

# Siemens Presse Konferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2019

Herzogenaurach | 18. Februar 2019  
**Digital Enterprise – Thinking industry further!**



# Siemens-Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2019

Herzogenaurach | 18. Februar 2019

**Digital Enterprise – Thinking industry further!**

Dr. Jan Mrosik, CEO der Division Digital Factory

Eckard Eberle, CEO der Business Unit Process Automation

Ralf-Michael Franke, CEO der Business Unit Factory Automation

Dr. Wolfgang Heuring, CEO der Business Unit Motion Control

Ralf Christian, CEO der Division Energy Management

# Digital Enterprise – Thinking industry further!

 JanMrosik

Dr. Jan Mrosik,  
CEO der Division Digital Factory  
Siemens-Presskonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2019



## Neue Geschäftsmodelle



**Geschwin-  
digkeit**



**Flexibilität**



**Qualität**



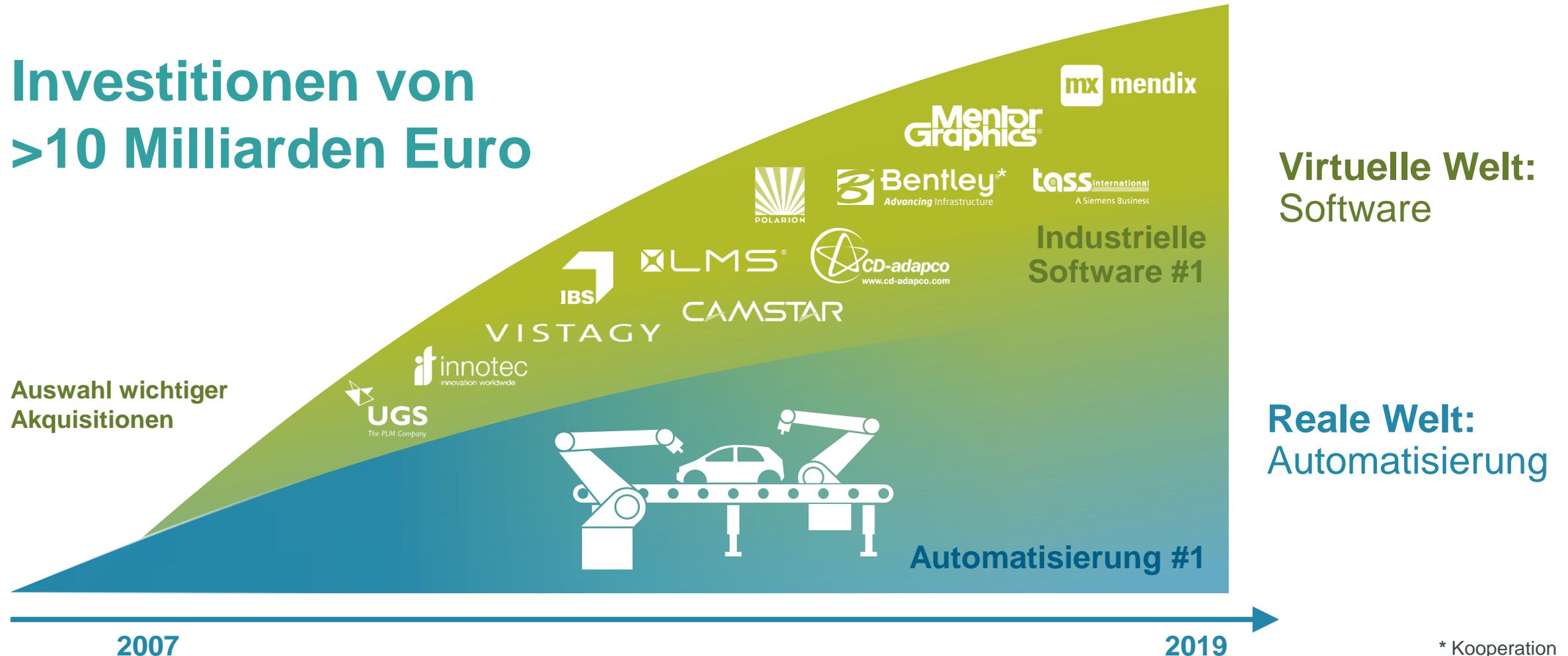
**Effizienz**



**Security**

# Digitalisierung ist der Schlüssel zur Weiterentwicklung der Produktivität

## Investitionen von >10 Milliarden Euro



\* Kooperation

# Integration und Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette



**End-to-end-Lösungen  
für alle Industrien**

**Zahlreiche Einstiegs-  
möglichkeiten**

**Brownfield oder  
Greenfield**

**Standardisierte und  
offene Schnittstellen**

# Der digitale Zwilling des Produkts beschleunigt die Entwicklung



# Der digitale Zwilling des Produkts beschleunigt die Entwicklung

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



Software

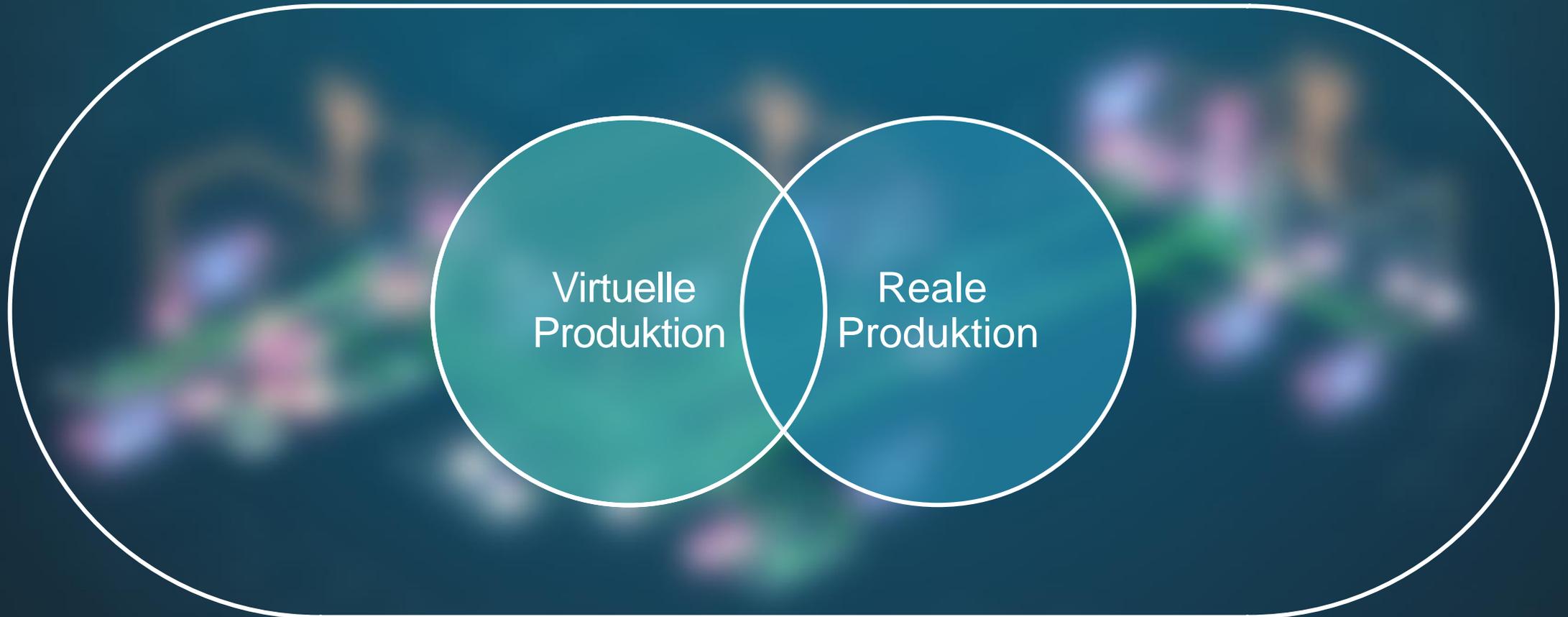
Elektronik

Mechanik

**Mentor**<sup>®</sup>  
A Siemens Business

Reales  
Produkt

# Der digitale Zwilling der Produktion beschleunigt Planung, Aufbau und Optimierung



# Der digitale Zwilling der Produktion beschleunigt Planung, Aufbau und Optimierung

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Planung und  
Validierung  
PLC-Code-  
Generierung  
Virtuelle  
Inbetriebnahme

