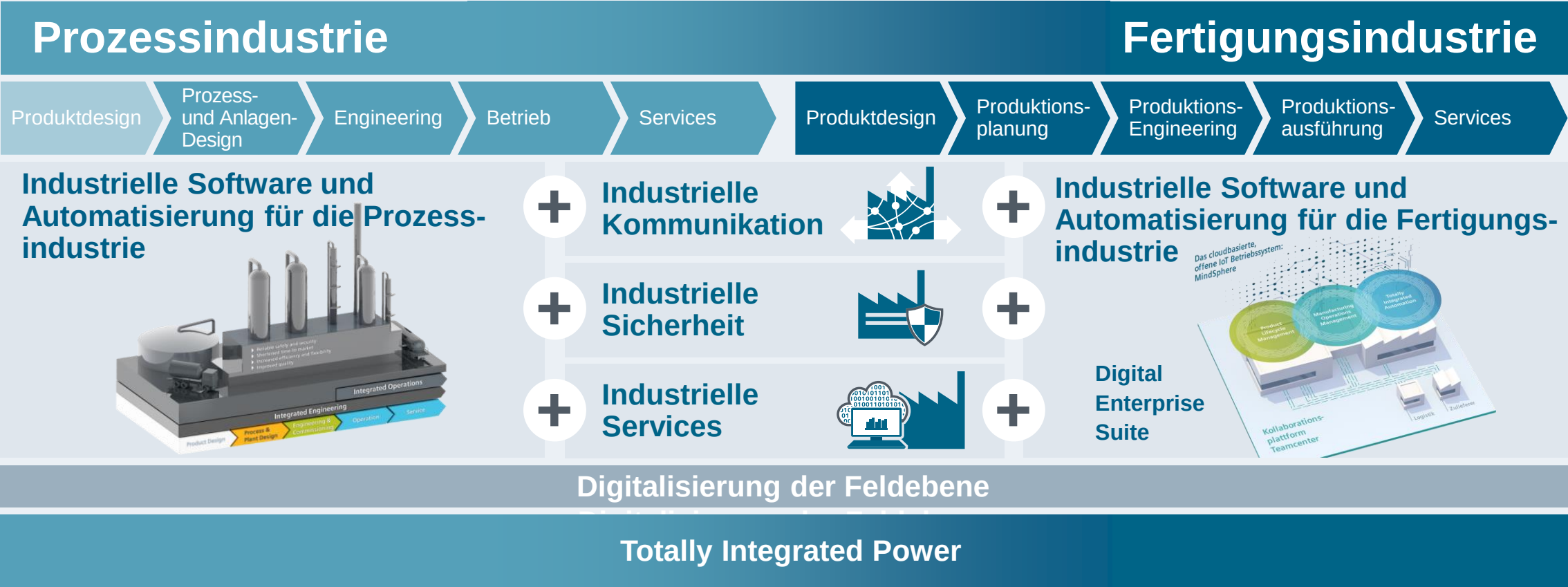
Security



Digital Enterprise ist unser Lösungs-Portfolio für die digitale Transformation



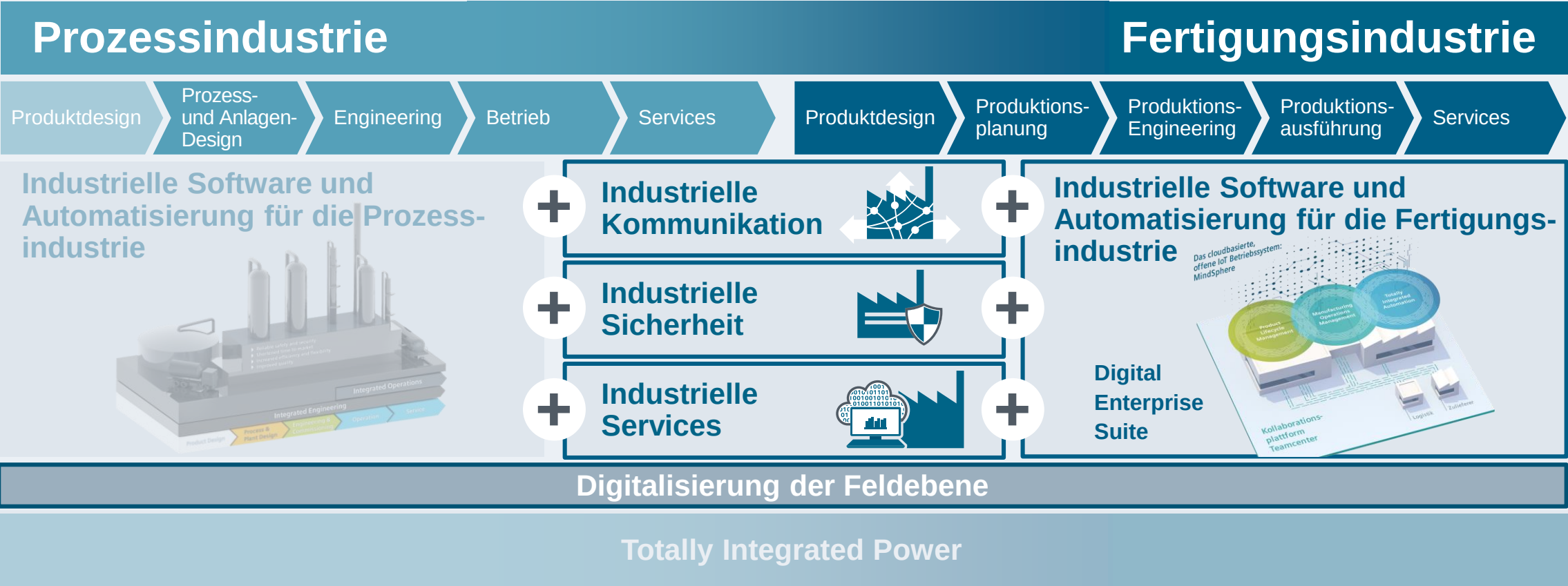
Digital Enterprise



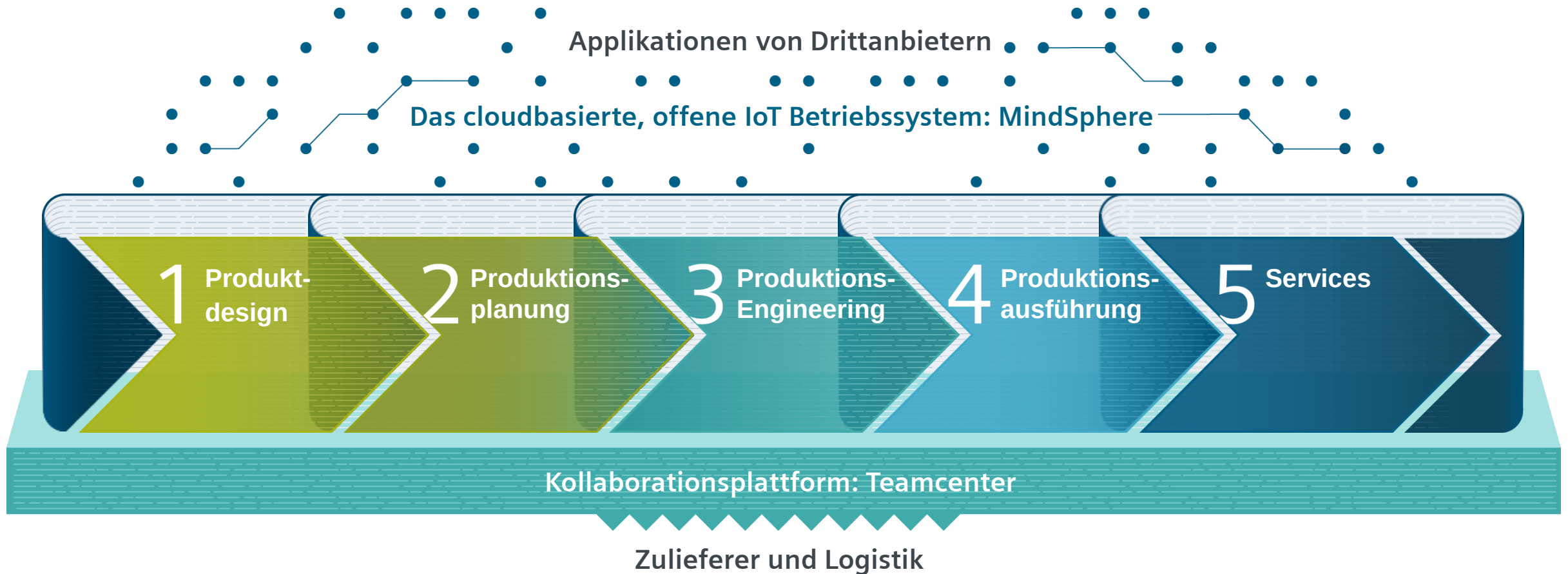
Digital Enterprise ist unser Lösungs-Portfolio für die digitale Transformation



Digital Enterprise



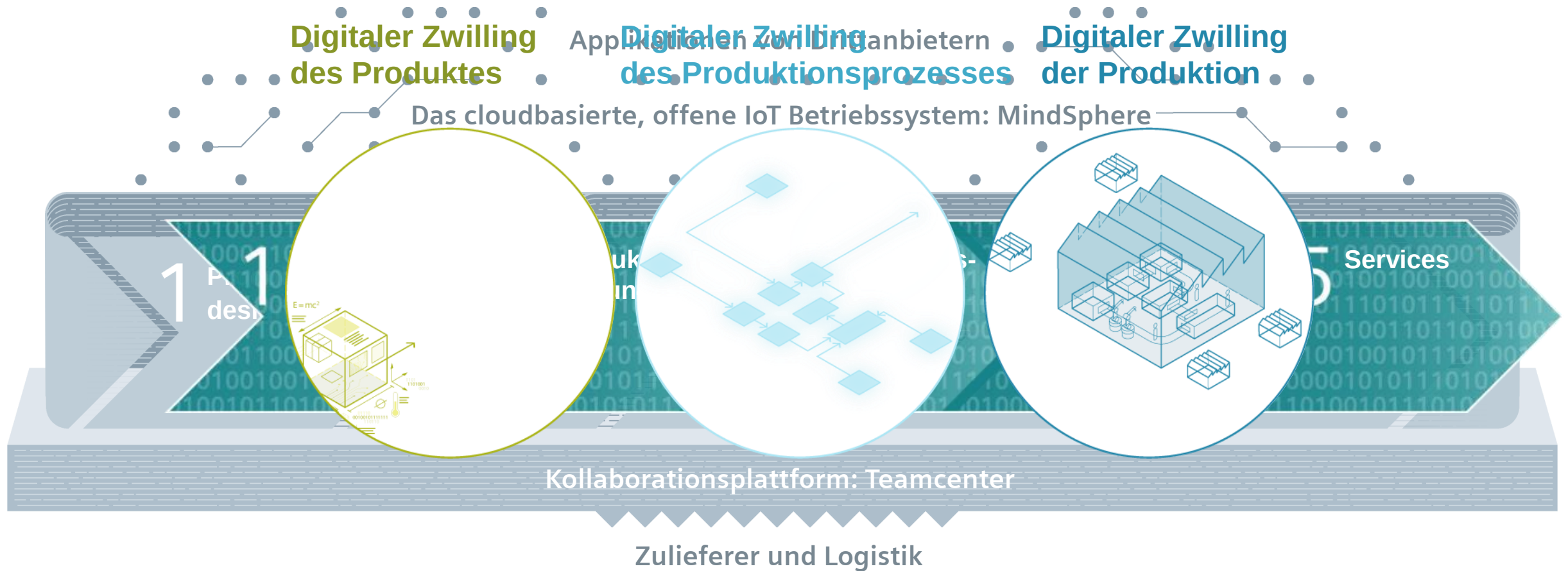
Der Schlüssel zur Wettbewerbsfähigkeit ist die Integration und Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette



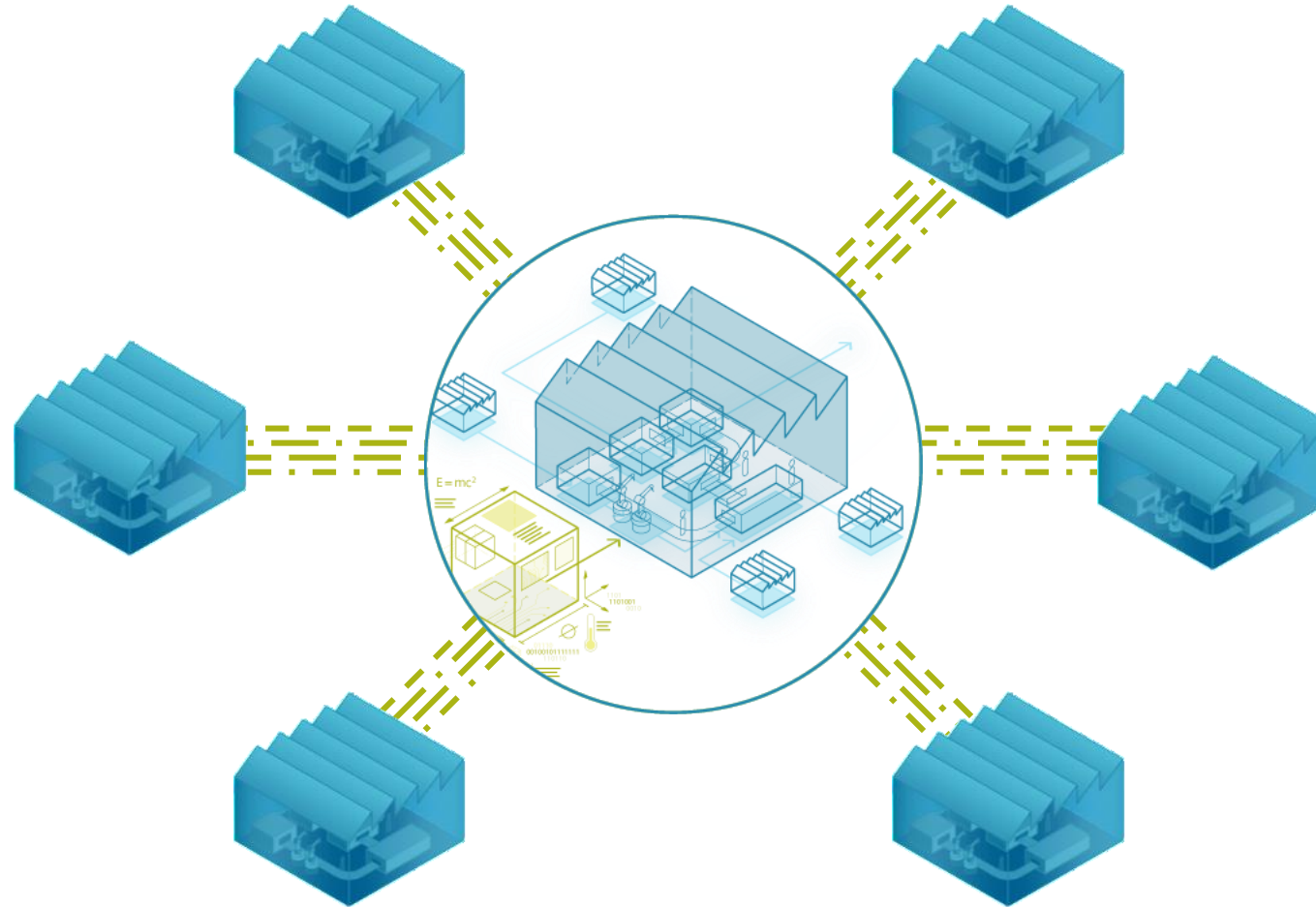
Der Schlüssel zur Wettbewerbsfähigkeit ist die Integration und Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette



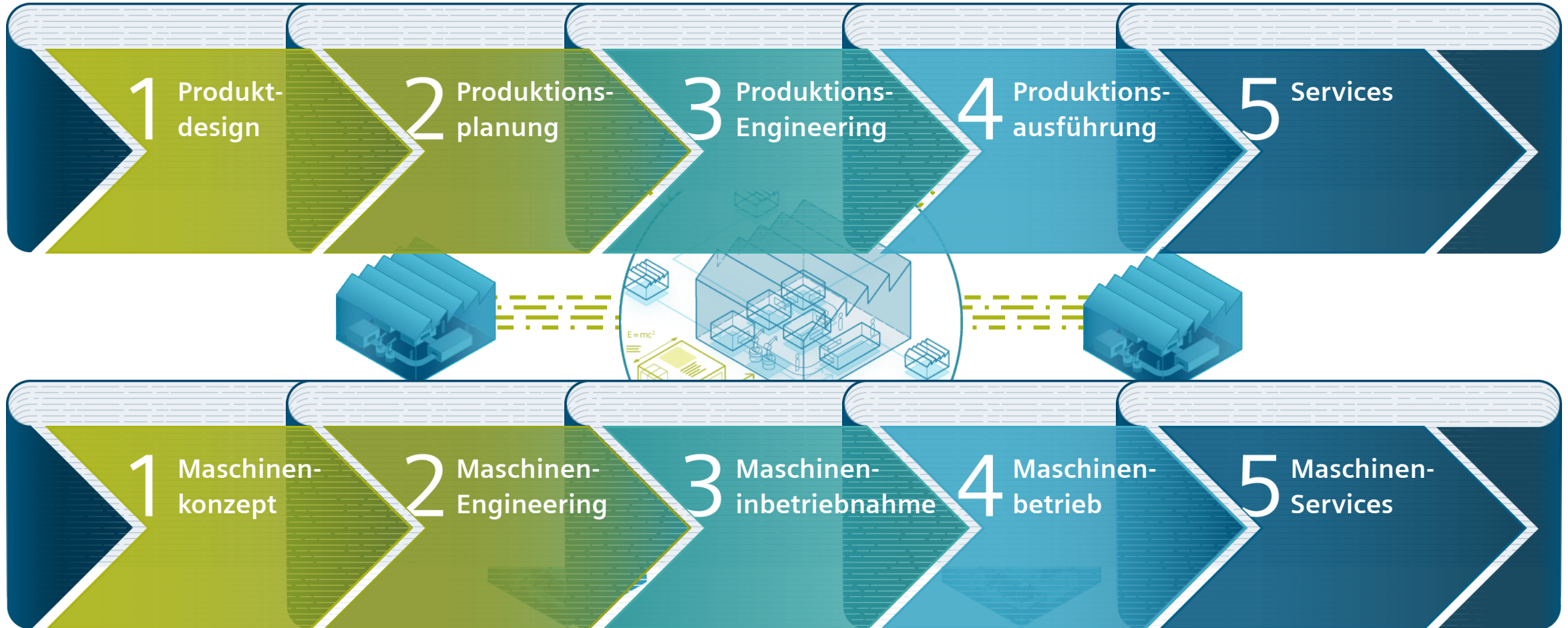
Drei digitale Modelle werden in EIN Datenmodell integriert



Teamcenter macht den digitalen Zwilling allen Beteiligten zugänglich, einschließlich der Zulieferer