Reale  
Produktion

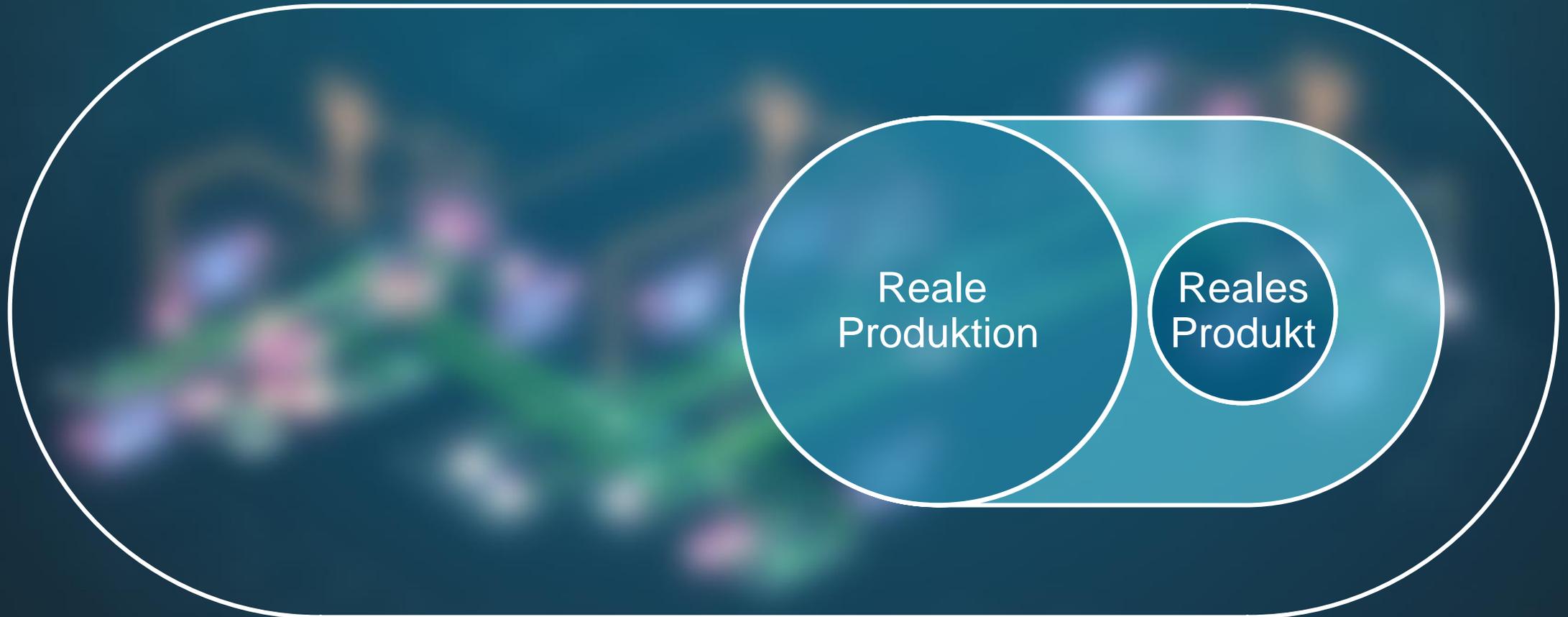
# Der digitale Zwilling der Anlage beschleunigt Planung, Aufbau und Optimierung

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Forschung und  
Validierung  
Simulation und  
Überwachung  
Betriebs-  
intelligenz

Reale  
Anlage

# Der digitale Zwilling der Performance ermöglicht die kontinuierliche Analyse von Produkt und Produktion



# Der digitale Zwilling der Performance ermöglicht die kontinuierliche Analyse von Produkt und Produktion

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*



# Die Rückspeisung von Erkenntnissen ermöglicht einen vollständig geschlossenen Optimierungskreislauf

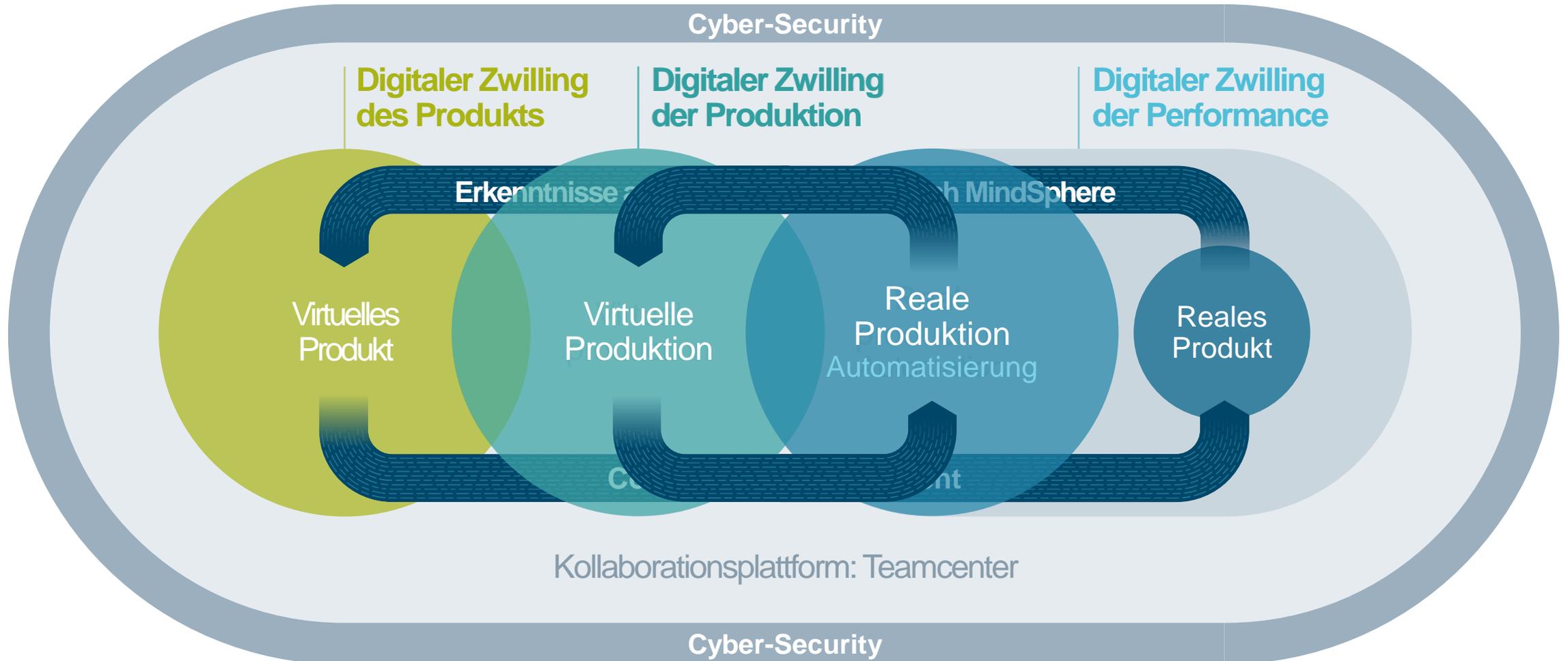




*„Eine integrierte Digital-Twin-Plattform bietet großes Potenzial: Sie beschleunigt den Produktentwicklungsprozess, reduziert Prototypen, verbessert Rückverfolgbarkeit und Qualität und senkt die Entwicklungskosten.“*

Juha Pankakoski, Executive Vice President,  
Technology, bei Konecranes



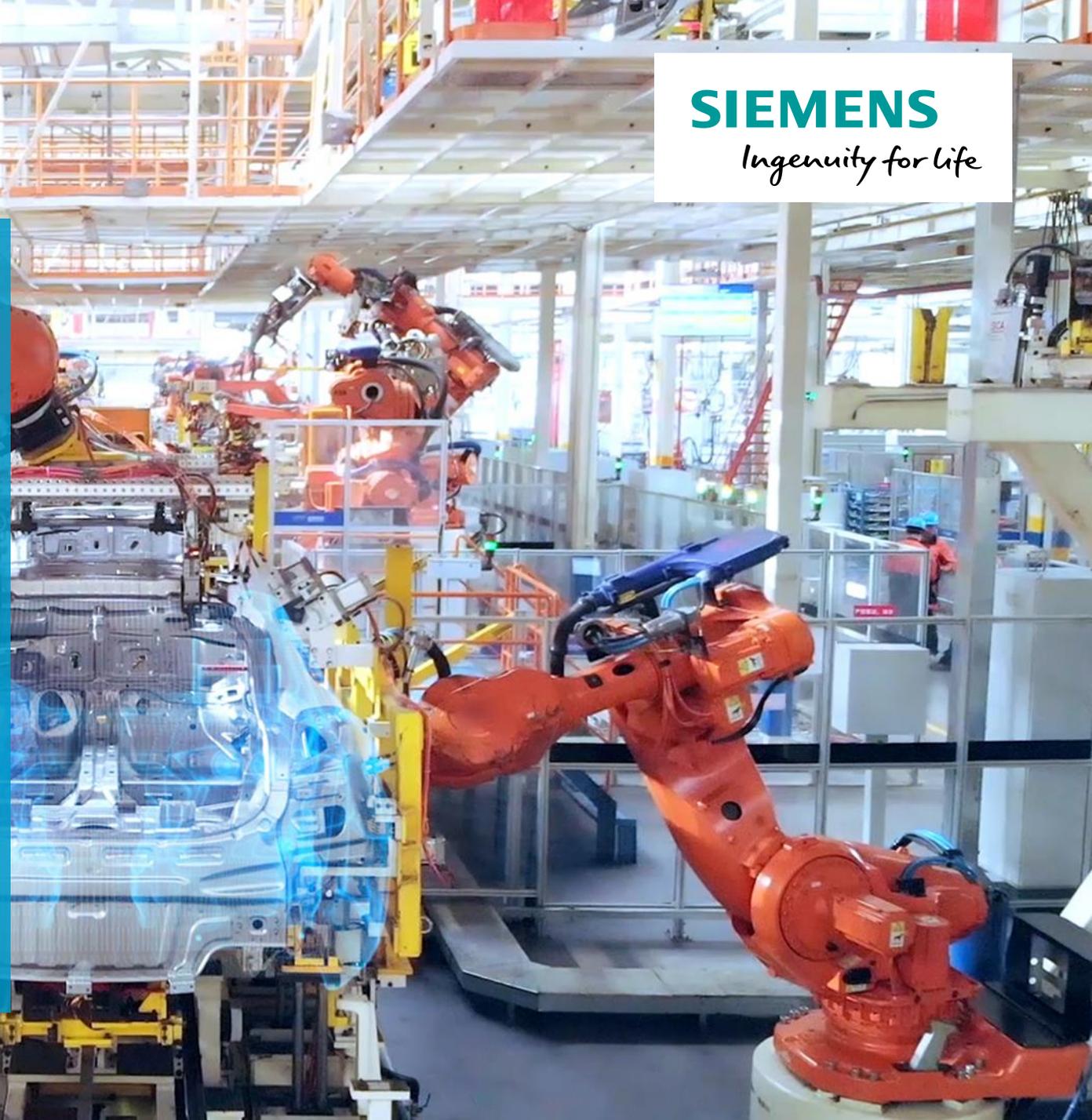




*„Mit Siemens als Partner können wir die Vision von Industrie 4.0 frühzeitig in die Realität umsetzen.“*

Wang Bin, VP of Guangzhou MINO Automotive Equipment Co.

- Verringerung des Engineeringaufwands um  $>1/3$
- Kürzere Inbetriebnahmezeiten von  $>2$  Monaten auf  $<1$  Monat



## Portfolio

Wir bieten alle erforderlichen Tools, um Datensilos in der virtuellen und realen Welt zu überwinden

---

## Beratung

Wir stellen sicher, dass unsere Kunden die richtige Vorgehensweise für den digitalen Wandel wählen

---

## Implementierung

Wir unterstützen bei der Implementierung und Optimierung des Digital Enterprise

---

## Optimierung

Kontinuierliche Verbesserung durch Analyse des laufenden Betriebs

---



# MindSphere, das Betriebssystem für das Internet der Dinge – verstärkt durch Edge und mendix

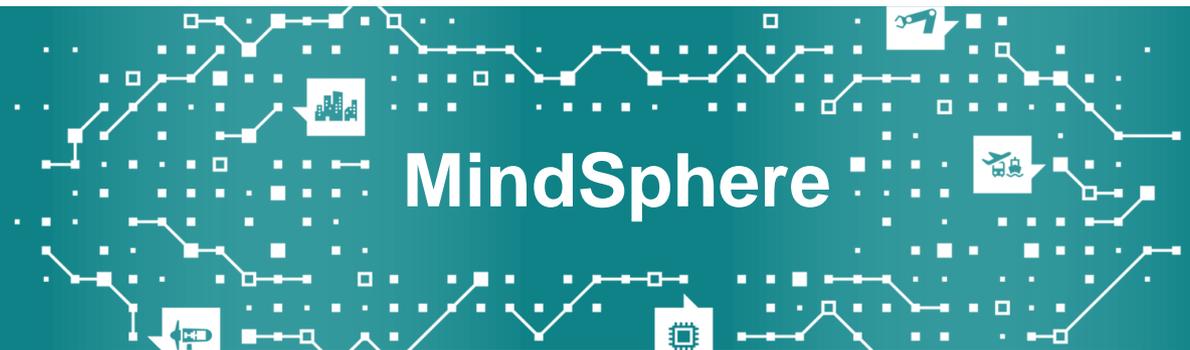
## Applikationen

Leistungsstarke branchenspezifische Lösungen mit Advanced Analytics



## Open PaaS

Robuste IoT-Lösungen für die Industrie schneller entwickeln, globale Skalierbarkeit