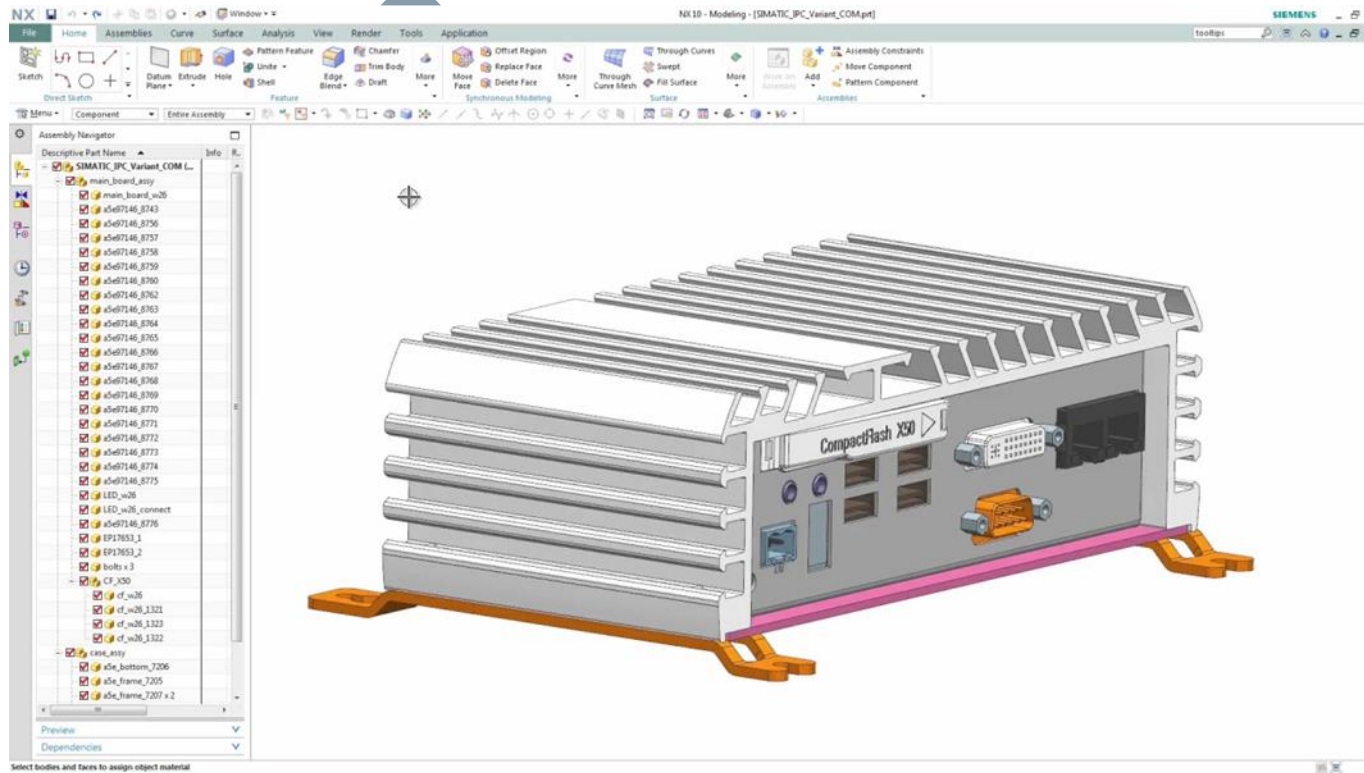
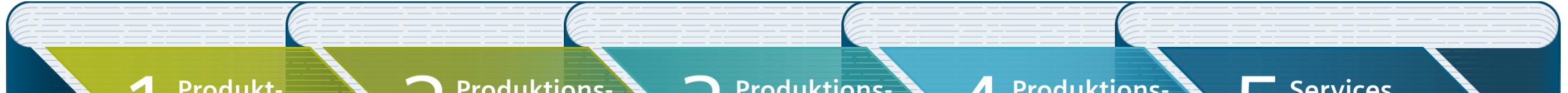


Unser holistischer Ansatz ist maßgeschneidert für Endkunden und Maschinenbauer



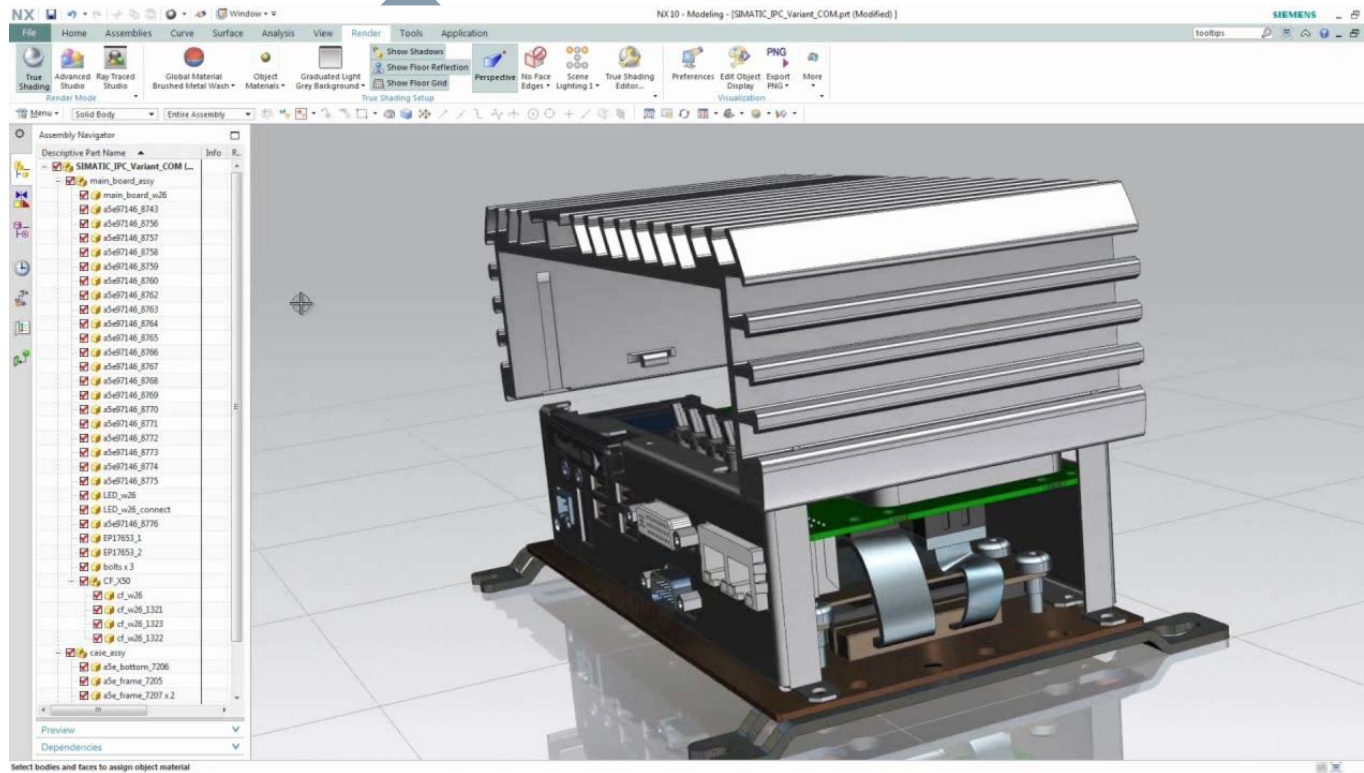
Holistischer Ansatz für Endkunden

SIEMENS
Ingenuity for life



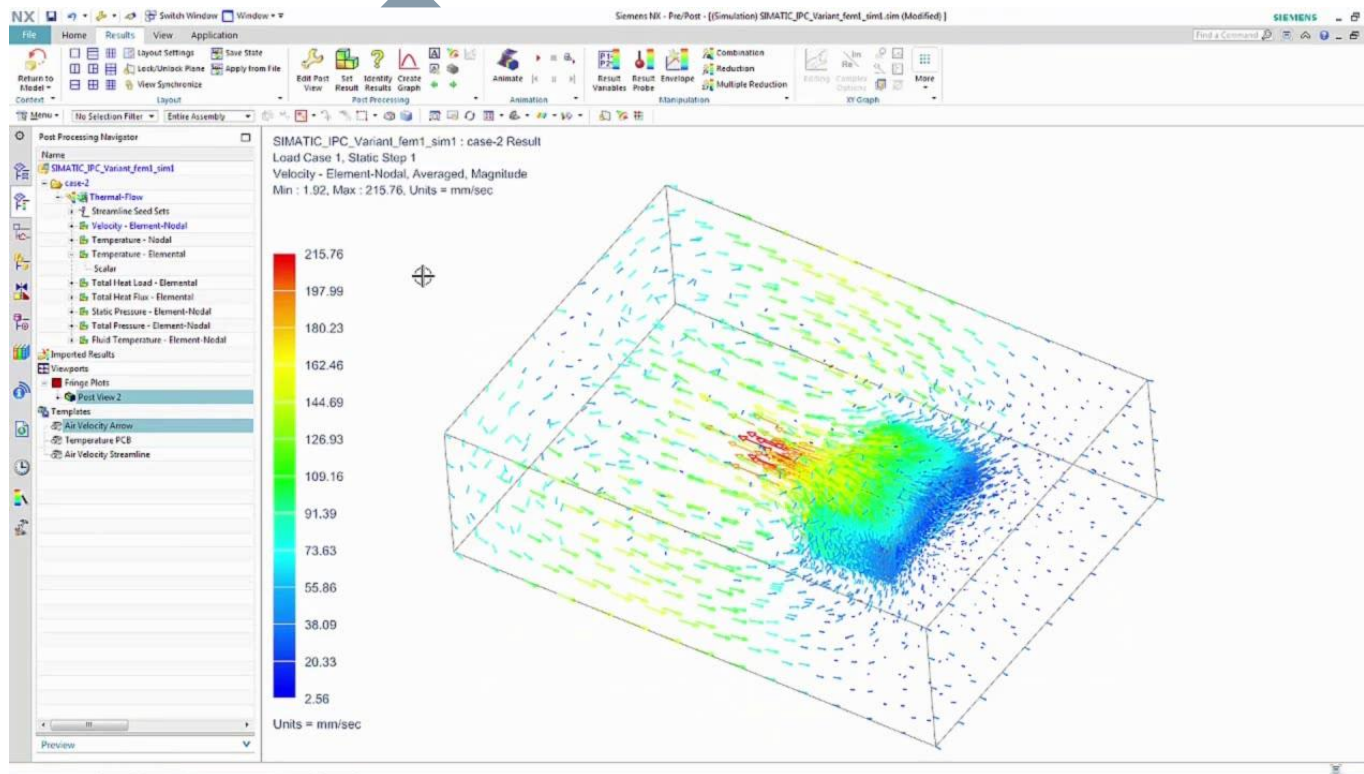
Produktdesign mit NX Integriertes CAD/CAE/CAM

SIEMENS
Ingenuity for life



Mit 3D-Simulation Innovationen vorantreiben

SIEMENS
Ingenuity for life



Durch Simulation der Bewegungsabläufe Montage und Ergonomie optimieren

SIEMENS
Ingenuity for life

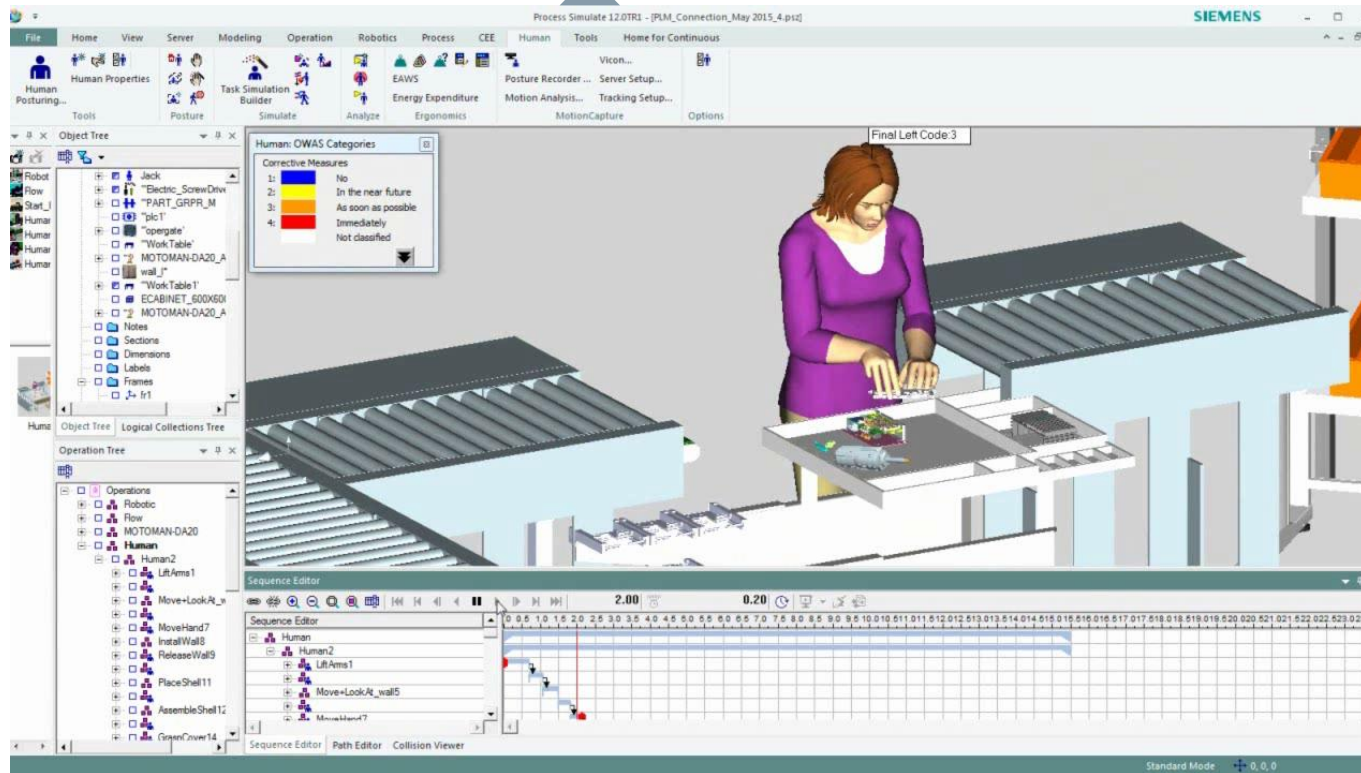
1 Produkt-
design

2 Produktions-
planung

3 Produktions-
Engineering

4 Produktions-
ausführung

5 Services



Produktionssysteme und Logistikprozesse simulieren, analysieren und optimieren

SIEMENS
Ingenuity for life

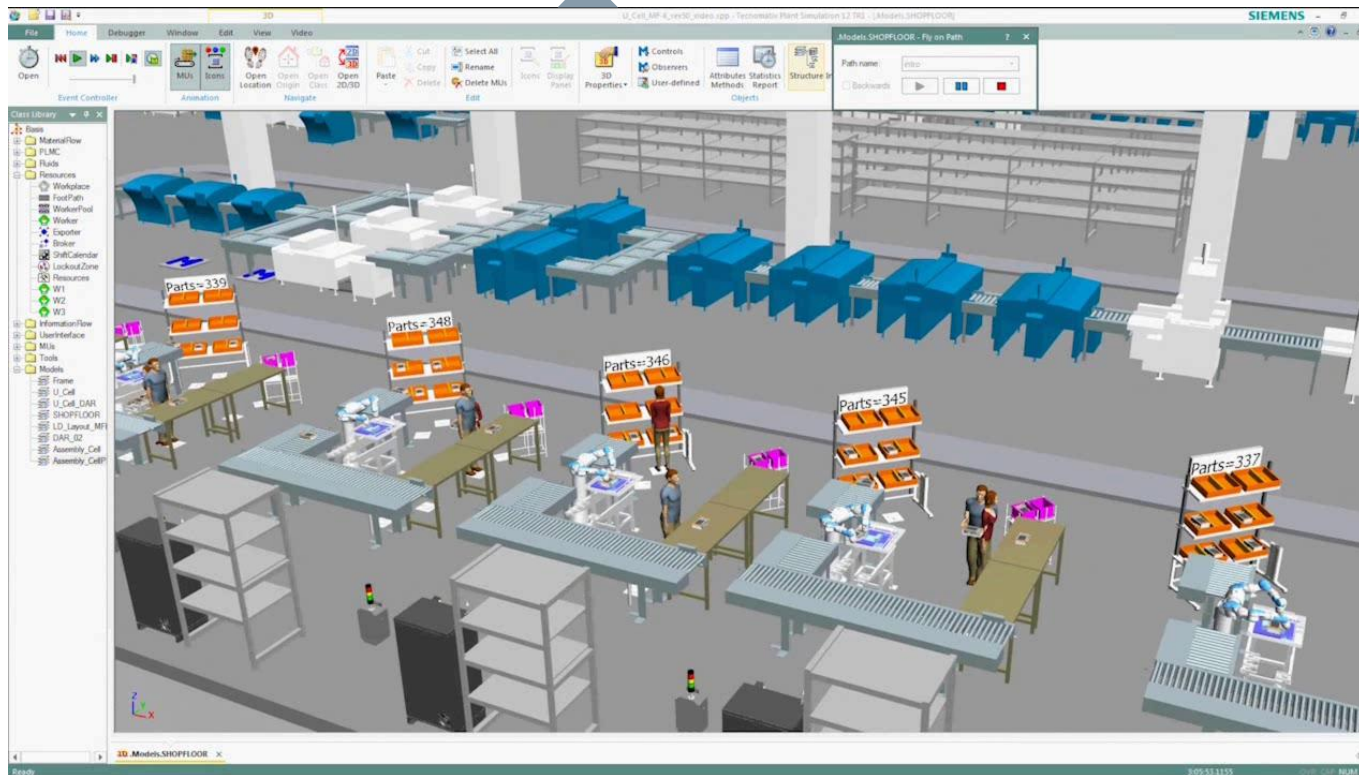
1 Produkt-
design

2 Produktions-
planung

3 Produktions-
Engineering

4 Produktions-
ausführung

5 Services



Mechatronisches Engineering mit Virtual Commissioning und PLCSIM Advanced

SIEMENS
Ingenuity for life

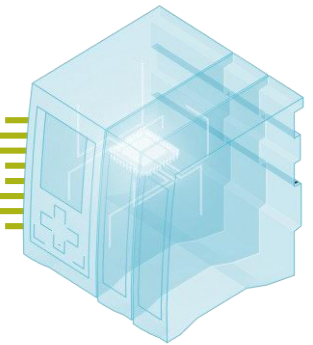
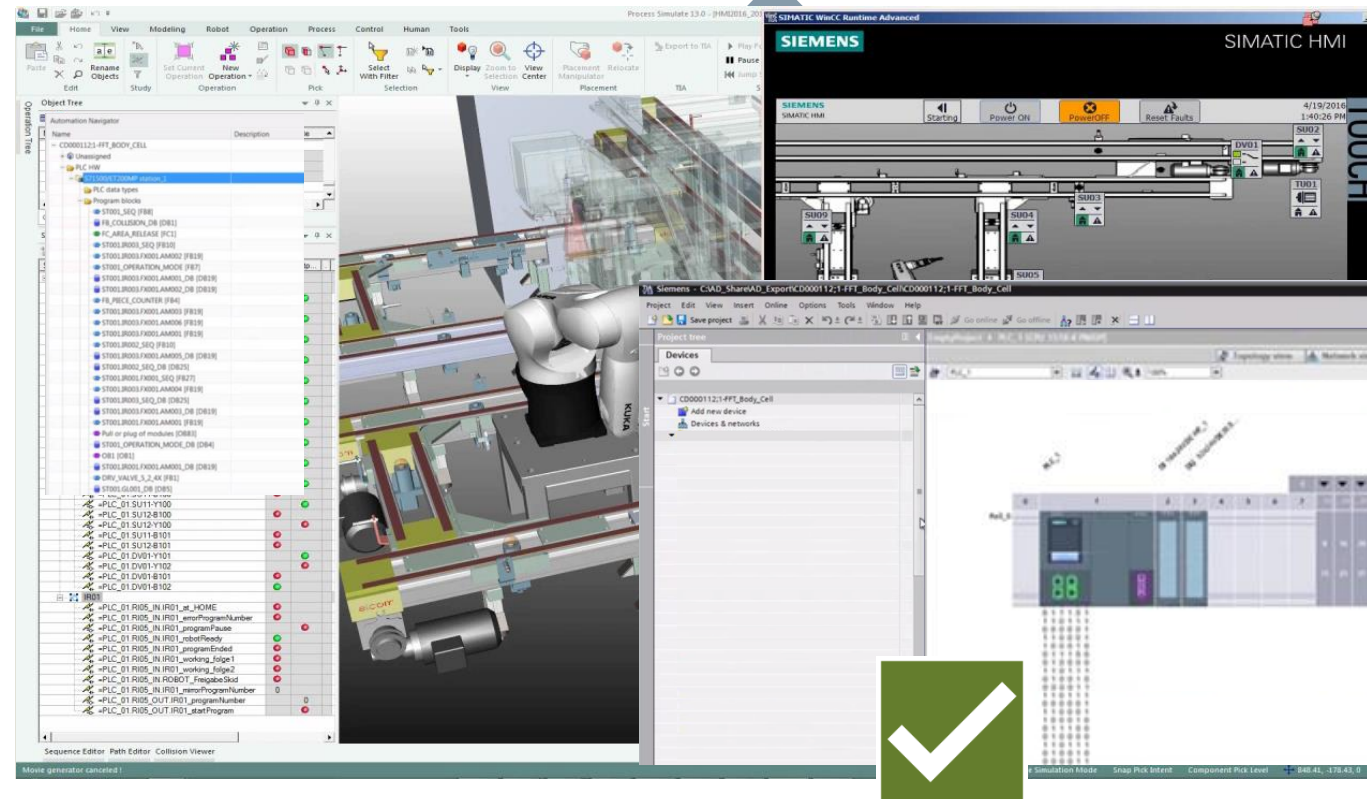
1 Produkt-
design

2 Produktions-
planung

3 Produktions-
Engineering

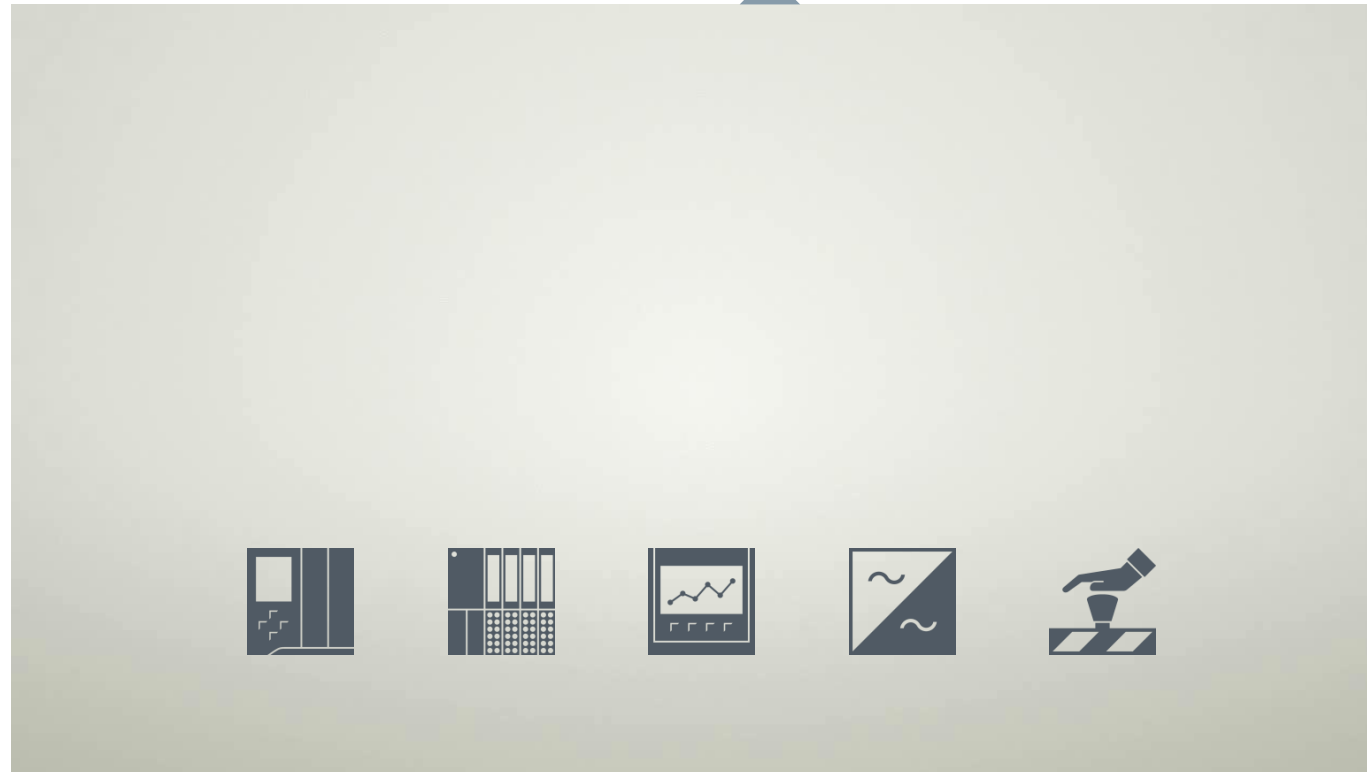
4 Produktions-
ausführung

5 Services



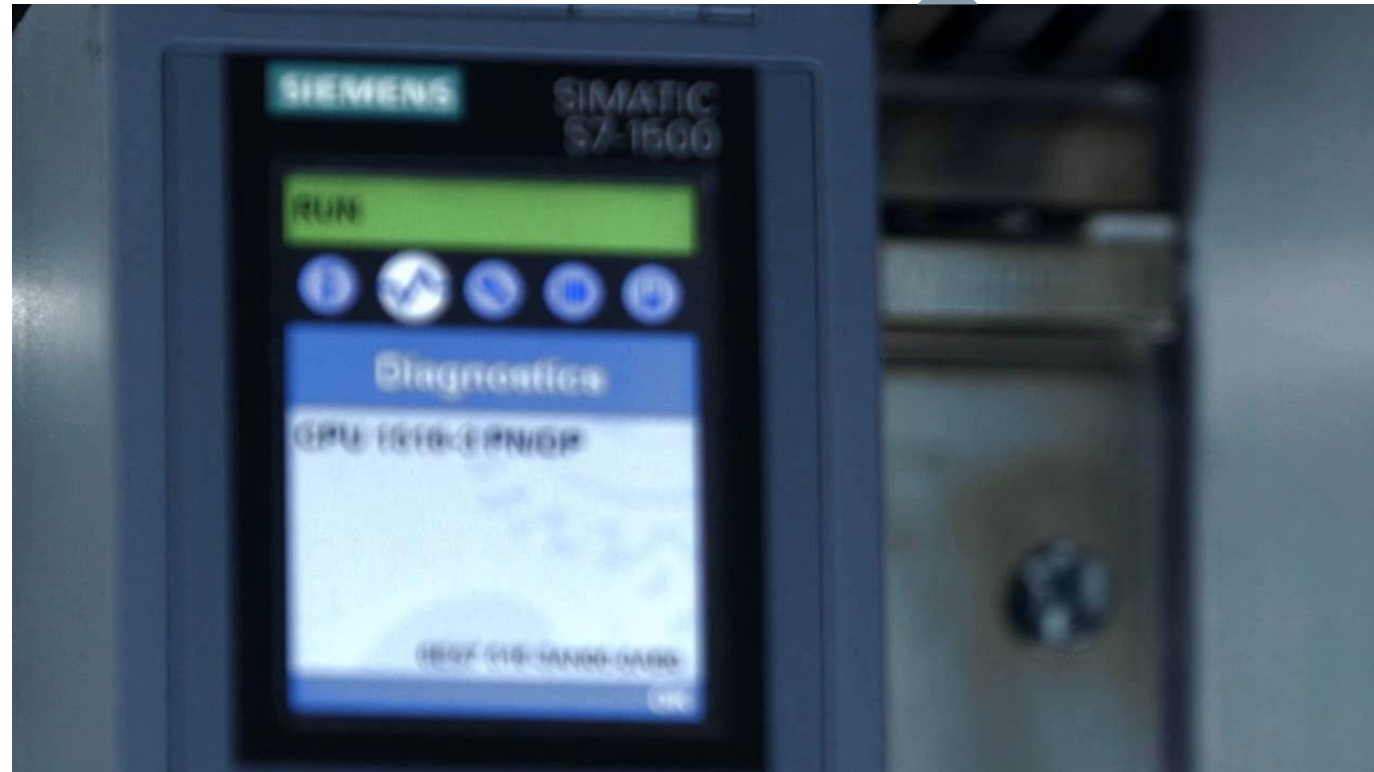
**Digitaler Zwilling
der SIMATIC S7-1500**

Effizientes Engineering aller Automatisierungskomponenten mit dem TIA Portal

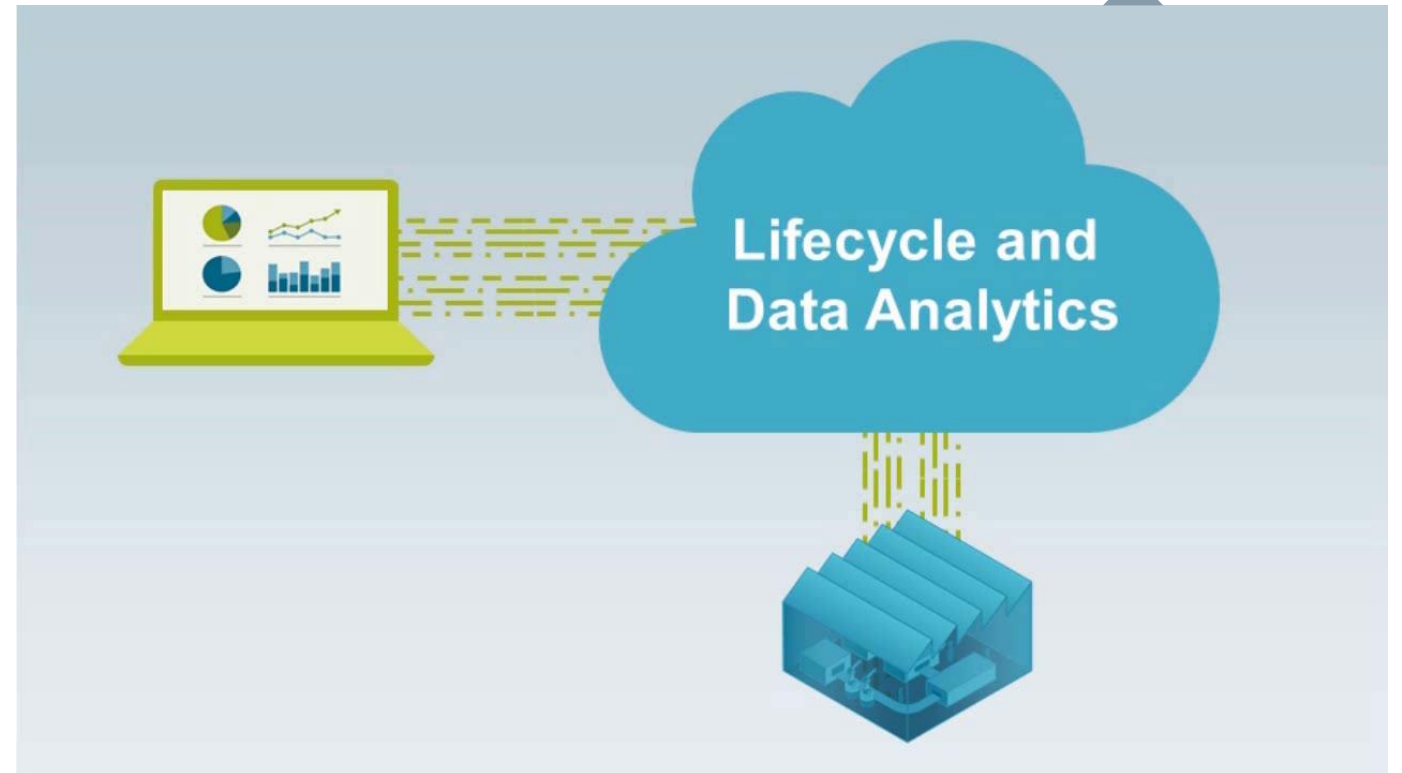


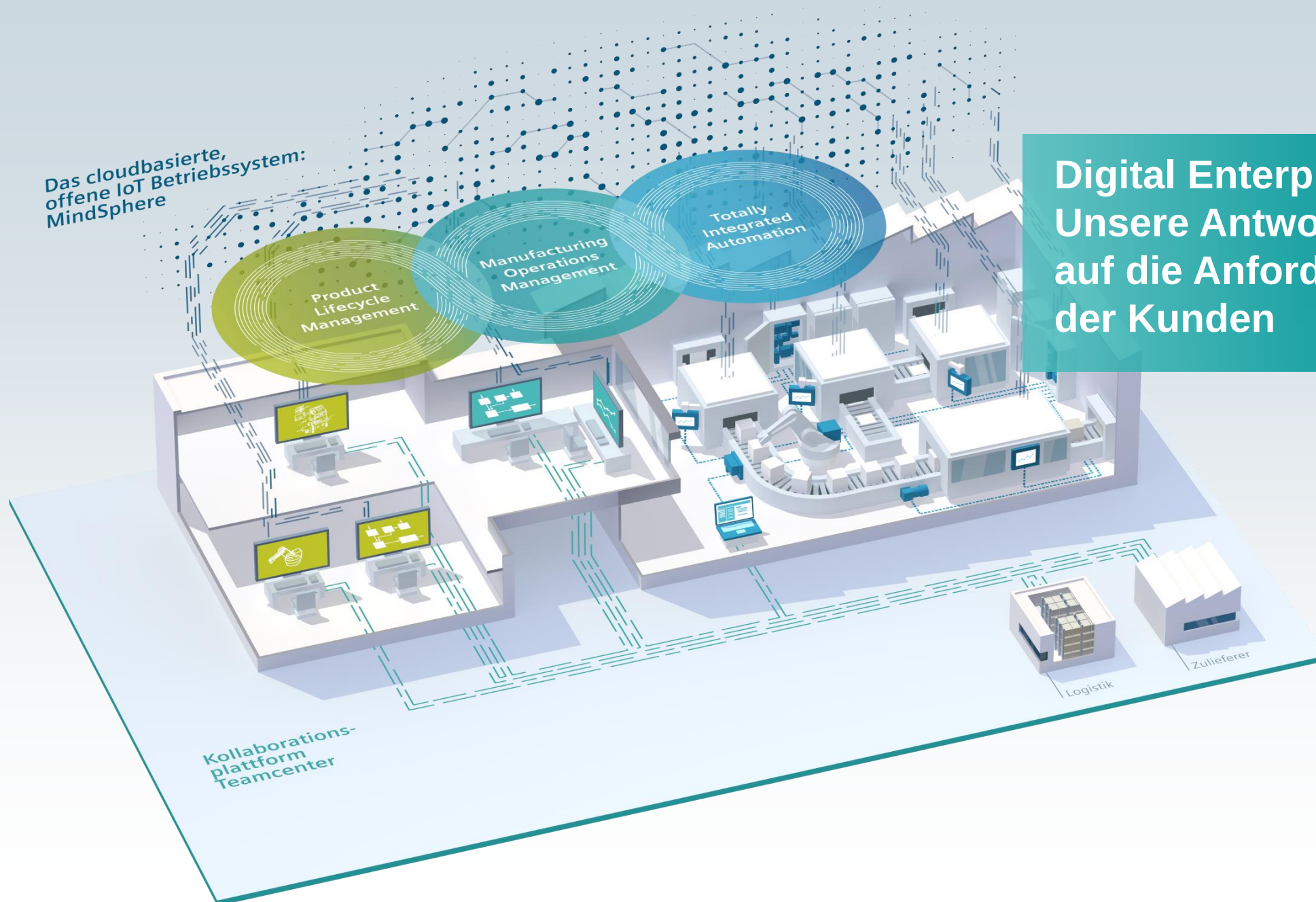
MES und TIA stellen eine hoch effiziente Produktionsausführung sicher

SIEMENS
Ingenuity for life



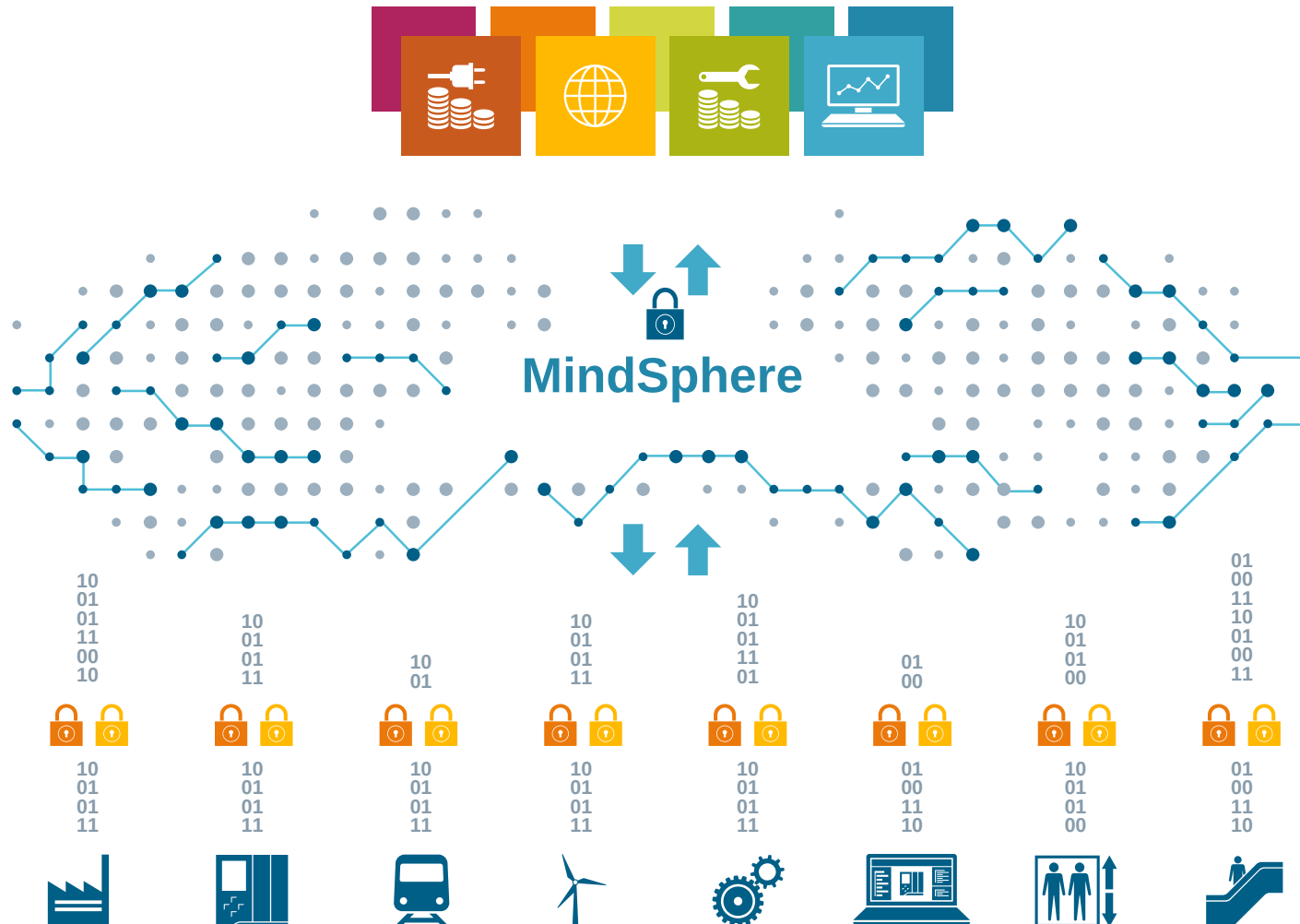
MindSphere verwandelt Daten in Wissen





**Digital Enterprise Suite –
Unsere Antwort
auf die Anforderungen
der Kunden**

MindSphere – das cloudbasierte, offene IoT Betriebssystem von Siemens



MindApps

- Transparenter Überblick / analytische Einblicke in Maschinen, Anlagen, Flotten und Systeme (z.B. vorausschauende Instandhaltung)
- Pay-per-Use-Preismodell