## Edge Management

Edge Device Management, Edge App Management, und Edge App Store

## Konnektivität

Produkte, Anlagen, Systeme, Maschinen und Enterprise-Anwendungen verbinden



## Edge Apps

Siemens, Partner (OEM), und Edge Apps von Drittanbietern

## Edge Devices

Sichere, zukunftsfähige Basis für Edge Applikationen

# MindSphere World – ein globales IoT-Ecosystem

**SIEMENS**  
Ingenuity for life

**MindSphere World**

HELLER, SIEMENS, ACTEMIUM, EXCEL MARCO, haas, starrag, innovation unplugged, XITASO, FESTO, TRUMPF, ATS, ENGIE, yazzoom, CAMBRIDGE CARES, CAMOZZI DIGITAL, SICK, ZIMMER group, maincubes, bürkert, iba, GROB, KAMPF, Salmoraighi, GHIRINGHELLI, CoreView, SCHMALZ, WZL | RWTH AACHEN UNIVERSITY, KOLBUS, JOBS, PAMA, SAMPSISTEMI, ecs, ASM, ENGINEERING, Manutechs, nordmeccanica group, BAADER, RITTAL, INDEX, TRAUB, WITTENSTEIN, FAMAR, BJOLI, HEITEC, rapid effect, ROHDE & SCHWARZ, MIRAI tek, S&I, epc-m, BALLUFF, rexel, KUKA, NANYANG, THE LINDE GROUP, DATA AHEAD, ZANI, FFG, BAUMULLER, QUEST, eos, CRIPPA, THOMAS MORE, Fondazione Politecnico di Milano, it core, EISENMANN, WEINIG, CHIRON Group, TATA, APOCCA, MARIO FRIGERIO, AIRmaker

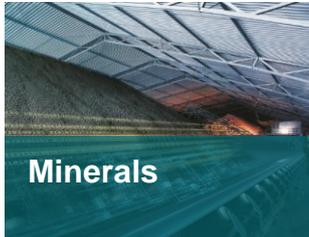
# Wir treiben den digitalen Wandel in allen Industriebranchen voran



## Prozessindustrien

## Fertigungsindustrien



 <p>Chemicals</p>	 <p>Glass &amp; Solar</p>	 <p>Marine</p>	 <p>F&amp;B</p>	 <p>Electronics</p>	 <p>Aerospace</p>	 <p>Automotive</p>
 <p>Water &amp; Wastewater</p>	 <p>Minerals</p>	 <p>Pharma</p>	 <p>Batteries</p>	 <p>Wind</p>	 <p>Machine building</p>	 <p>Logistics</p>
 <p>Oil &amp; Gas</p>	 <p>Fiber</p>	 <p>Power &amp; Utilities</p>	 <p>Tire</p>	 <p>Additive Manufacturing</p>	 <p>Cranes</p>	 <p>Robotics</p>

# Hannover Messe 2019

## Digital Enterprise – Thinking industry further!



Prozessindustrien

Fertigungsindustrien



# Hannover Messe 2019

## Digital Enterprise – Thinking industry further!

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

### Zukunftstechnologien

- Edge und Artificial Intelligence
- Autonomes AGV
- Innovation für die Prozessleittechnik
- Blockchain
- Cognitive Engineering
- Virtual Reality



### Plattform:

- Kunden-Use-Cases
- Produkt-Demos
- Angebote für Lösungspakete

### Ecosystem

**MindSphere World**



# Hannover Messe 2019

## Digital Enterprise – Thinking industry further!

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

### Produktinnovationen:

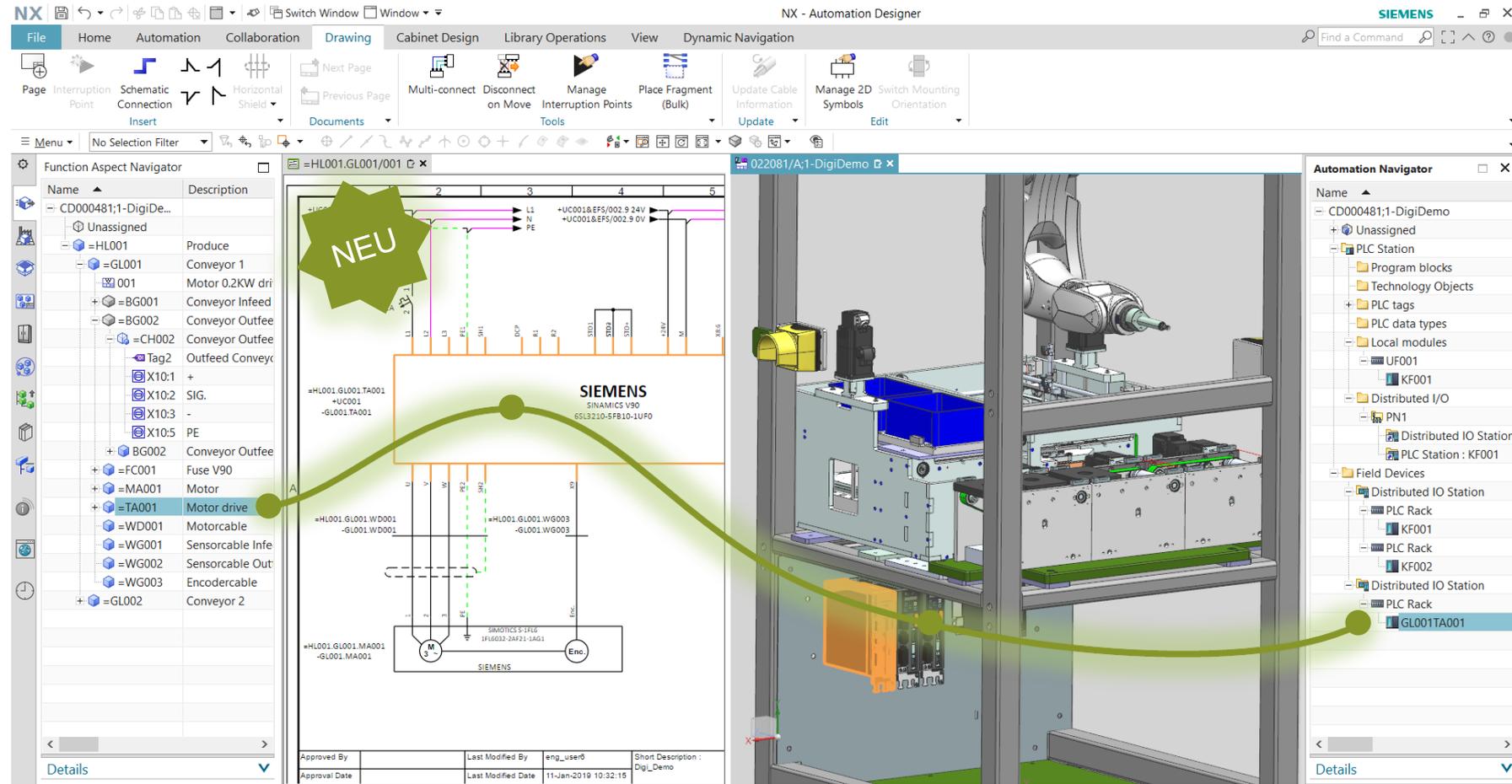
- Neue Generation High-End Industrie PCs
- Kombiniertes Transportsystem von Festo, Siemens und Bosch Rexroth
- Neues Servoantriebssystem für den Schutzkleinspannungsbereich
- Neue Applikationen für maschinennahes Edgecomputing



# Electrical Design komplettiert die multidisziplinäre Design-Umgebung von Siemens



Automation Designer ermöglicht volles Mechatronik-Design für schnelleres Engineering und Qualitätssteigerung – durch Integration der Daten, die für Mechanik, Elektrik und Automatisierung gleichermaßen genutzt werden.