MindSphere

- Offene Schnittstelle zur Entwicklung Siemens-eigener und kundenspezifischer Apps
- Unterschiedliche Cloud-Infrastrukturen: öffentlich, privat oder „on-premise“

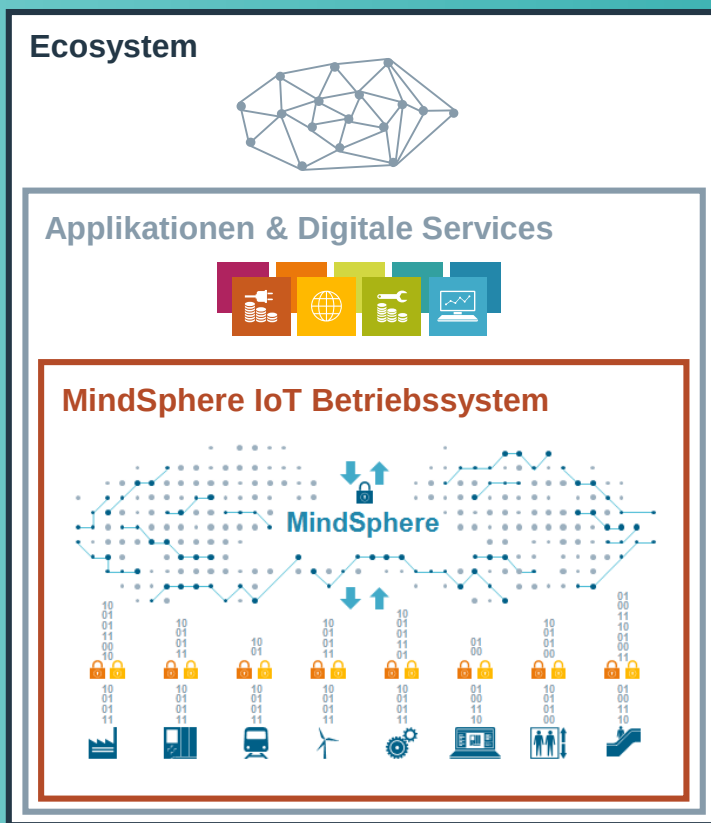
MindConnect

- Offene Konnektivitätsstandards (z.B. OPC UA, auch zu Produkten von Drittanbietern)
- Anbindung von Siemens- und Drittanbieterprodukten per Plug&Play

Expert Talk

MindSphere bietet als cloudbasiertes, offenes IoT Betriebssystem zentrale Vorteile

MindSphere – das cloudbasierte, offene IoT Betriebssystem



Zentrale Vorteile von MindSphere



Millionen von Geräten bilden die **installierte Basis** (30 Millionen Automatisierungskomponenten, 70 Millionen intelligente Zähler, 800.000 angebundene Produkte, z.B. Züge)



Transfer von Domain-Know-How in **branchenspezifische analytische Apps**



Integration von Betriebsdaten durch den **digitalen Zwilling** zur **Verbesserung von Simulation & Engineering** (modellbasierte Analytik)



Plug&Play-Anbindung für schnelle Verbindung von Assets ohne Kodierung



Ecosystem mit **breitem Fachwissen** und **horizontalen IT- Fähigkeiten**

Wir entwickeln ein Ecosystem mit starken Partnern ...

	App-Entwickler	Systemintegrator	Technologiepartner	Infrastruktur-Anbieter
 MindSphere – das cloudbasierte, offene IoT Betriebssystem				
				
... und stetig kommen neue dazu!				

Wir erweitern das Ecosystem rund um MindSphere
um BluVision und Amazon Web Services



Innovation und Digitalisierung im Maschinenbau: Bausch + Ströbel Maschinenfabrik Ilshofen GmbH+Co. KG



1 Maschinen-
konzept

2 Maschinen-
Engineering

3 Maschinen-
inbetriebnahme

4 Maschinen-
betrieb

5 Maschinen-
Services

Digitaler Zwilling der Maschine

auf Basis Teamcenter mit
NX, MCD und TIA Portal

- Ermöglicht Simulation und Test von der Konzeption bis zur realen Maschine
- erhöht Flexibilität und spart Engineeringzeit bis zu 30%

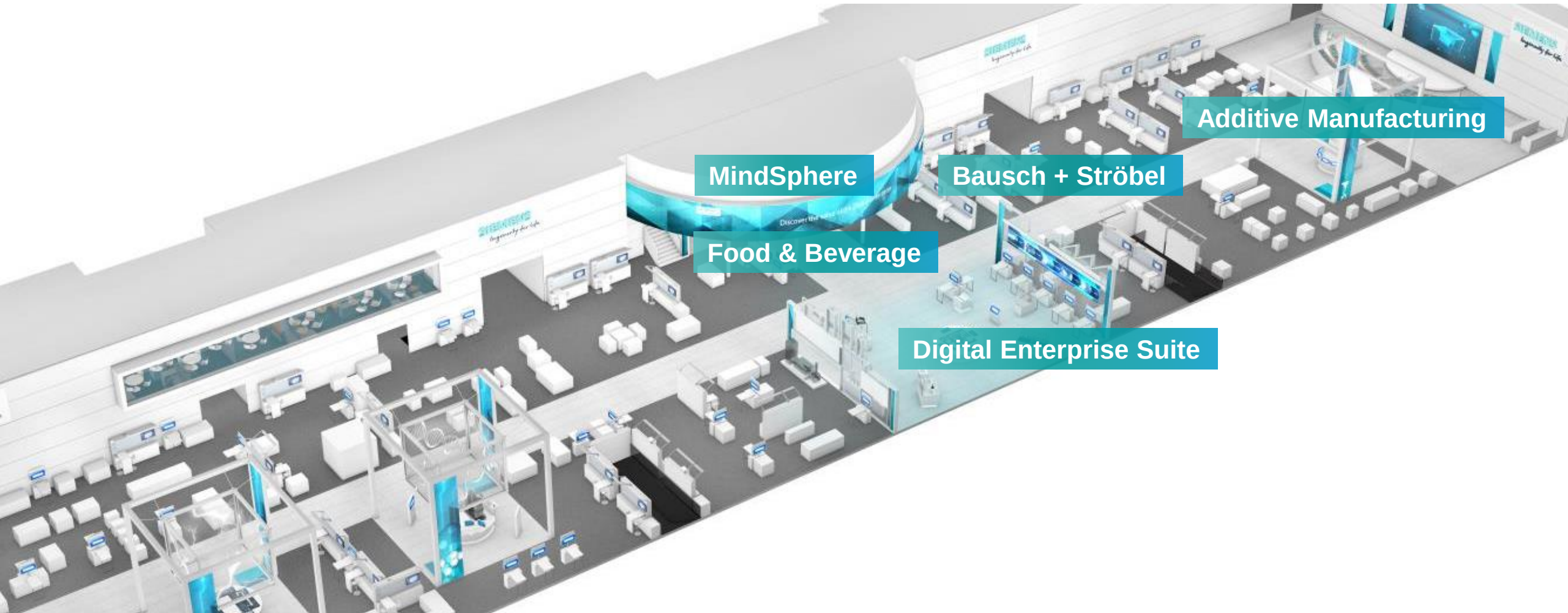
Innovative Hardwarekomponenten

SIMATIC S7-1500 T-CPU mit
Safety Integrated

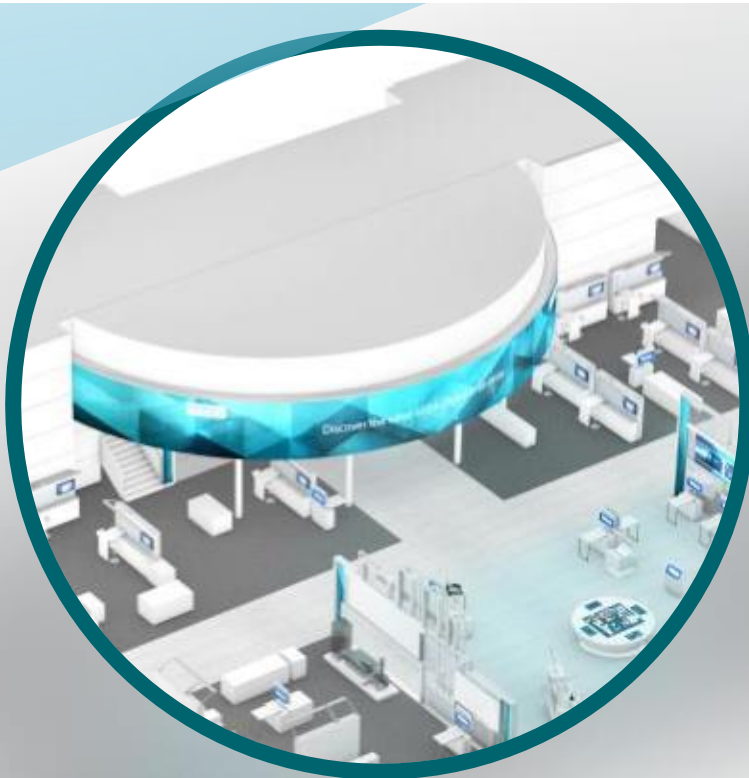
- Motion Control Funktionalität inkl. absolutem Kurvenscheibengleichlauf und Fehlersicherheit auf einer CPU
- Industrial HMI 19" mit INOX Gehäuse, rundum IP66K

Siemens auf der Hannover Messe 2017

SIEMENS
Ingenuity for life



Flexibilität in der Milchproduktion



Digitalisierungskonzept entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Milchproduktion

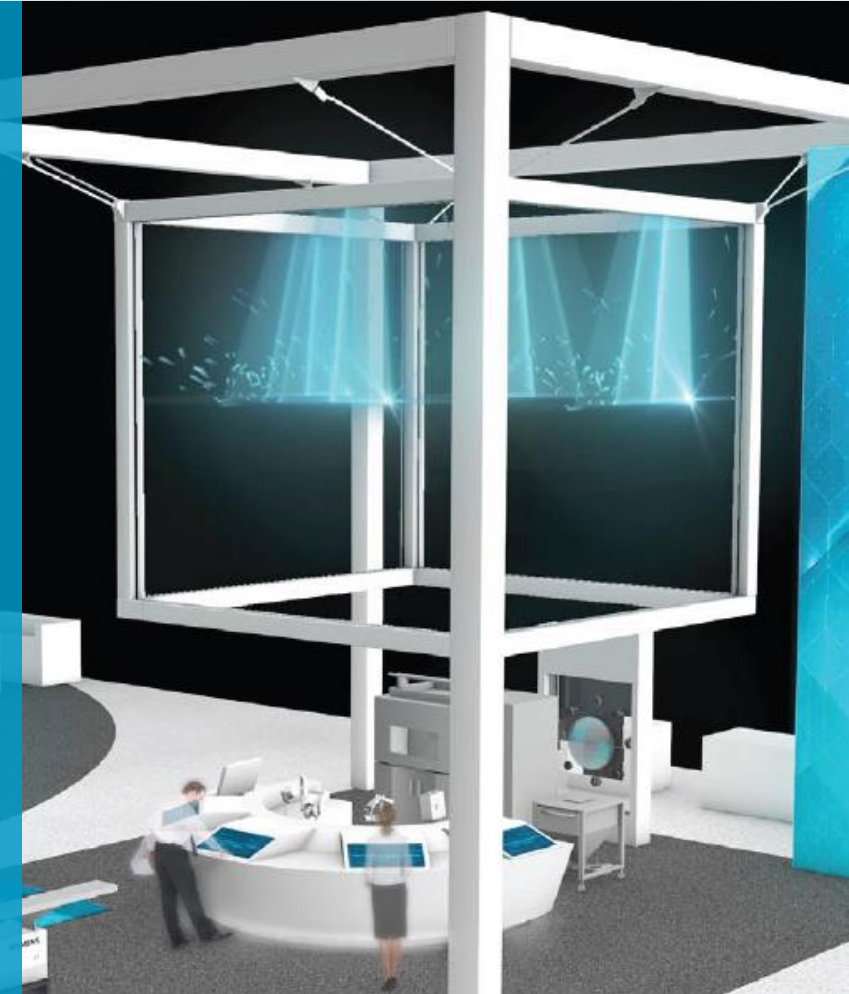
- Siemens ermöglicht die flexible Reaktion auf neue Marktanforderungen – ob in der Milchverarbeitung oder beim Abfüllen und Verpacken
- Interaktive Station für Wahl eines individuellen Milchgetränks plus Verpackung
- Leitwarte für Engineering und Produktion mit Direct Print



Highlight Cube Additive Manufacturing



- Additive Herstellung einer individualisierten Operationshilfe für die Rekonstruktion eines Knies
- Technologie: Pulverbettverfahren mit EOS-Maschine
- Lösungen für den gesamten Produktlebenszyklus: vom Entwurf über die Konstruktion und Optimierung eines Werkstücks bis hin zur kompletten Automatisierung der AM-Systeme und der Einbindung in die Serienfertigung
- Portfolio: nahtlos integrierte Software-Tools und Automatisierungssysteme



Integrated Control Panels



Der einfache Weg zum optimalen Schaltschrank

- Durchgehende, digitale Toolkette für das effiziente Engineering der Zukunft
- Integration von Produktdaten für den digitalen Zwilling des Schaltschranks
- Praxisorientiertes Experten-Knowhow für optimierte Projektierung
- Abgestimmtes Produkt- und Systemportfolio

Expert Talk

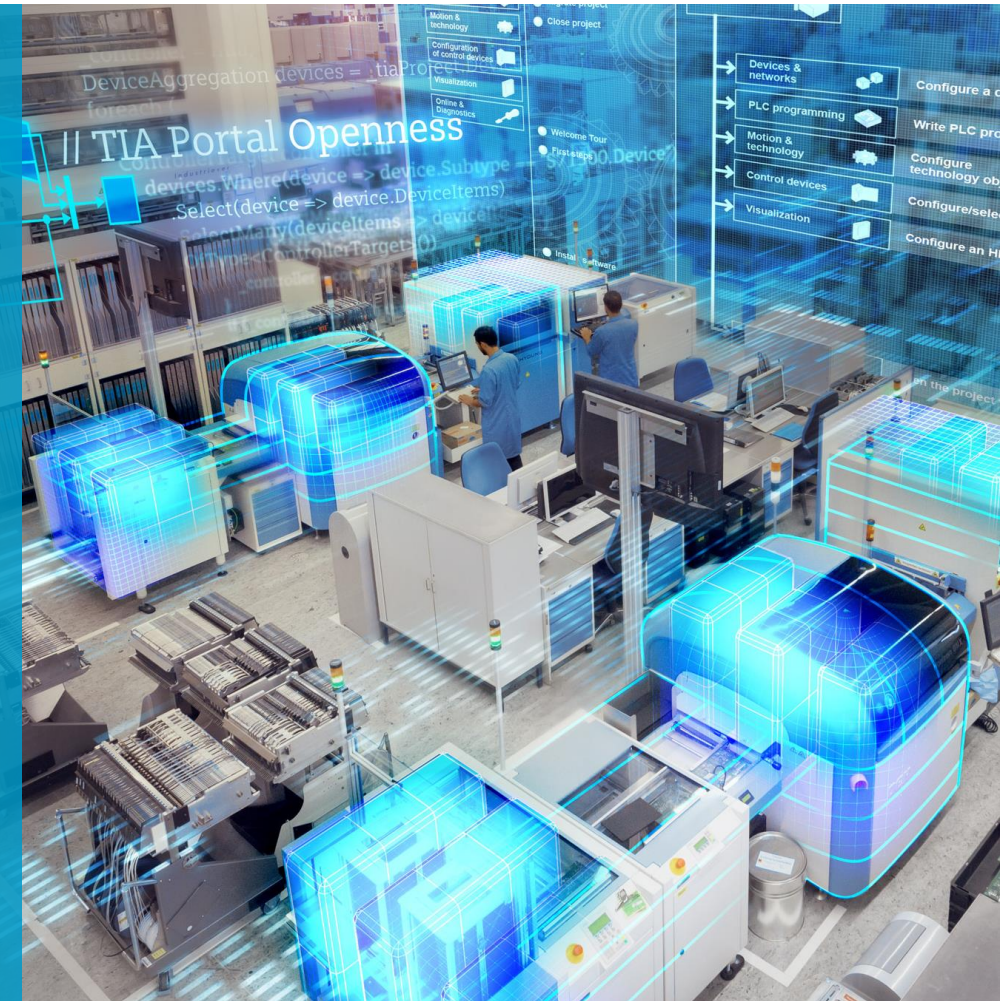


Servicepack 1 für TIA Portal V14



- Praxisnahe Funktionserweiterungen für das Engineering-Framework TIA Portal V14
- Schwerpunkt Offenheit und Engineeringeffizienz
- AutomationML für standardisierten Datenaustausch mit Planungssoftware und CAE-Systemen

Expert Talk



Neues Servo-Antriebssystem vereinfacht Projektierung im Maschinenbau



- Neues Antriebssystem aus Sinamics S210 und Simotics S-1FK2 Motoren
- Hohe Dynamik und Präzision sowie einfache One Cable Connection (OCC)
- Integrierte Safetyfunktionen, schnelle Projektierung und Inbetriebnahme
- Servo-Antriebssystem in fünf Leistungsklassen von 50 bis 750 Watt

Expert Talk



Siemens auf der Hannover Messe 2017

Auftritt in Halle 6

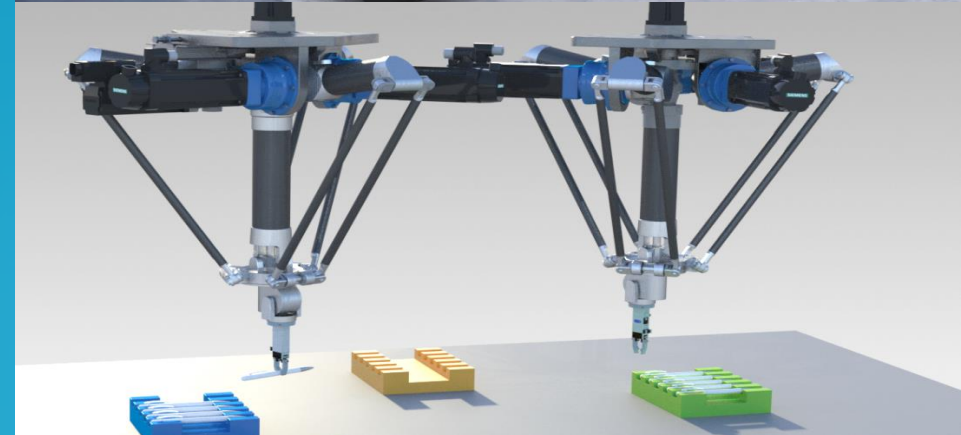


Nutzen des digitalen Zwillings für Automobilindustrie und Maschinenbau

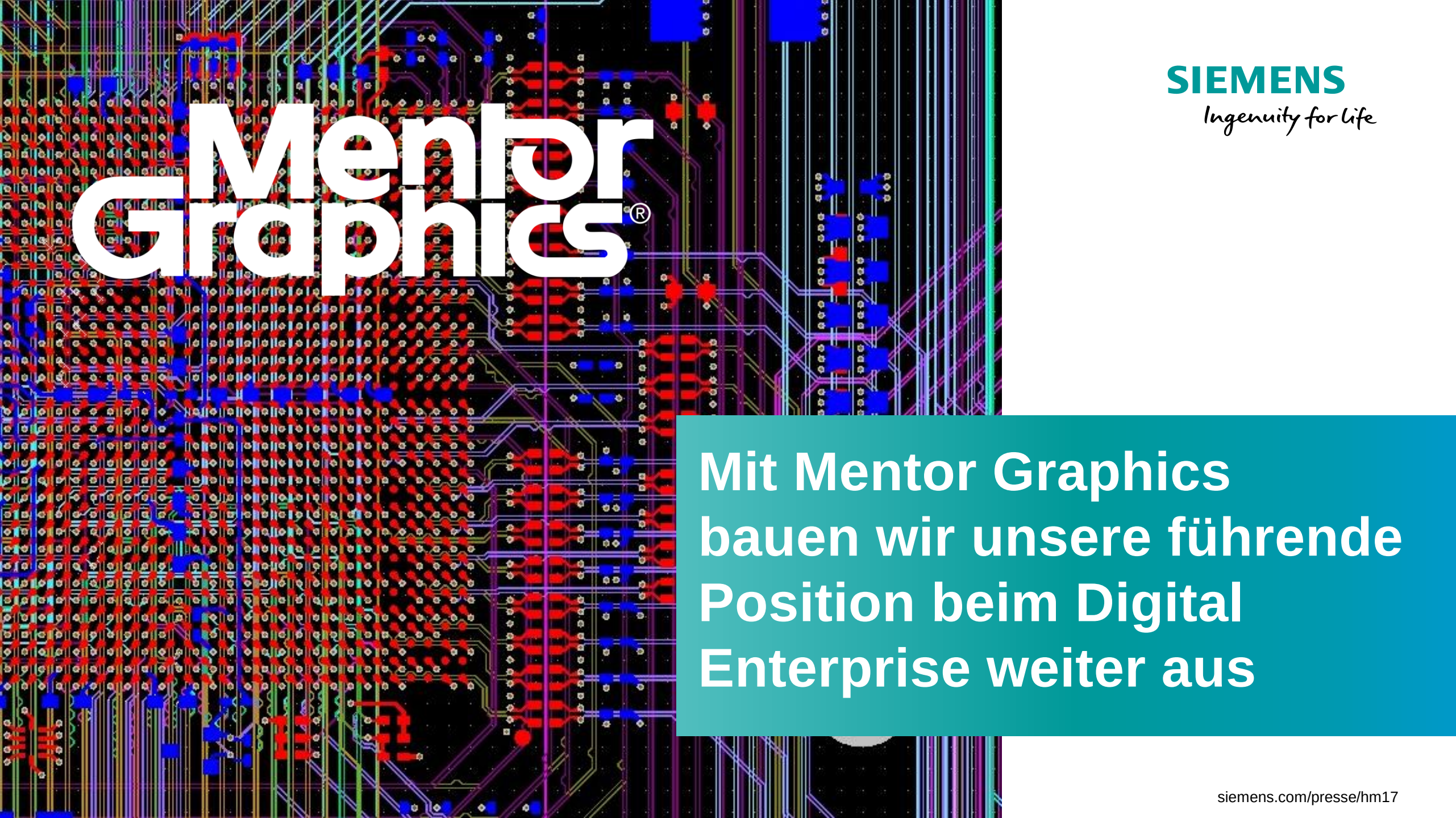


- Digitaler Zwilling der gesamten Wertschöpfungskette
- Digital Enterprise Suite mit PLM, MES/MOM, Totally Integrated Automation sowie Lifecycle und Data Analytics
- Komplette digitale Modelle mit hohem Informationsgehalt
- Realistische Simulation des Automationsverhaltens und komplette virtuelle Inbetriebnahme

Digitaler Zwilling
eines "Formula Student" Rennwagens



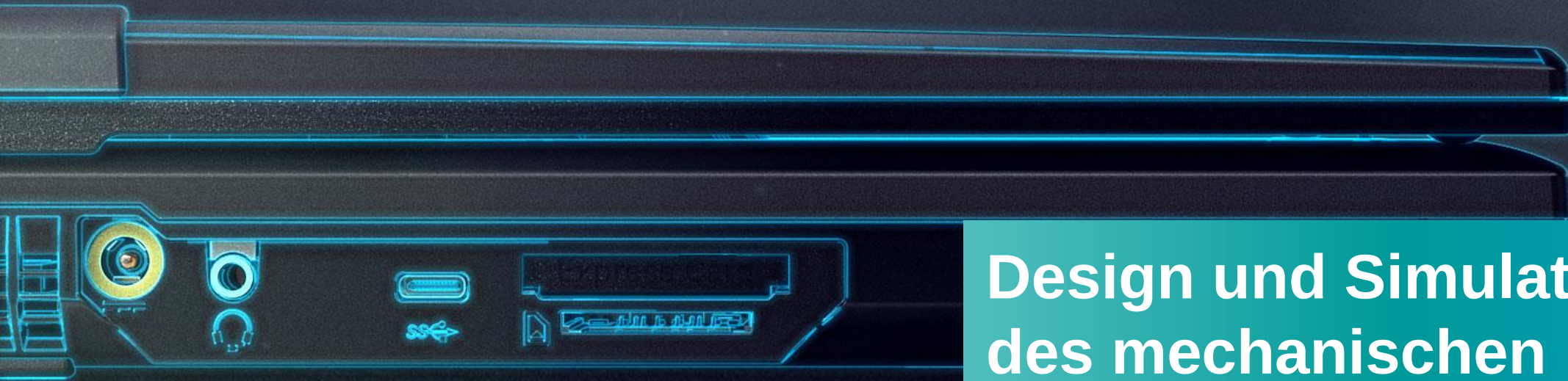
Digitaler Zwilling
einer "Pick-&-Place"-Maschine



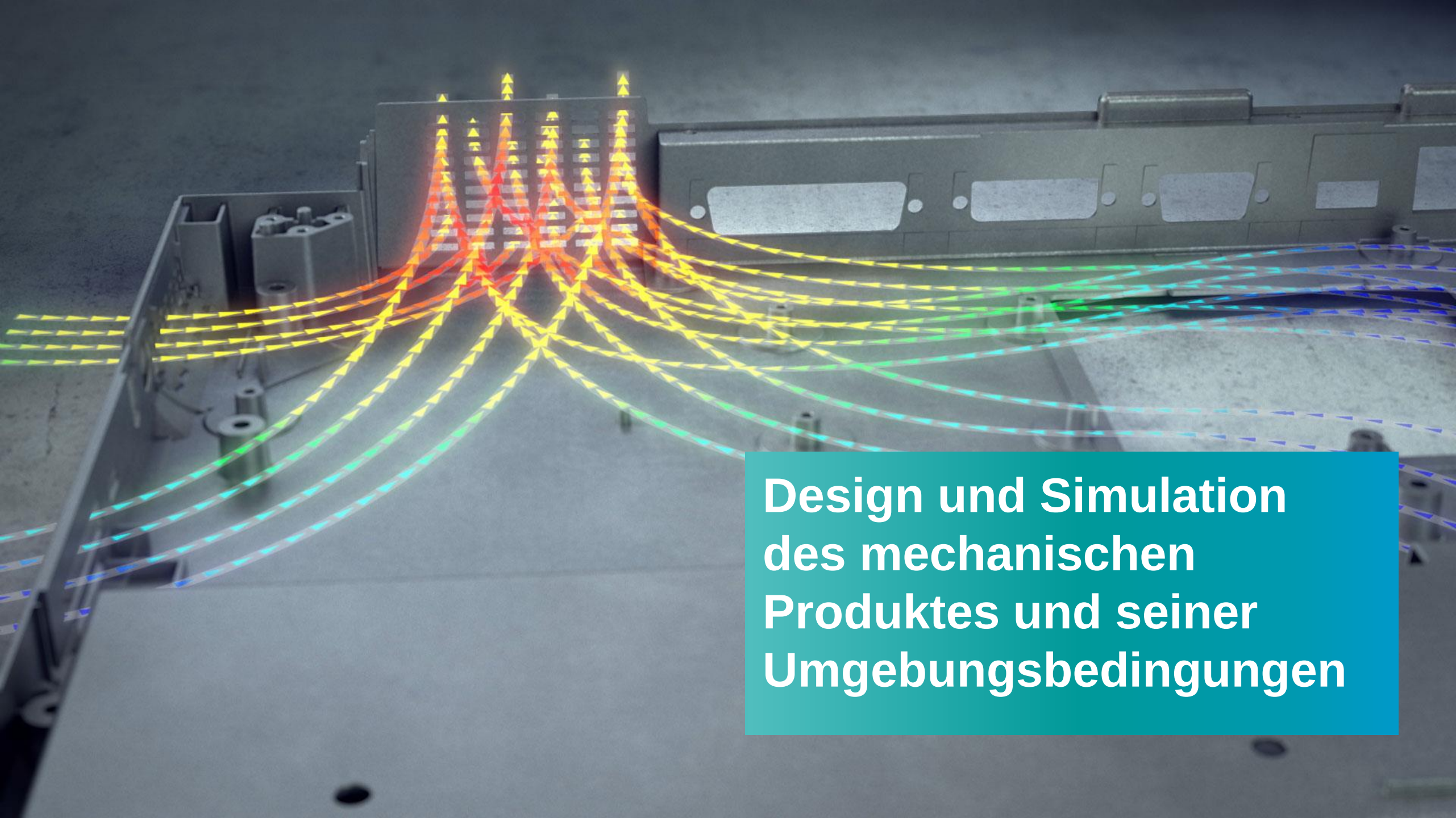
Mentor Graphics®

SIEMENS
Ingenuity for life

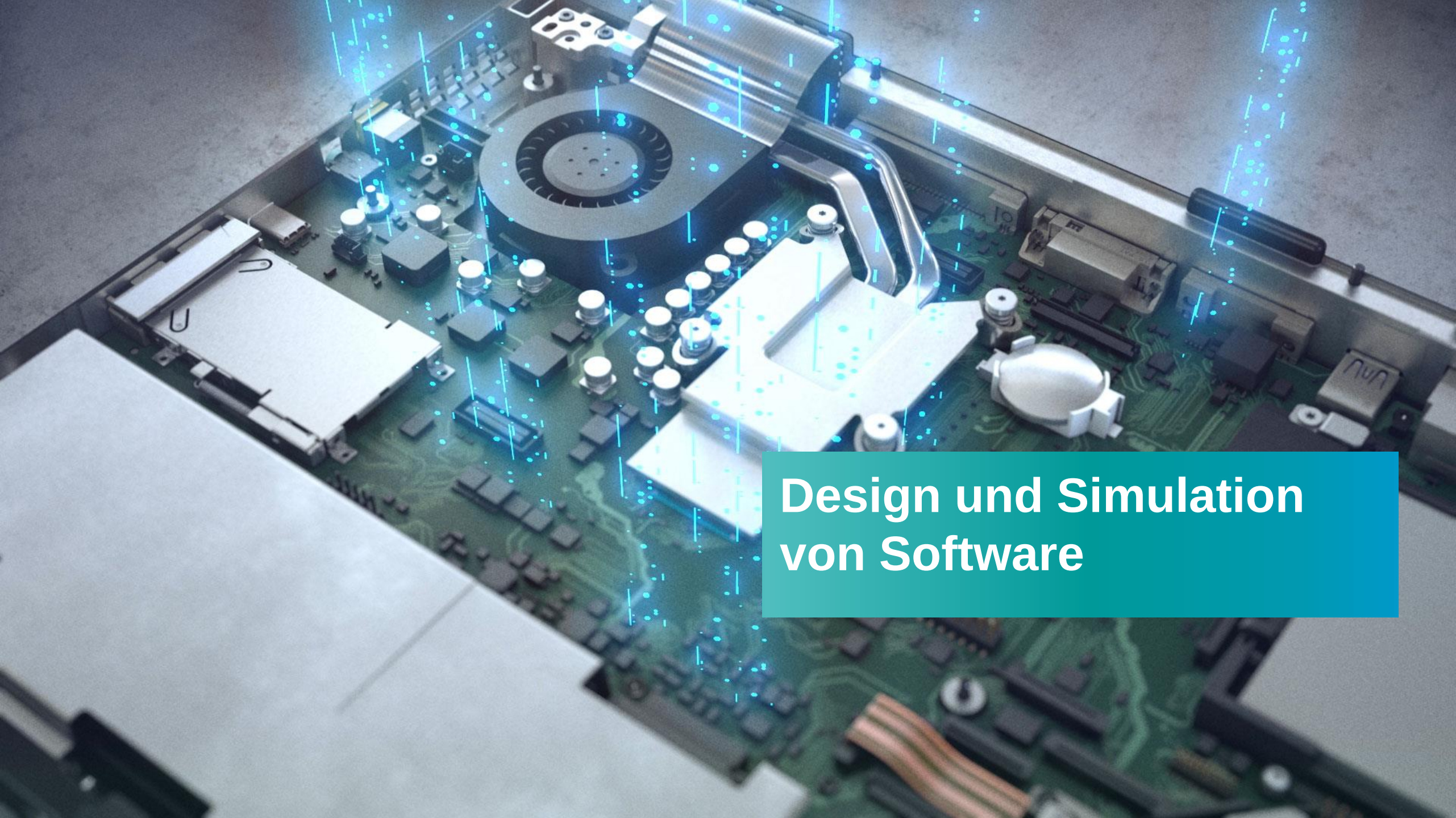
**Mit Mentor Graphics
bauen wir unsere führende
Position beim Digital
Enterprise weiter aus**



**Design und Simulation
des mechanischen
Produktes und seiner
Umgebungsbedingungen**



**Design und Simulation
des mechanischen
Produktes und seiner
Umgebungsbedingungen**



Design und Simulation von Software



NEU – Design und Simulation von Elektrik und Elektronik mit Mentor Graphics



Der bisher umfassendste digitale Zwilling

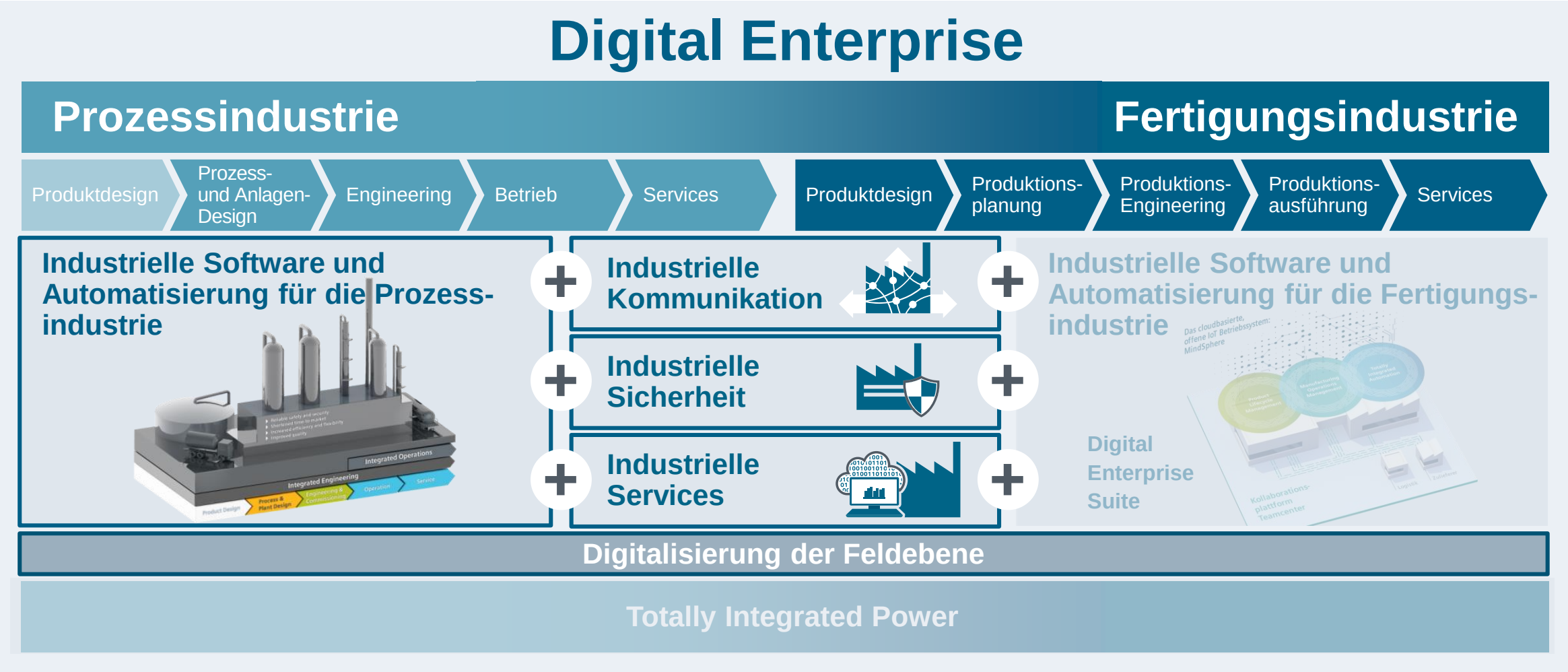
Design und Simulation von Mechanik,
Elektronik, Software und Produktumgebung
auf einer Kollaborationsplattform

From Integrated Engineering to Integrated Operations

Driving the Digital Enterprise in Process Industries

Dr. Jürgen Brandes | CEO Division Process Industries and Drives
Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2017

Digital Enterprise ist unser Lösungs-Portfolio für die digitale Transformation



Das Digital Enterprise in der Prozessindustrie mit starkem Fokus auf spezifische Anforderungen bei Bestandsanlagen



Integrated Engineering Digital Twin & Simulation

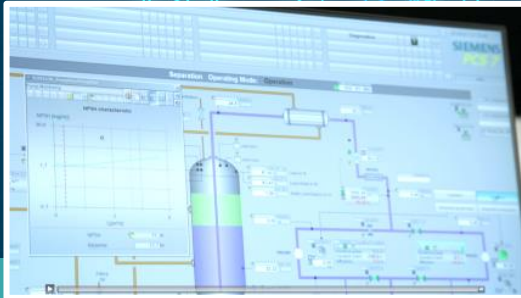
- Optimierung im laufenden Betrieb
- Einbindung bestehender und neuer Komponenten und Systeme
- Maximale Anlagenverfügbarkeit
- Effizienter Aufbau leistungsfähiger, offener und sicherer Kommunikationsnetzwerke