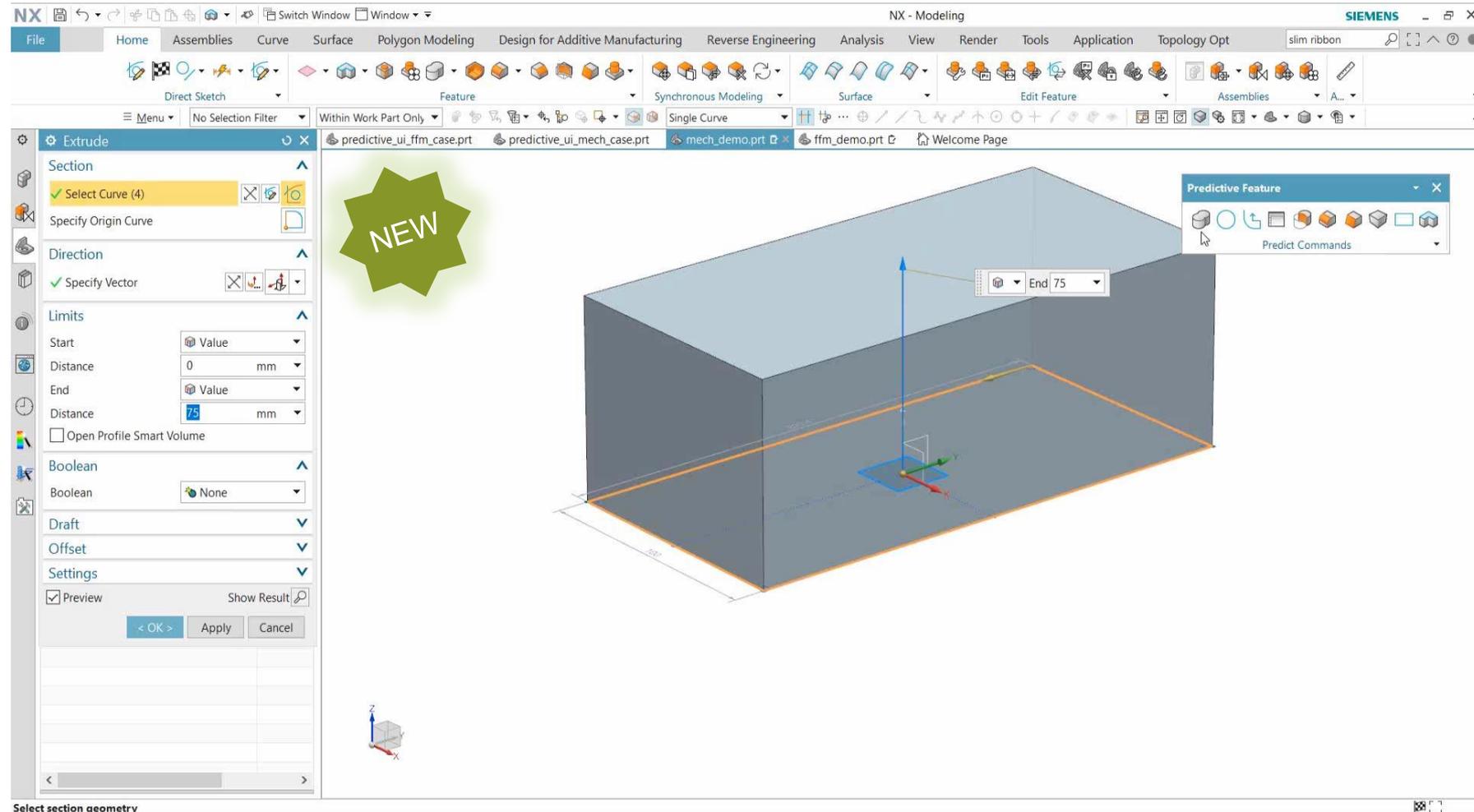


Elektrik-Funktion Stromlaufpläne Mechanik-Design Automatisierungs-Design

# Neue NX-Software bietet Technologien für künstliche Intelligenz und selbstlernende Maschinen

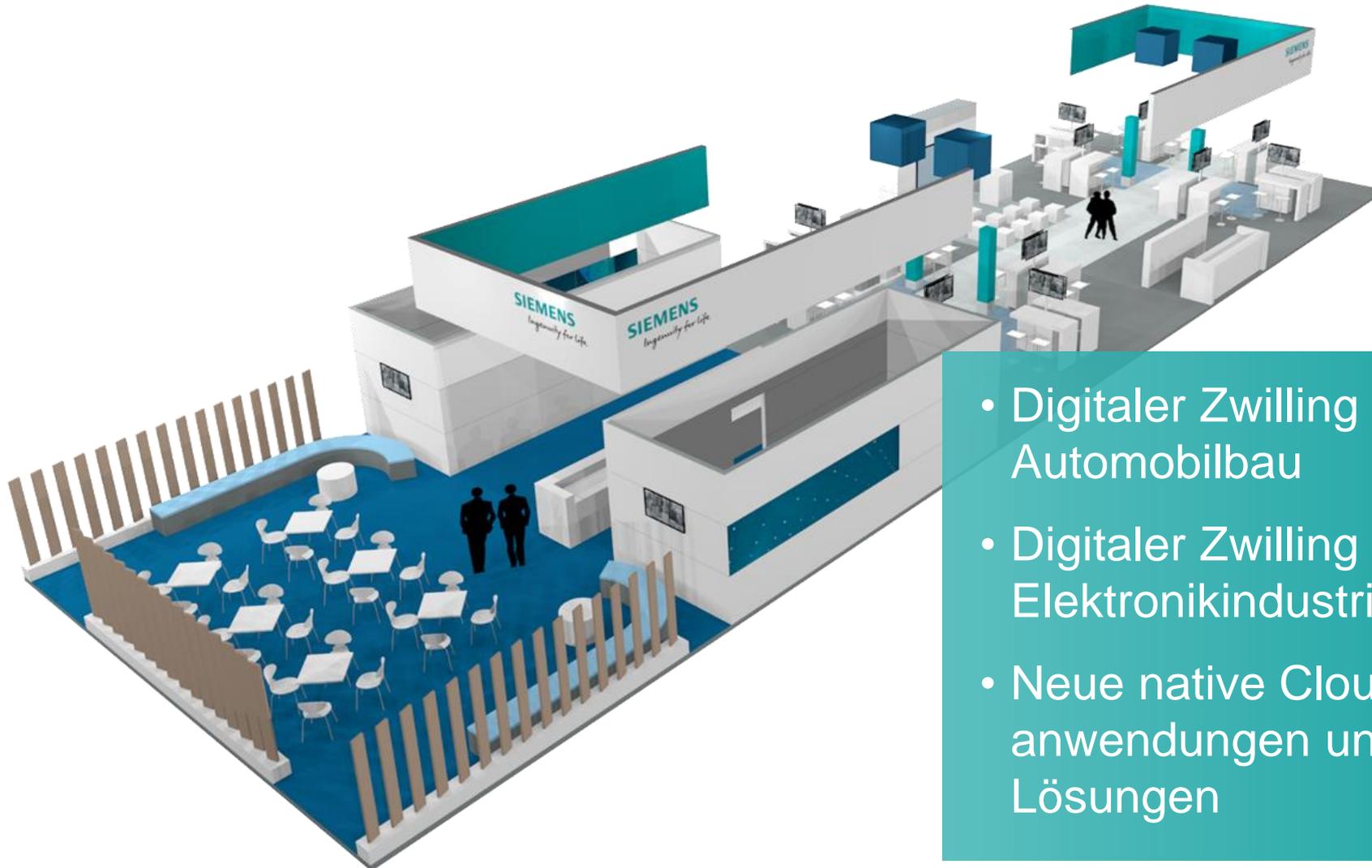
**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Neue Funktionalitäten der NX-Software bieten Technologien für maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz. So können automatisch Benutzerschnittstellen für erwartete Aufgaben erstellt und Benutzerakzeptanz und Produktivität gesteigert werden.



# PLM-Stand, Halle 6: Integrierte, cloudbasierte Softwarelösungen für verschiedene Branchen

**SIEMENS**  
*Ingenuity for Life*



- Digitaler Zwilling des Produkts im Automobilbau
- Digitaler Zwilling der Produktion in der Elektronikindustrie
- Neue native Cloud-Branchenanwendungen und innovative SaaS-Lösungen

# Thinking process automation further !

Eckard Eberle,  
CEO der Business Unit Process Automation  
Siemens-Presskonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2019

Cathay Industrial Biotech Ltd., China



## Die Zukunft der Bioproduktions- Industrie neu schreiben

- ✓ Beständig **erhöhte Kapazität** mit Genauigkeit und Kontrolle in jeder Phase
- ✓ **Autonome Anlagensteuerung** mit stärkerer digitaler Zusammenarbeit
- ✓ **Schnellere Time-to-Market** mit erhöhter F&E-Qualifikationsrate
- ✓ Höhere **Produktionssicherheit** durch vorrausschauenden Betrieb und Wartung

SIMATIC  
PCS 7

COMOS

XHQ

SIMATIC  
IT

SIMIT



# Die Prozessautomatisierung neu denken, um den digitalen Wandel zu beschleunigen

reThink Prozessleittechnik

reThink Digitales Enablement

reThink Geschäftsmodelle

reThink Datenfluss

# Die Reise beginnt mit SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7  
Modernstes Prozess-  
leitsystem, zukunftssicher  
und fit für die Digitalisierung

- ✓ Über 20 Jahre Erfahrung und damit umfassendes Kundenverständnis
- ✓ Effizientes Engineering mit Bibliotheken und Wiederverwendung flexibler Steuerungsarten
- ✓ Innovative I/O-Peripherie und Controller-Hardware mit PROFINET Kommunikation

**PROFI  
NET**



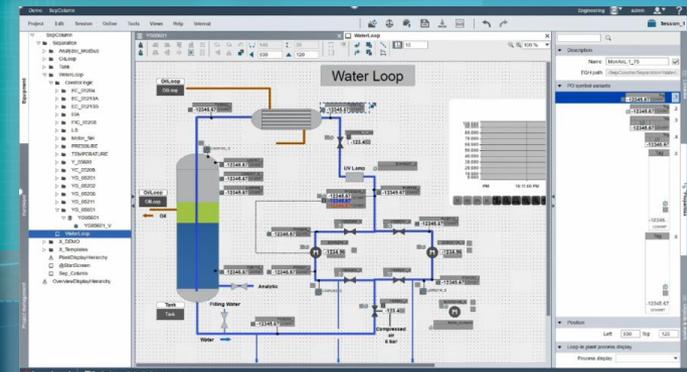
# Den nächsten Schritt mit Process Control Innovation gehen

## SIMATIC PCS 7

- Umfassendes Anwendungsspektrum für alle Prozessindustrien
- Kontinuierliche Prozesse sowie Batch und regulierte Branchen
- Neue und Bestandsanlagen

## Process Control Innovation

- Petrochemie, Wasser & Anlageninfrastruktur
- Kontinuierliche Prozesse, von Prozessmodulen bis zu World-Scale-Anlagen
- Neue Anlagen



## Software Evolution

Control Module Types, Advanced Process Library, ...

## Hardware Evolution

PROFINET für die Prozessindustrien, SIMATIC ET 200SP HA, SIMATIC CFU, ...

**Deshalb lohnt es sich**

**Gemäß den Bedürfnissen  
unserer Kunden denken**

**Investitions-  
schutz**

**Skalierbarkeit  
von kleinen  
Einheiten zu  
großen Anlagen**

**Modulare  
Anlage**

**Verknüpfung  
von realer und  
virtueller Welt**

**Globale  
Zusammen-  
arbeit**

**Durch-  
gängigkeit im  
Engineering und  
Anlagenbetrieb**



# Treten Sie ein in die neue Welt der Prozessleittechnik



- ✓ **Web-basiertes Multi-User Engineering** für 1 bis >30 Ingenieure, die ohne jede Installation zeitgleich global zusammenarbeiten können
- ✓ **Eine intuitive Benutzeroberfläche** für jede Nutzer-Gruppe und alle Anwendungen
- ✓ **Objekt-orientiertes Datenmanagement** für höchst effiziente Arbeitsabläufe und maximale Wiederverwendbarkeit in einer klaren Software Struktur
- ✓ **Offene und flexible Architektur** für modulare Automatisierung und höchste Skalierbarkeit



Basierend auf Hardware,  
bekannt von SIMATIC PCS 7





# Seien Sie gespannt!

**Erleben Sie unser neues  
Prozessleitsystem live!  
Bis bald auf der  
Hannover Messe.**

# reThink Digitales Enablement – Think PlantSight

## Profitieren Sie vom digitalen Zwilling in einer Brownfield-Umgebung

Digitalisierung ermöglichen

**1D/2D/3D-Daten erfassen** aus diversen Quellen

**Rohdaten umwandeln** in einen digitalen Zwilling

**Alle Daten visualisieren** in einem Webportal

Mehrwert für unsere Kunden schaffen

**Mit PlantSight zum umfassenden Überblick für schnellere und bessere Entscheidungen zu jeder Zeit, an jedem Ort**

- ✓ Anlagenkomponenten ständig überwachen und schnell optimieren
- ✓ Verfügbarkeit und Leistung erhöhen
- ✓ Betriebs- und Wartungskosten reduzieren

# PlantSight

PlantSightDemo001 



## Project Details

Registered: Wednesday, October 10, 2018  
Industry: Oil and Gas  
Asset Type: Gas Processing Plants  
Location: Germany  
Project Country: US  
Time Zone: Eastern Standard Time  
Data Center Location: East US

-  PlantSight Connections 0
-  ContextShare Connection
-  SharePoint Connections 0
-  iModels