Asset Performance Management Integrated Operations



Digitalisierung für optimiertes Asset Performance Management Für alle Branchen



- Effizientes Anlagen-Management durch konsistentes Daten-Management, standardisierte Daten-spezifikationen und einheitliche Dokumentation
- Höhere Zuverlässigkeit und weniger ungeplante Abschaltungen
- Geringerer Zeit- und Kostenaufwand für Instandhaltung dank direktem Zugriff auf alle relevanten Informationen

Pharmaindustrie

Chemische Industrie

Fiber Industrie

Öl und Gas

Glasindustrie

Bergbau

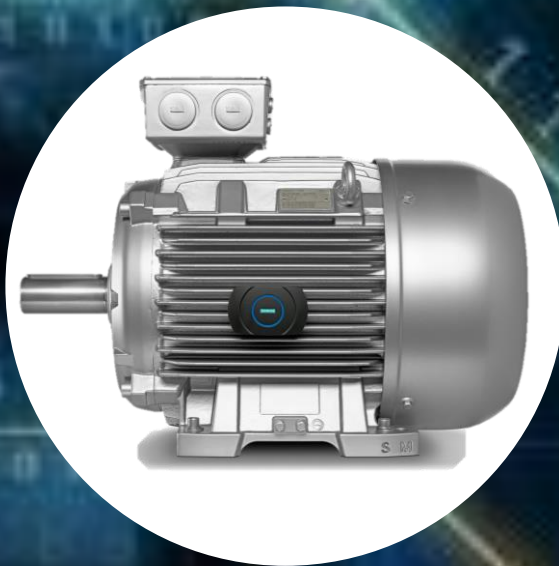
Zement

Wasser

Krane

Marine

MindSphere



Smart Motor Konzept

- Maximale Transparenz
- Höhere Anlagenverfügbarkeit durch optimierte Wartungs- und Serviceaktivitäten
- Höhere Effizienz und Produktivität

SIMOTICS SD – die nächste Generation



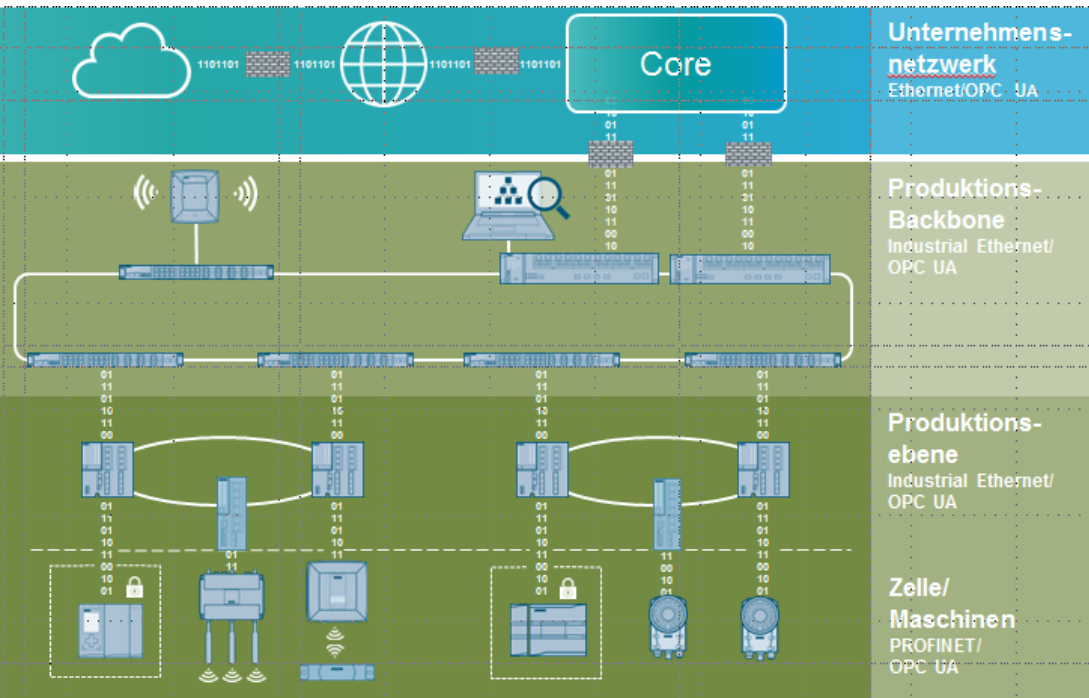
Niederspannungs- motoren

Performance trifft
Digitalisierung:
Erleben Sie die
nächste Generation
SIMOTICS SD
auf der Hannover
Messe 2017



Basis für Digitalisierung

Offene und sichere Kommunikationsnetzwerke



Vertikale Integration und Fernbetrieb ermöglicht durch **industrielle Identifikation** und **leistungsstarke, zuverlässige Kommunikation**



- Mehr Sicherheit
- Höhere Anlagenverfügbarkeit
- Gesteigerte Kosteneffizienz
- Höhere Zukunftssicherheit

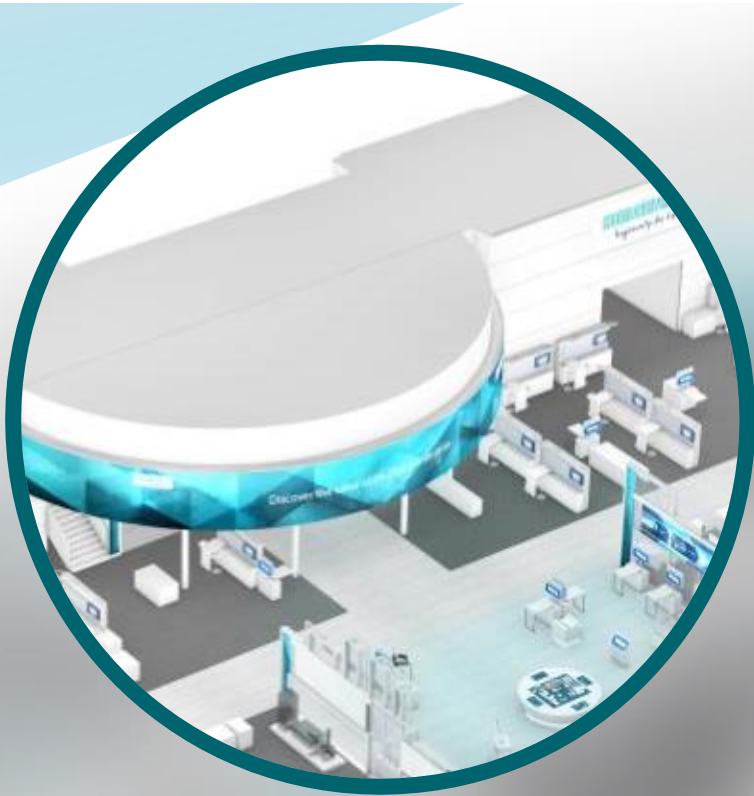
- IP-basierte Kommunikation
- PROFINET / OPC UA mit verschiedenen Diagnosefunktionen
- Umfassende Konnektivität (WAN, WLAN, LAN, drahtlose Feldbusse, RFID)

Siemens auf der Hannover Messe 2017

Highlight

SIEMENS
Ingenuity for life

Industrielle Netzwerke von Siemens



Durchgängige industrielle Netzwerke

Abgestimmte
Serviceleistungen

Umfangreiche
Trainings- und
Zertifizierungsangebote

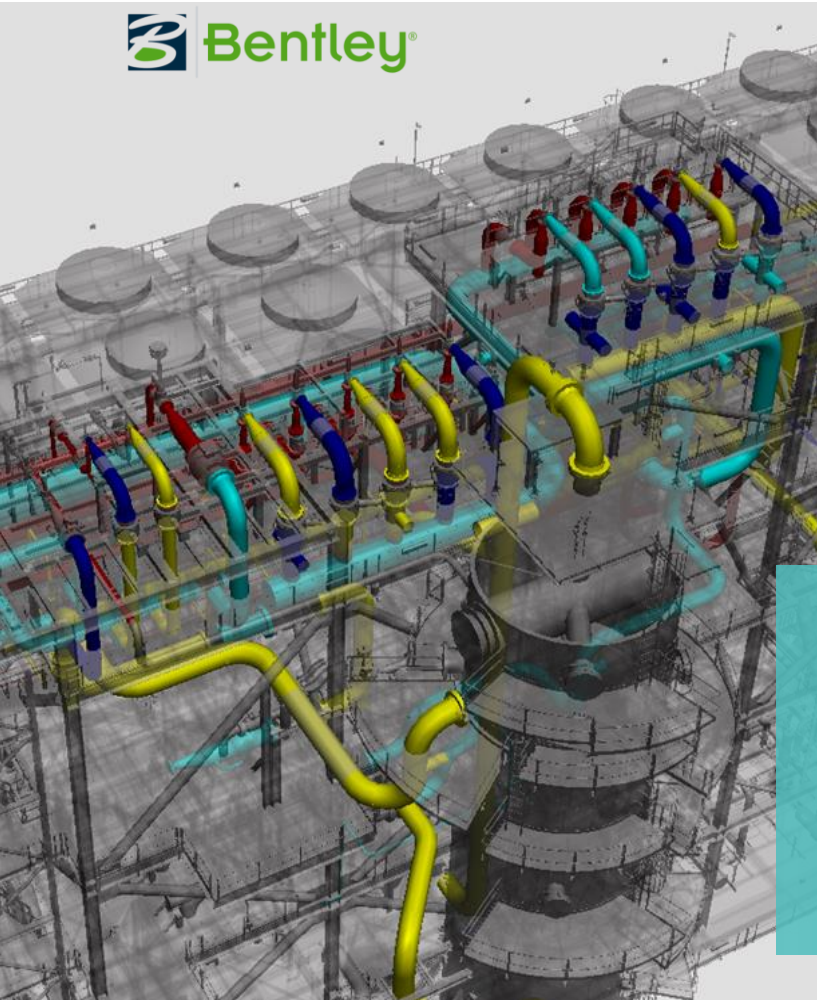
Breites internationales
Partner-Netzwerk

Expert Talk



Basis für Digitalisierung Das digitale Anlagenabbild – der „Zwilling“

SIEMENS
Ingenuity for life



... bringt Softwarelösungen in neue Dimension – von 2D auf 3D

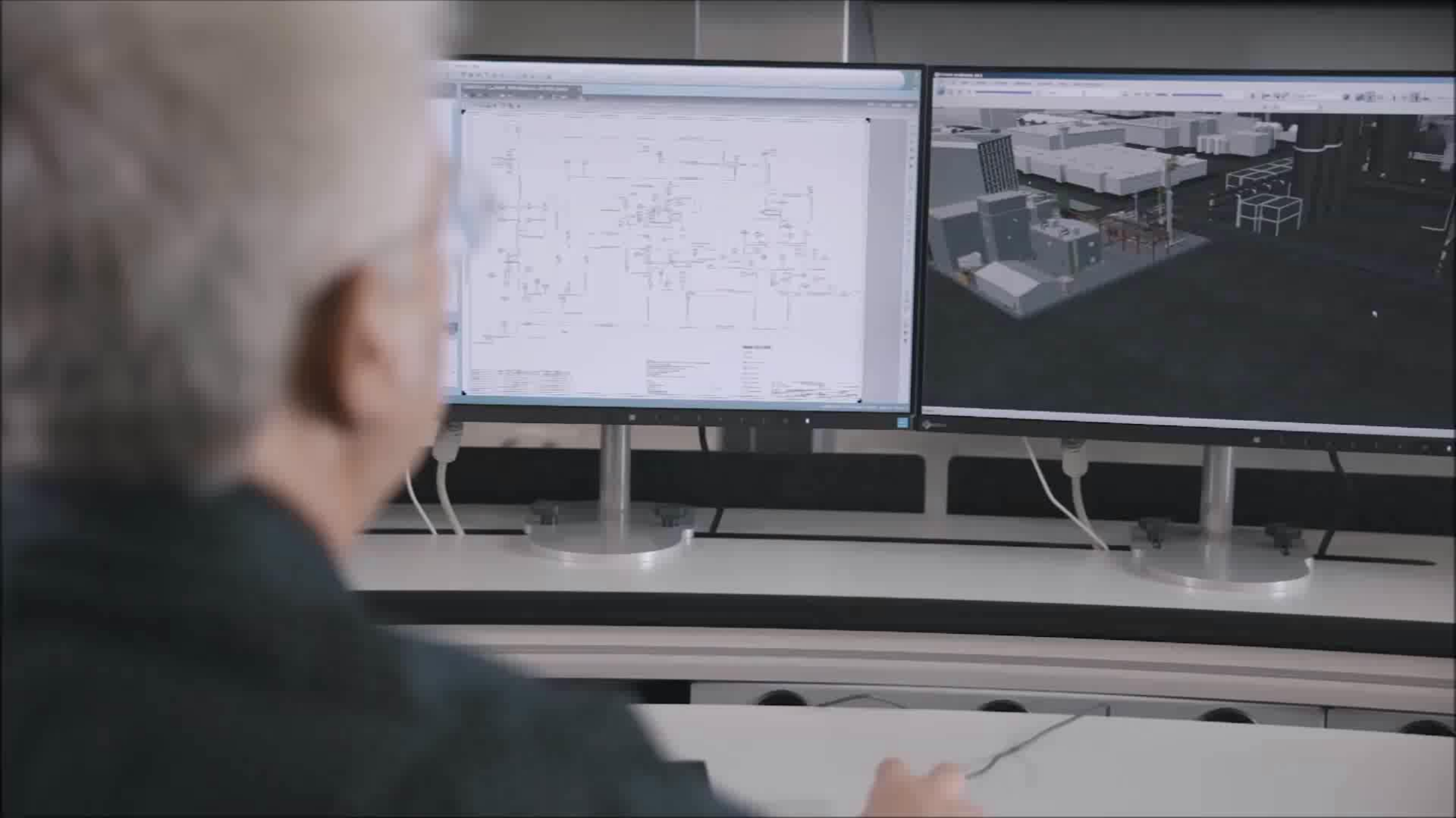
- Bidirektionaler Datenaustausch zwischen 3D-Design und COMOS
- Nicht beschränkt auf P&ID-Dokumente
- Sämtliche COMOS-Daten können übertragen werden

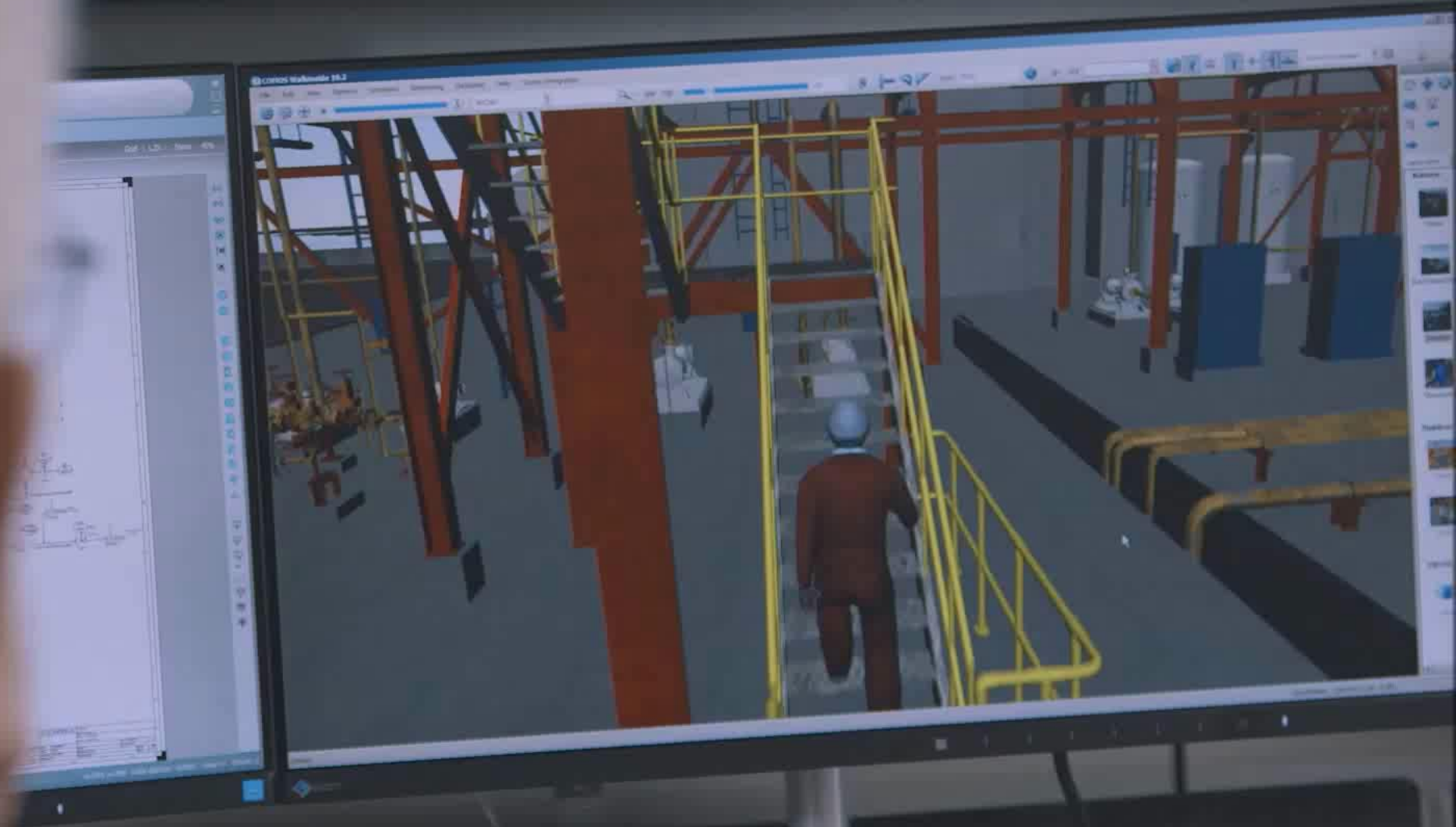


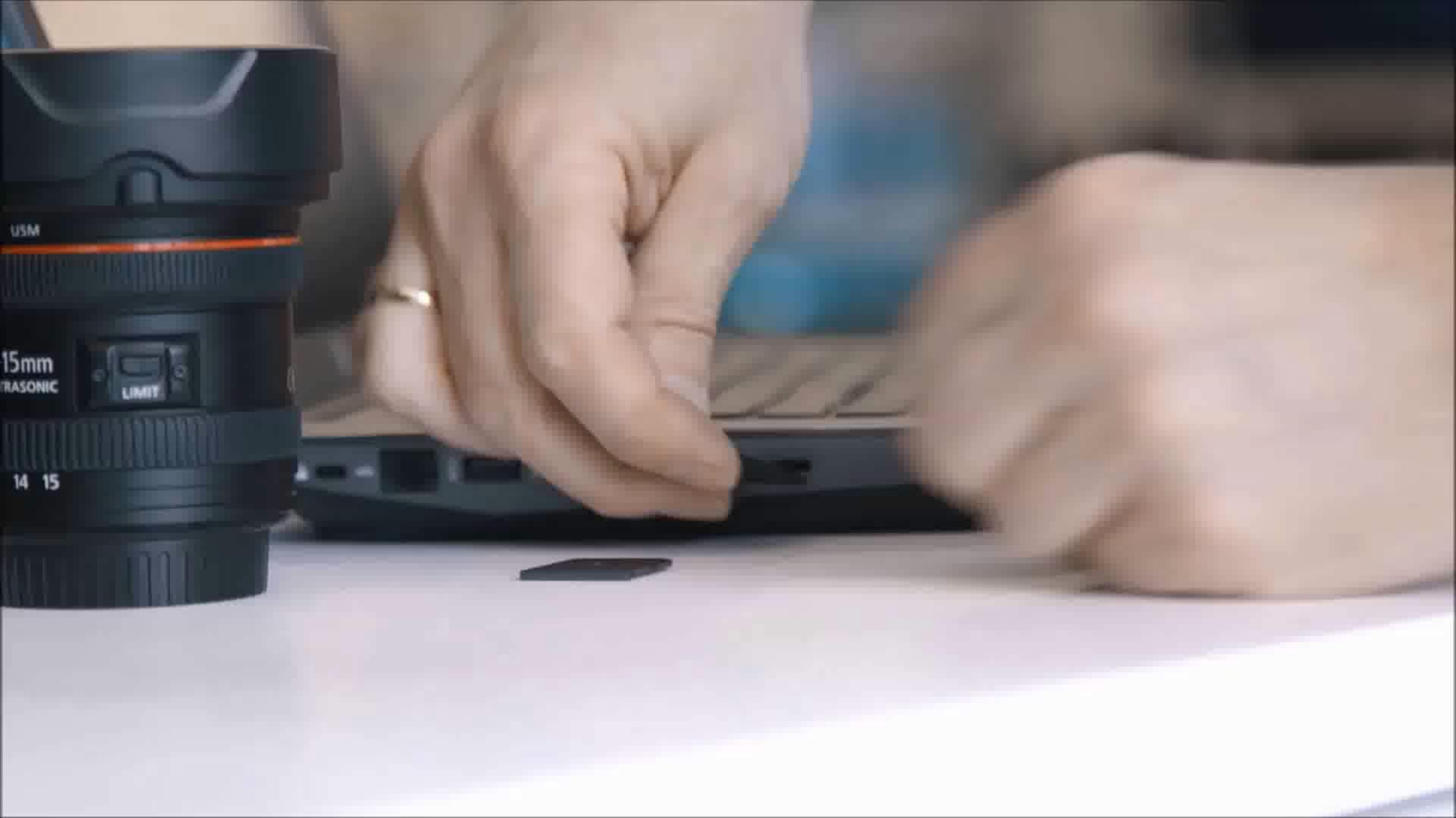
Strategische Kooperation von Siemens und Bentley Systems

3D-Softwarelösungen für Design, Konstruktion und Betrieb über den gesamten Lebenszyklus

Expert Talk







Siemens-Projekt-1.dgn [3D - V8 DGN] - Bentley Descartes

File Home View Annotate Attach Analyze Constraints Utilities Drawing Aids Content

Search Ribbon (F4)

Attributes: None, Default, 0, 0, 0, 0

Primary: Explorer, Attach Tools, Models, Level Display

Selection: Element Selection, Fence Tools

Placement: Line Tools, Arc Tools, Ellipse Tools

Manipulate: Move, Copy, Rotate

Modify: Modify Element, Break Element, Trim Multiple

Groups: Create Region

View 1, 3D Metric Design

References (1 of 1 unique, 0 displayed)

Tools Properties

Hilite Mode: Boundaries

Slot	File Name	Model	Description	Logical	Orientation	Presentation
1	Production_1.3mx	Default	Aligned with Master ...		Coincident	Wireframe

Scale: 1.167763 : 1.000000 Rotation: 0°

Offset X: 0.271 Y: 0.309 Z: 0.213

Nested Attachments: No Nesting Nesting Depth: 1

Display Overrides: Allow New Level Display: Config Variable Georeferenced: No



3D Metric Design

1 2 3 4 5 6 7 8 X 2.859 Y 43.307 Z 1.919

Element Selection > Identify element to add to set

Default



Basis für Digitalisierung Hochleistungsfähige dezentrale Steuerungssysteme

SIEMENS
Ingenuity for life



Automatisierung als zentrales Element der Anlagenplanung und des Anlagenbetriebs ist von großer Bedeutung für Flexibilität, Skalierbarkeit, Verfügbarkeit und Sicherheit

Siemens auf der Hannover Messe 2017

Neuheit

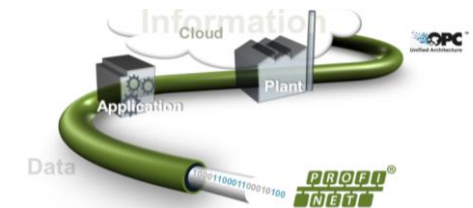
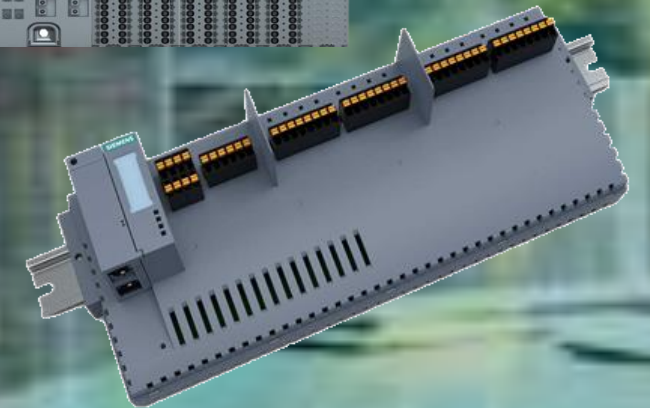
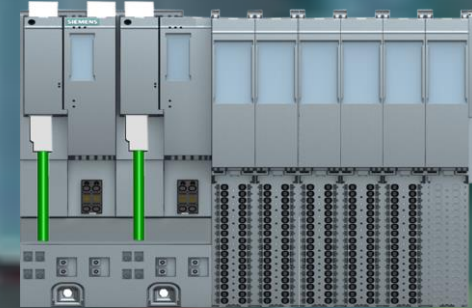
SIEMENS
Ingenuity for life

SIMATIC PCS 7 V.9



- Fokus auf zukunftsgerichtete Möglichkeiten von PROFINET
- Hardware-Portfolio erweitert um SIMATIC ET 200SP HA und SIMATIC CFU
- Neue Software-Funktionen: schnellere Projektierung von Engineering, Inbetriebnahme bis zum Betrieb
- Höhere Produktivität für Anlagenfahrer und Instandhaltungs-Personal

Expert Talk



Sanofi-Aventis, Frankfurt-Höchst, Deutschland

Modernisierung einer bewährten Anlage



„Im Zusammenspiel mit Simatic Batch ermöglicht das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7 die effiziente Planung, Steuerung und Protokollierung von Batchprozessen.“

Dr. Helmut Uhl, Head of Insulin Production
Frankfurt, Sanofi-Aventis Deutschland GmbH

Migration auf ein neues Prozessleitsystem ohne großen Zeitaufwand

- Minimale Ausfallzeiten der Anlage, damit die Insulinproduktion nicht unterbrochen wird
- Implementierung einer fortschrittlichen Prozessleitsystem-Lösung
- Chargen-spezifische Datenerfassung und automatisches Daten-Management

Digitalisierung in der Pharmaindustrie



Wie werden
personalisierte
Medizin und
gleichzeitig
Produktivitäts-
steigerung bei
hohen Mengen
möglich?





„Die Herstellung des individualisierten Impfstoffs basiert auf einem standardisierten Prozess, der es ermöglicht, maßgeschneiderte Produkte herzustellen, die sich in ihrer Zusammensetzung stark unterscheiden.“

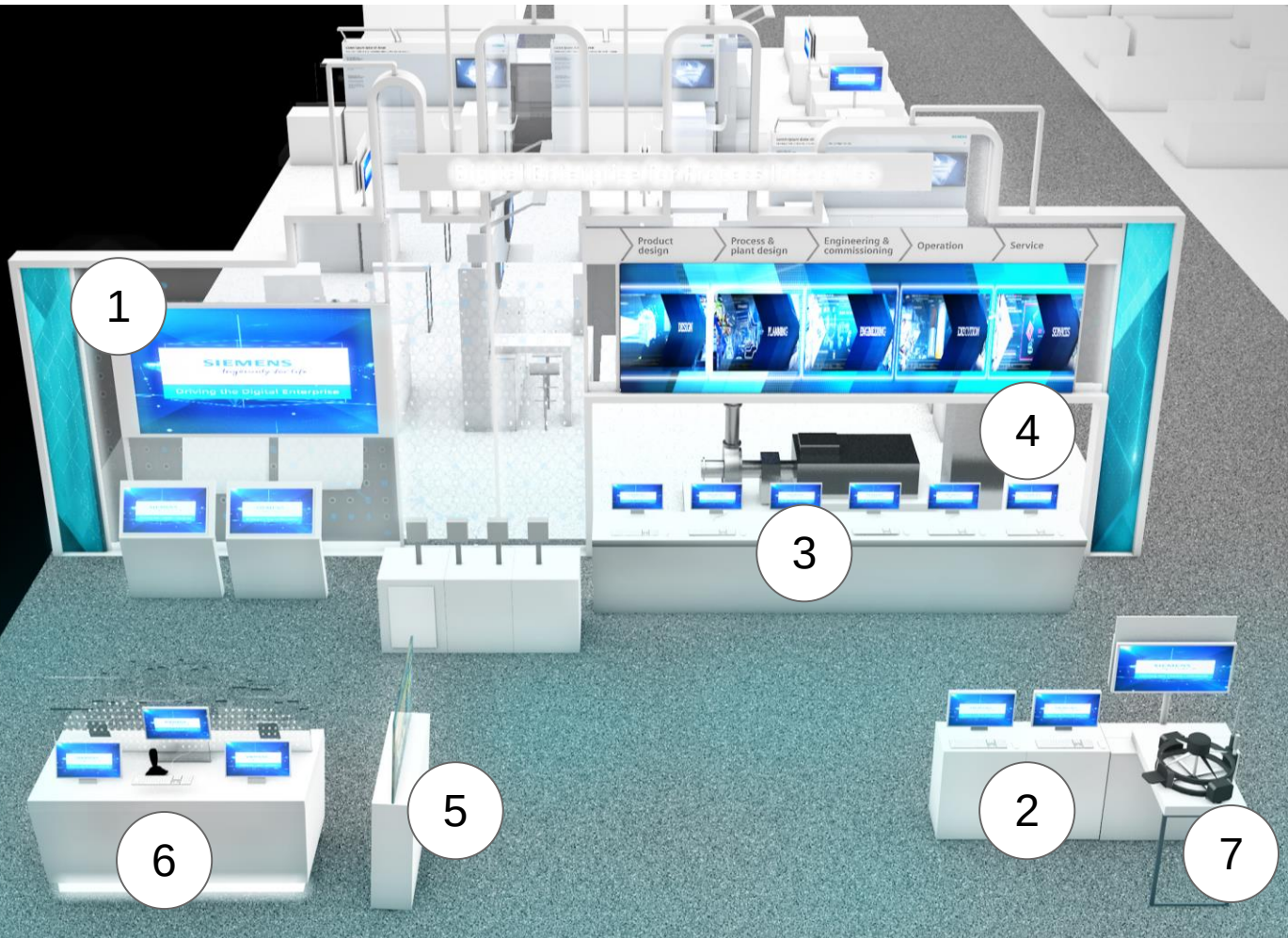
Prof. Dr. Ugur Sahin, Gründer & CEO, BioNTech AG

Automatisierung und Digitalisierung ermöglichen eine wirtschaftliche Nutzung der personalisierten Produktion

- **SIMATIC IT electronic Batch Record (eBR)** beschleunigt aufwändige Dokumentation und Freigabe, die vom Gesetzgeber für die Pharmaproduktion vorgeschrieben sind.
- Das **Planungstool SIMATIC IT Preactor** sorgt für unabdingbar präzise automatisierte Einsatzplanung der Produktion.

Das Digital Enterprise in der Prozessindustrie: Die Process Automation World Karlsruhe – live in Hannover

SIEMENS
Ingenuity for life

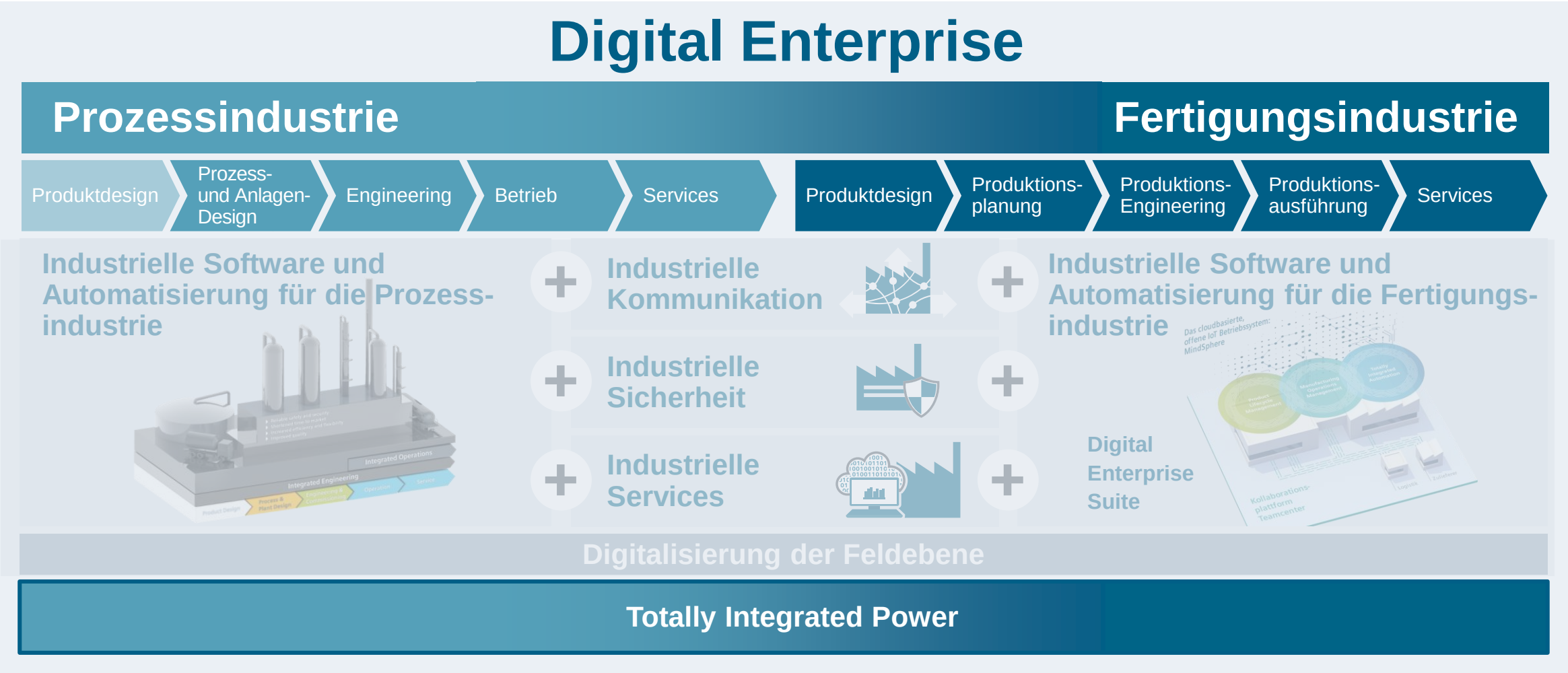


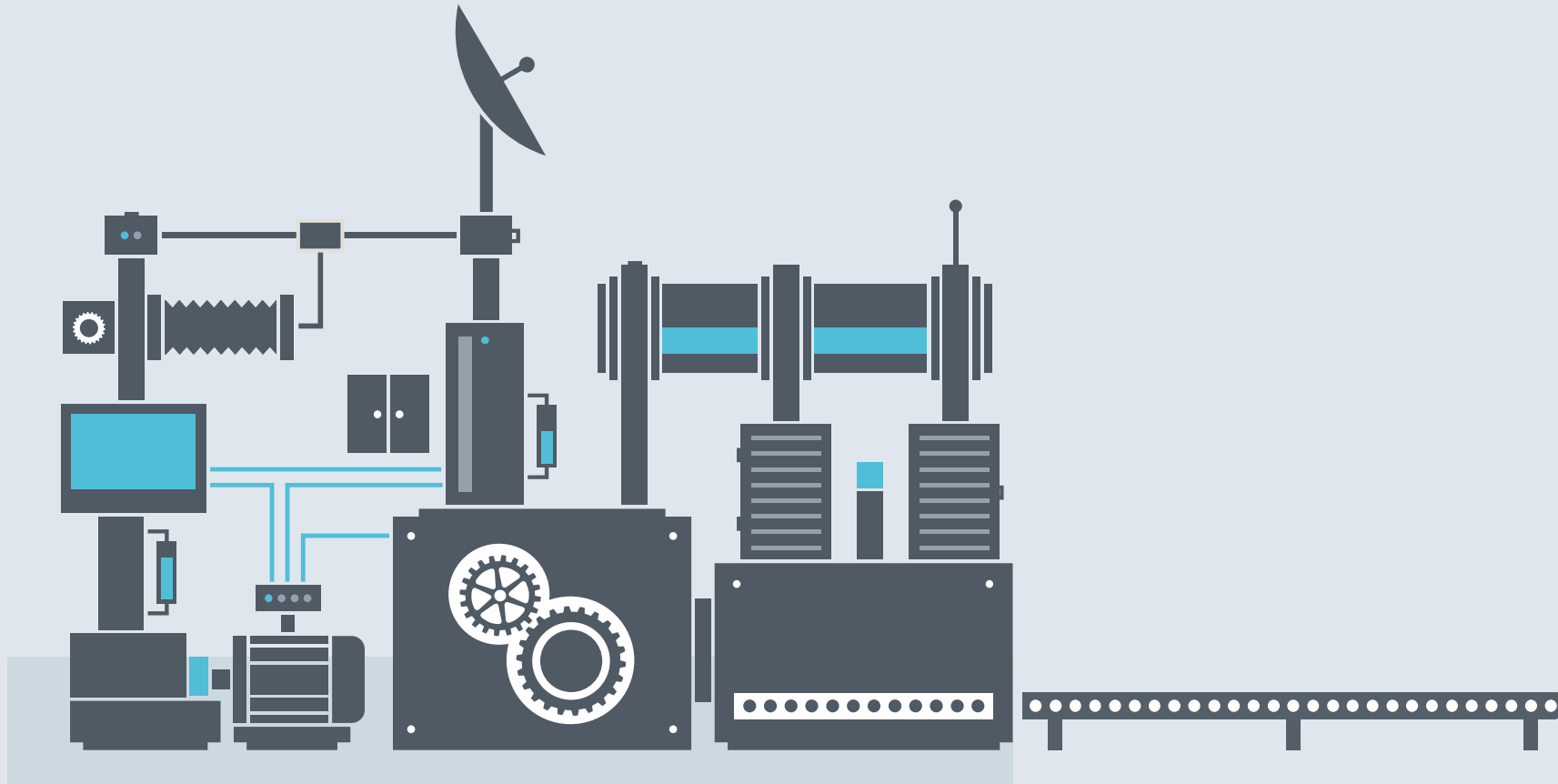
- 1 Überblick über Digital Enterprise in unterschiedlichen Prozessindustrien
- 2 Der digitale Zwilling der Process Automation World (PAW) “to go”
- 3 Leitwarte mit Fernsteuerung zur PAW in Karlsruhe
- 4 Pumpenantrieb inkl. MCC Schrank und Instrumentierung
- 5 Digitaler Zwilling der Separationskolonne in der PAW in Karlsruhe
- 6 Process Automation World live und MindSphere
- 7 Digitalisierung für Bestandsanlagen: Bentley ContextCapture, COMOS