[Edit Project Details](#)

## Team Members



[Manage Members](#)

## Notifications

*Wednesday, October 10, 2018, 11:12 AM*  
 iModel (PlantSightDemo001) was deleted by 

*Wednesday, October 10, 2018, 9:11 AM*  
  has invited you to a project PlantSightDemo001

*Saturday, October 6, 2018, 1:34 PM*  
 iModel (IKOPM46) was deleted by 

*Saturday, October 6, 2018, 1:34 PM*  
 iModel (IKOPM44) was deleted by 

*Saturday, October 6, 2018, 1:34 PM*  
 iModel (IKOPM43) was deleted by 

*Saturday, October 6, 2018, 1:34 PM*

## Engineering

## Engineering



Engineering Model



Comos in the Cloud



Connectivity Model



Model Transformation



Pattern Recognition



Zero Engineering

## Ensure Asset Uptime

## DCS



DCS Health



DCS Lifecycle Portal

## Instrumentation



Digital twin Smelter 4.0



Field Device Performance Monitoring



Fleet Monitor



Predictive analytics for process industries



Unmanned Pressure Control App



SIWA Optim



Asset Model



Valve Monitoring

## Drives &amp; Turbines

## Improve Processes

## Control Loops



Control Performance Analytics

## Process Event Operation



Anomaly Detection for Oil and Gas



Process Event Analytics

## SIWA Optim



SIWA Optim



SIWA Optim CN

## Optimization &amp; Analytics



Weighing Sensor Accuracy Tracing

## Industry Specific



Disruptive process



eBR in the Cloud



SIPAPER - Drive Performance

## Manage O

## Brownfield E



Digital L... Service

## Maintenance



Digital L... Service

## Logis



Axit - AX...

## Remote



Control in...

## Production



Oil Production

Geschäftsmodelle neu denken –  
Applikationen für Prozessindustrien  
gemäß den Kundenanforderungen entwickelt

# Datenfluss neu denken – Kommunikation, Identifikation, Lokalisierung

## Schaffen Sie die Grundlage für Ihr digitales Unternehmen



# Thinking factory automation further!

Ralf-Michael Franke,  
CEO der Business Unit Factory Automation  
Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2019

# Highlight Food & Beverage

**SIEMENS**  
*Ingenuity for Life*

## Endkunden: Lieferkette vom Erzeuger zum Verbraucher

- Maßgeschneiderte End-to-End-Lösungen für höchste Nahrungsmittelqualität und vollständige Rückverfolgbarkeit
- Hohe Produktvielfalt und kleinere Losgrößen erfolgreich meistern

## Maschinenbauer: Verdoppelte Produktivität

Messemodell: Maschine von Tronrud Engineering

Die weltweit schnellste Verpackungsmaschine für Schlauchbeutel arbeitet mit digitalen Zwillingen

- Reduce time to production by 50%
- Shortened commissioning phase by 25%



# Highlight Batterieherstellung

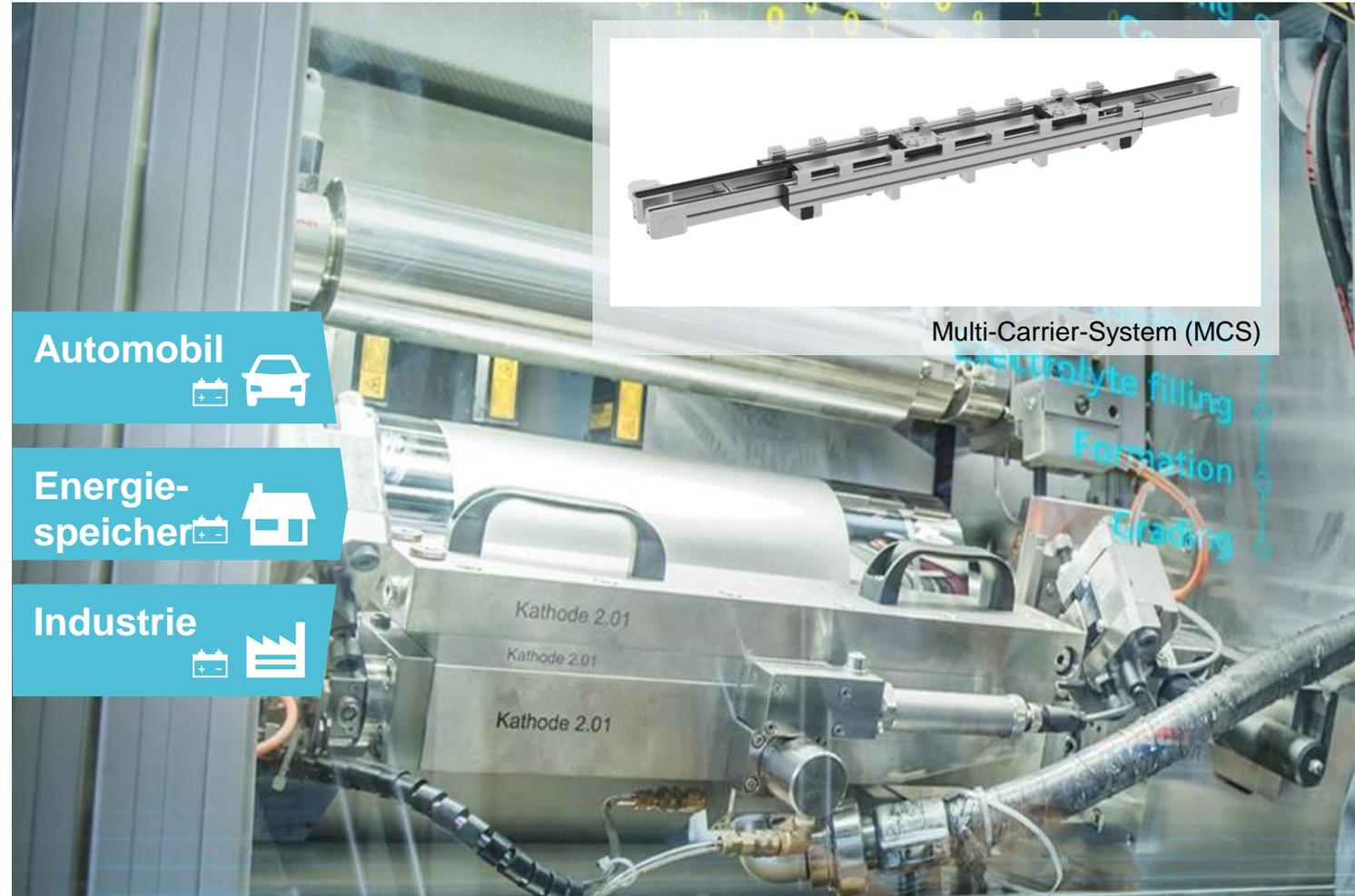
**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Starke Nachfrage nach neuen Batteriefabriken

- Höhere Produktivität und Qualität
- Flexiblere und effizientere Produktionsprozesse

## Unsere Lösung – ein ganzheitliches Angebot für das Digital Enterprise

- Kürzere Markteinführungszeit dank einfacher Anbindung der Robotik an das TIA Portal
- Kombiniertes Transportsystem von Festo, Siemens und Bosch Rexroth