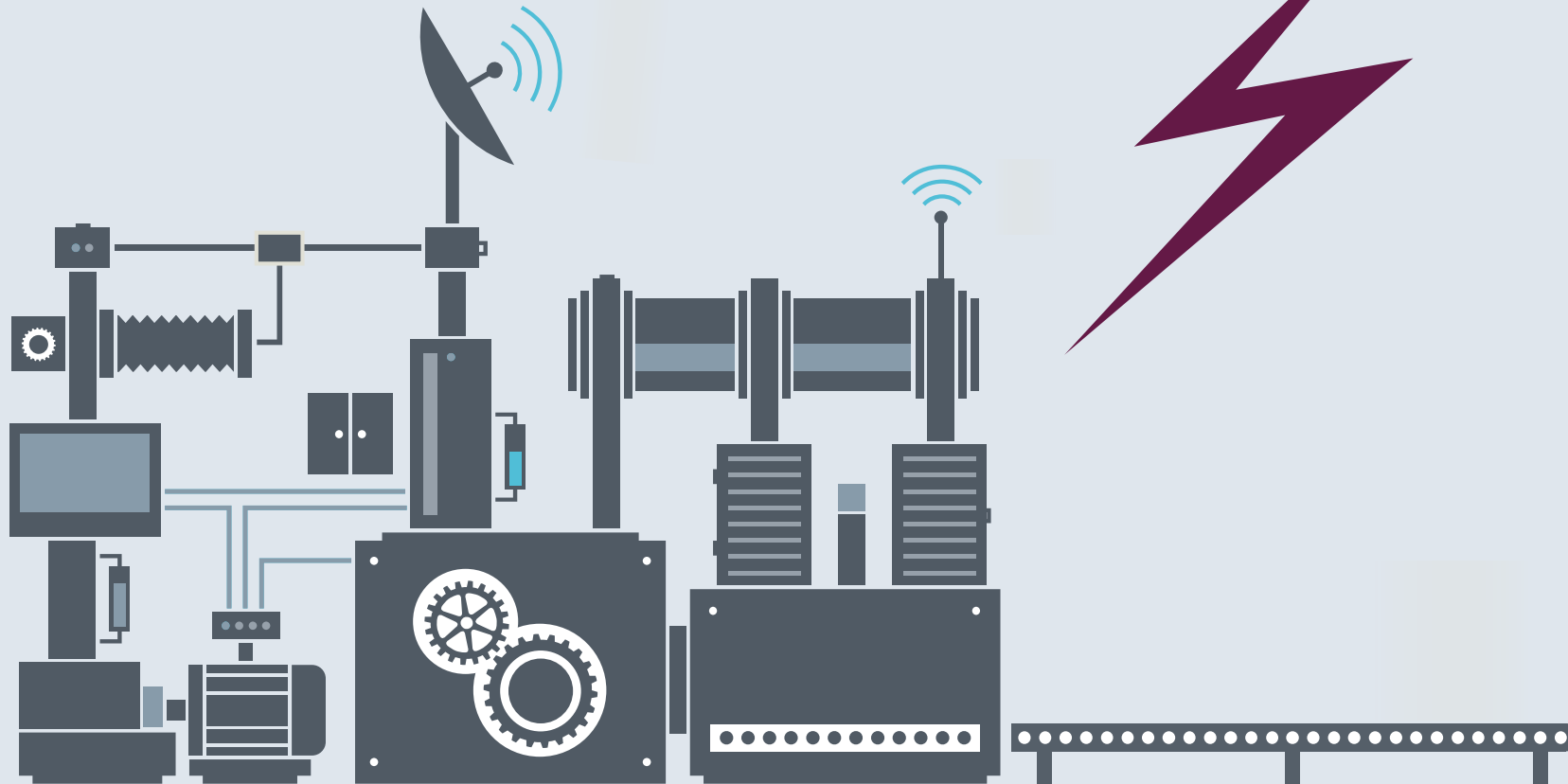
Power Matters

Dr. Beatrix Natter | CEO Business Unit Transformers
Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2017

Digital Enterprise ist unser Lösungs-Portfolio für die digitale Transformation







Finanzielle Konsequenzen eines möglichen Stromausfalls in der Industrie



30 min ohne Strom
kosten einen großen
Industrieverbraucher

~17,000 US\$¹⁾



Source: trinitypower.com

~20 Mio. €

durchschnittlicher
Wertschöpfungsverlust pro
Stunde im Fahrzeug- und
Maschinenbau-Sektor²⁾



Source: et-energie-online.de

Jede Stunde Blckout in
Deutschland

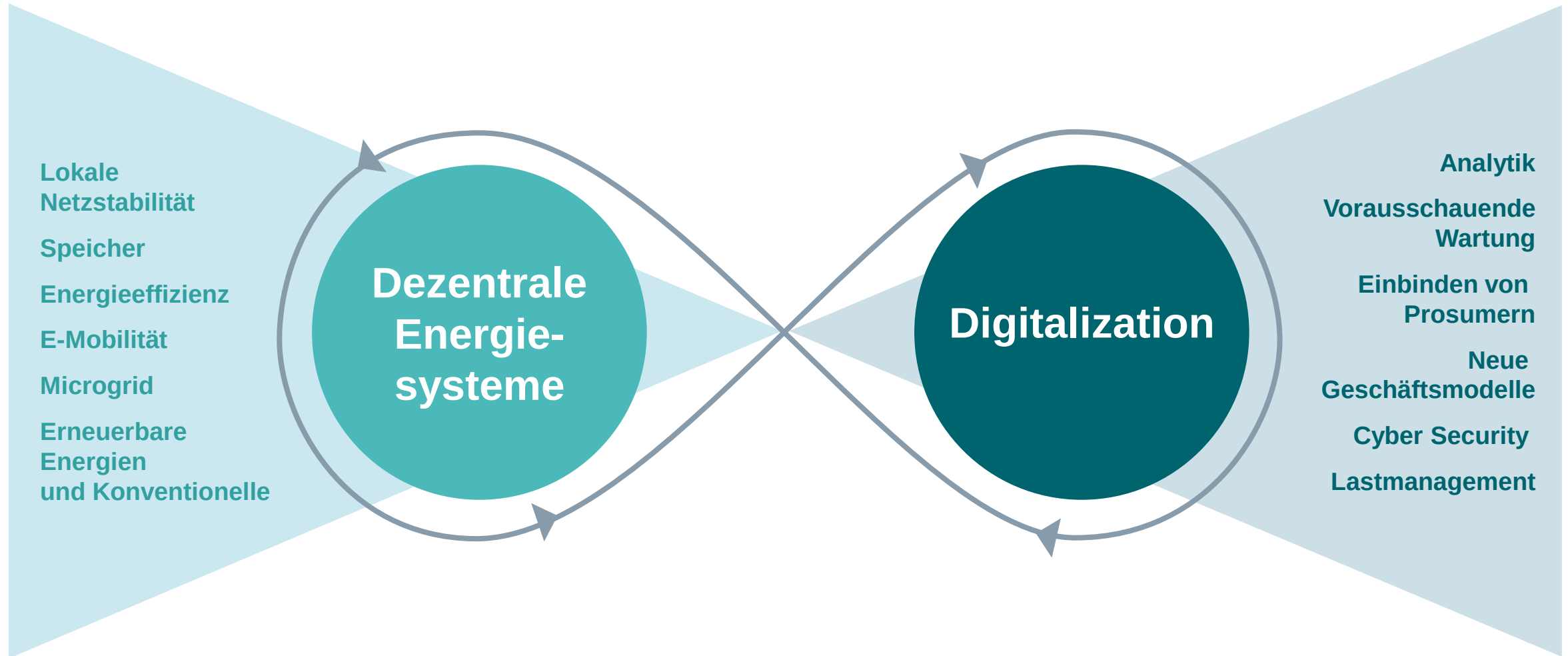
600.000.000 €



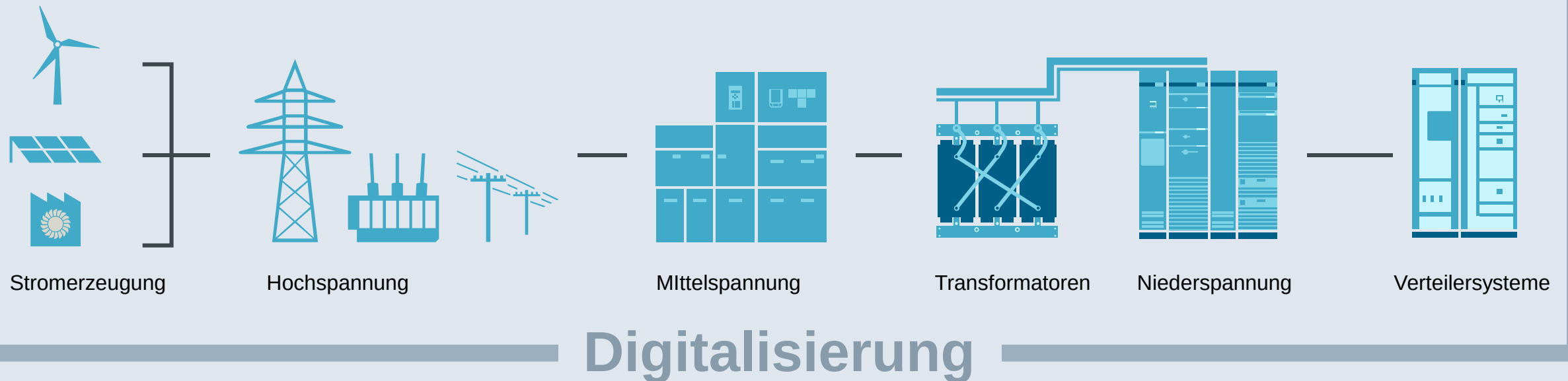
Source: welt.de, zur Mittagszeit

1) Beispiel Kanada; 2) Beispiel Deutschland

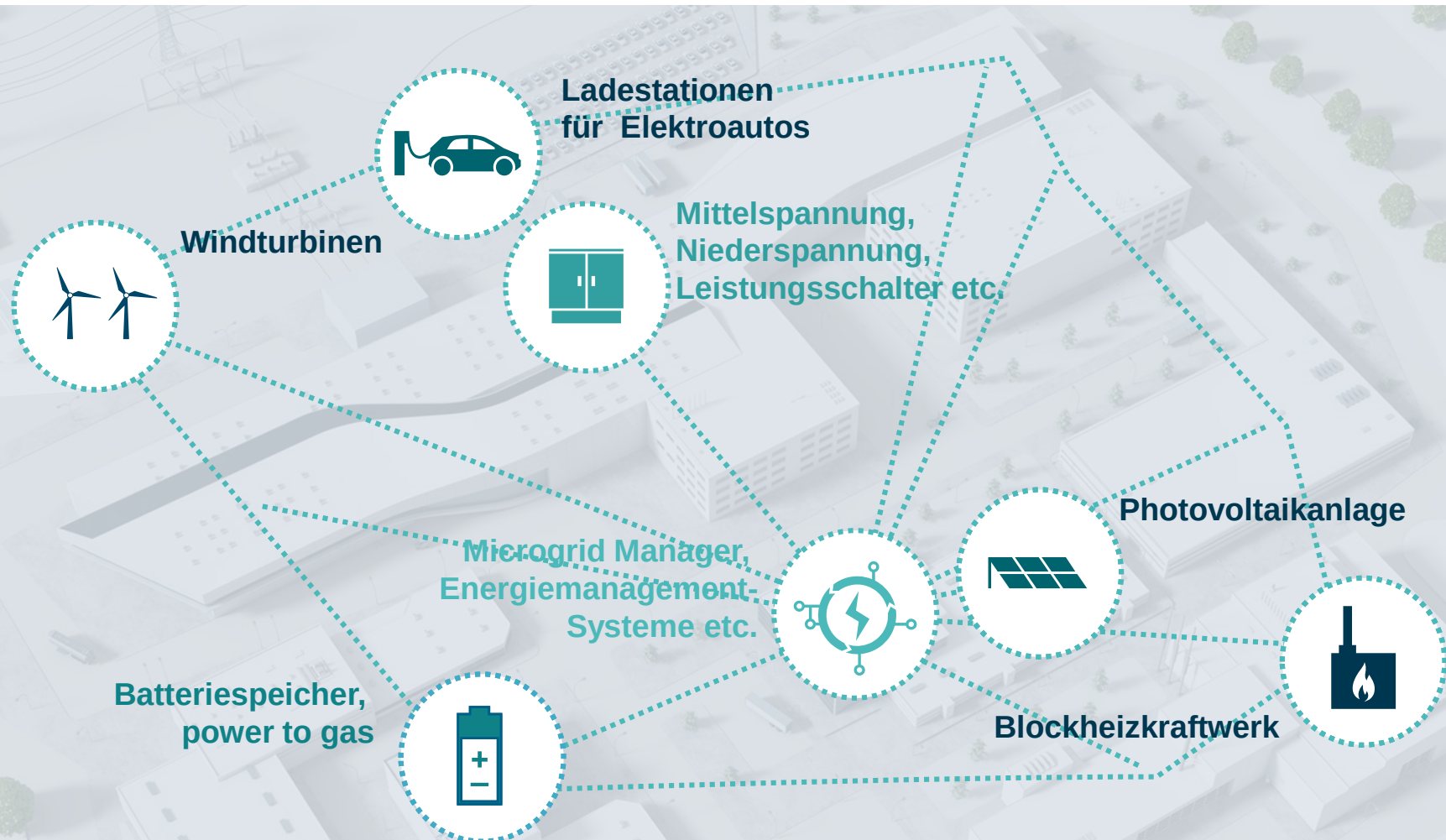
Zwei Haupttrends bestimmen den Wandel des Energiesystems und verstärken sich gegenseitig



Eine durchgängige Stromversorgung bildet die Grundlage für die digitale Fabrik



Dezentrale Energiesysteme für mehr Versorgungssicherheit – Beispiel Industriecampus



Dezentrale Energiesysteme (DES)



Dezentrale
Stromerzeugung



Speicherlösungen



Elektrische Ausrüstung
und Leistungselektronik

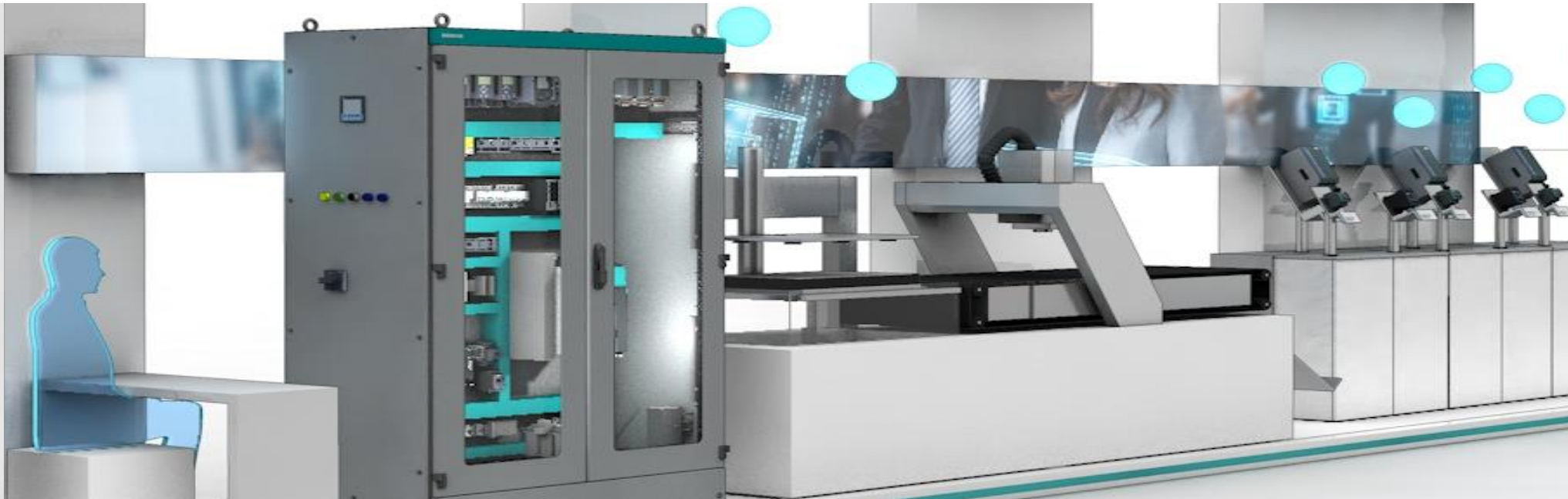


Energieautomatisierung
und Software

Expert Talk

Ganzheitliche Integration der Energieverteilung in die Industrieautomatisierung – Electrification goes MindSphere

SIEMENS
Ingenuity for life



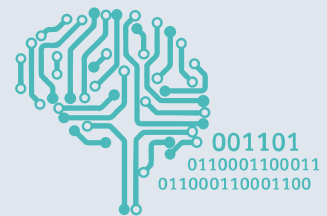
Expert Talk

Automatisiertes
Engineering

Einbindung in die
industrielle
Automatisierung
(TIA Portal)

Erfassung von
Energiedaten

Anbindung an
MindSphere



Hauptvorteile für Industriekunden

Automatisiertes, effizientes Engineering

Schneller



Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit

Zuverlässiger



Verbesserte Wartung

Planbarer



Optimierter Betrieb

Kosten
effizienter



Steigerung der Energieeffizienz der Anlage

Kosten effizienter



Speicherung, Analyse und Visualisierung großer Datenmengen

Transparenter



SITRAM TDCM



- Diagnose und Zustandsüberwachung von Transformatoren
- Ermöglicht fehlerfreien Betrieb auch während kurzer Überlastungsphasen
- Frühzeitige Identifikation von Fehlern
- Übergabe der Information an cloud-basierte Lösungen, wie z.B. MindSphere

SIVACON S8



- Schnelle Fehlerdiagnose
- Identifizieren von Einsparpotenzialen durch Transparenz der Energieflüsse
- Übergabe der Information an cloud-basierte Lösungen, wie z.B. MindSphere

SIESTORAGE



- Schwarzstartfähigkeit
- Hält kritische Produktionsprozesse am Laufen
- Netzunabhängigkeit im Falle eines Blackouts
- Modulares System

Es bedarf mehr als Technologie ...

Trafo-Designinitiative

SIEMENS
Ingenuity for life

Umstellung des kompletten Portfolios auf prämiertes Trafo-Design

Neue Symbolleiste zeigt technischen Eigenschaften auf einen Blick



Vorteile

Klare Wiedererkennbarkeit der Trafo-Produkte als zugehörig zur Marke Siemens

Bessere Sichtbarkeit innovativer Features von außen (z.B. Ester oder Plug & Play-Bushings)

Reflektion von Innovationskraft, Qualität und »Ingenuity« innerhalb der Produkte

Erleichterung von Arbeitsschritten in Produktion, Installation und Wartung

Vielen Dank.

Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2017
Karlsruhe | 14. März 2017

Fragen & Antworten

Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2017
Karlsruhe | 14. März 2017