Automobil



Energie-  
speicher



Industrie



# SIMATIC Automatisierungstechnik – Wichtiger Baustein im Digital Enterprise

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## SIMATIC Produkt-Highlights

### TIA Portal V15.1

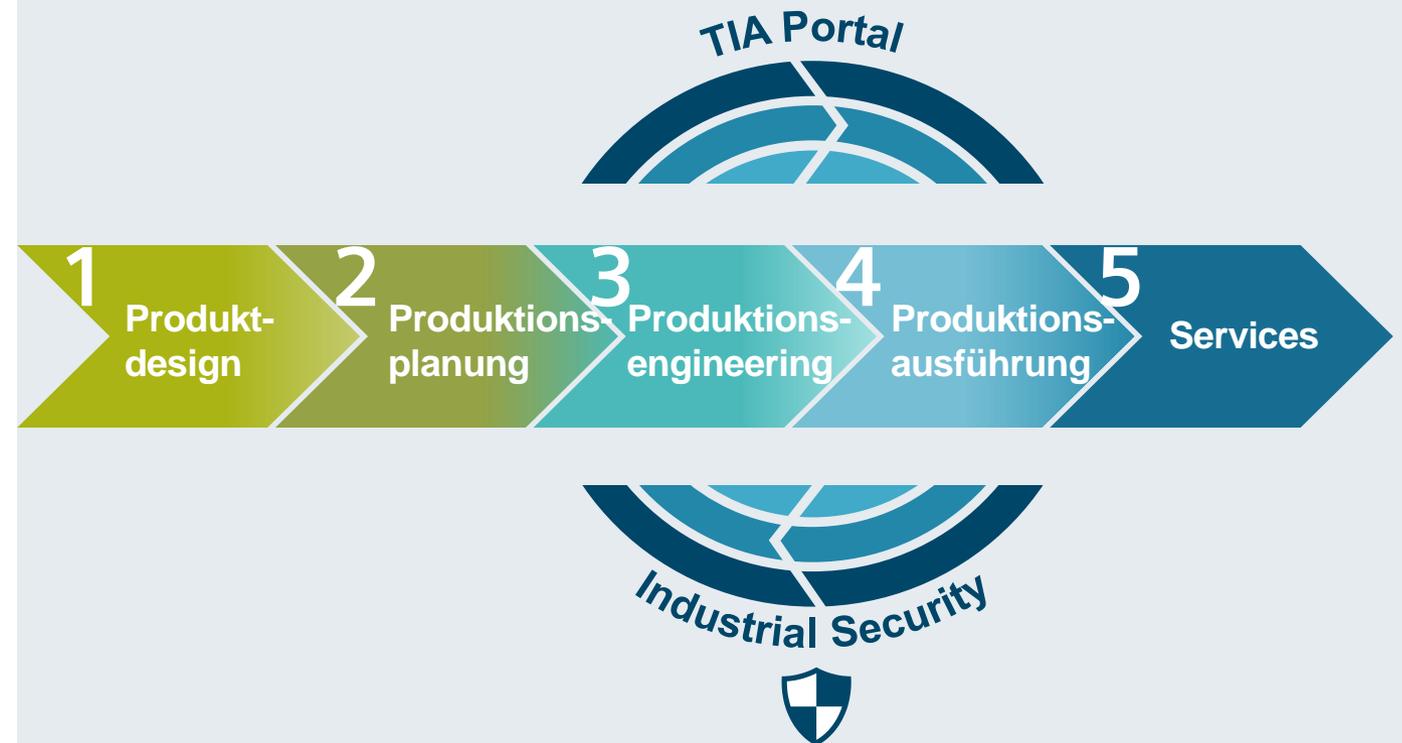
- Support für S7-1500 R/H (redundante Steuerung)
- OPC UA Client für S7-1500
- Virtuelle Inbetriebnahme mit SIMATIC Machine Simulator
- Inbetriebnahme des Antriebssystems mit SINAMICS Startdrive

### Neue Generation High-End Industrie PCs

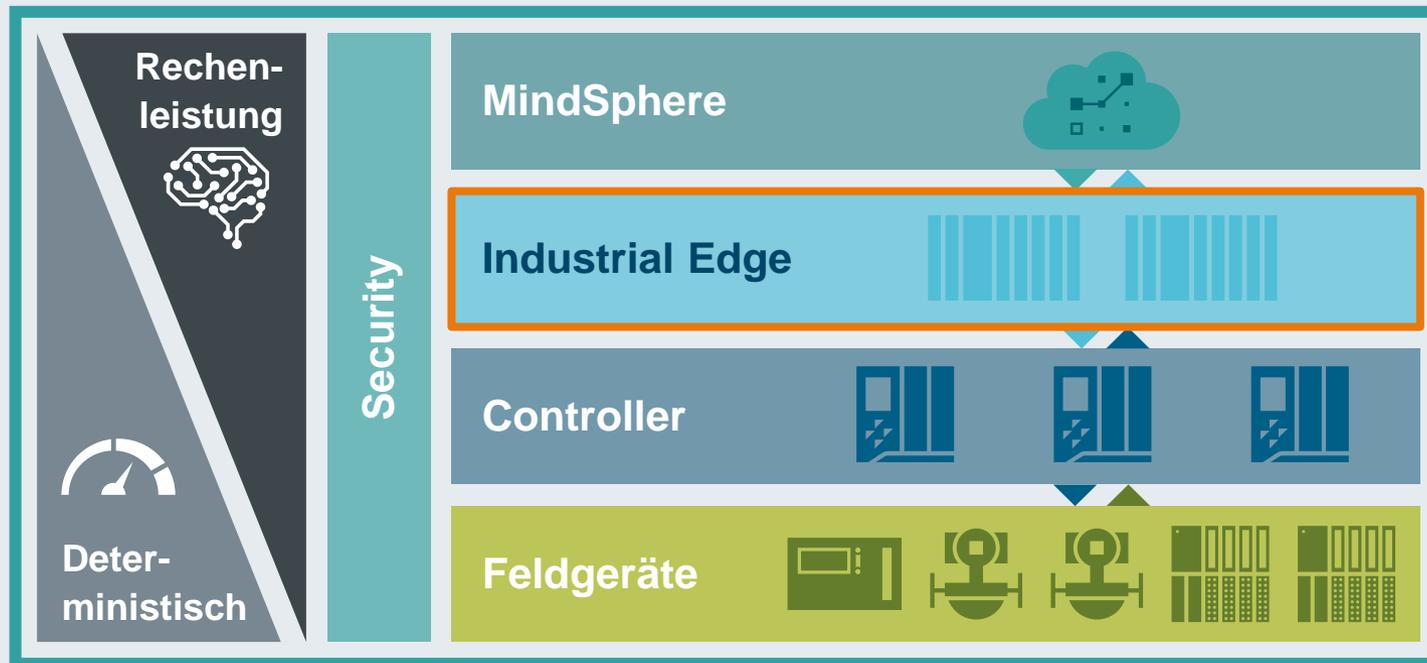
- Hohe Daten- und Systemverfügbarkeit im 19“-Rack, im Schaltschrank oder direkt an der Maschine
- Maximale Erweiterbarkeit für flexible Integration

### Mind Apps

- Höhere Maschinentransparenz
- Analyse der Energieverbräuche
- Optimierte Maschinenproduktivität



# Die Zukunft der Automatisierung – Integration neuer Technologien in das TIA-Ökosystem

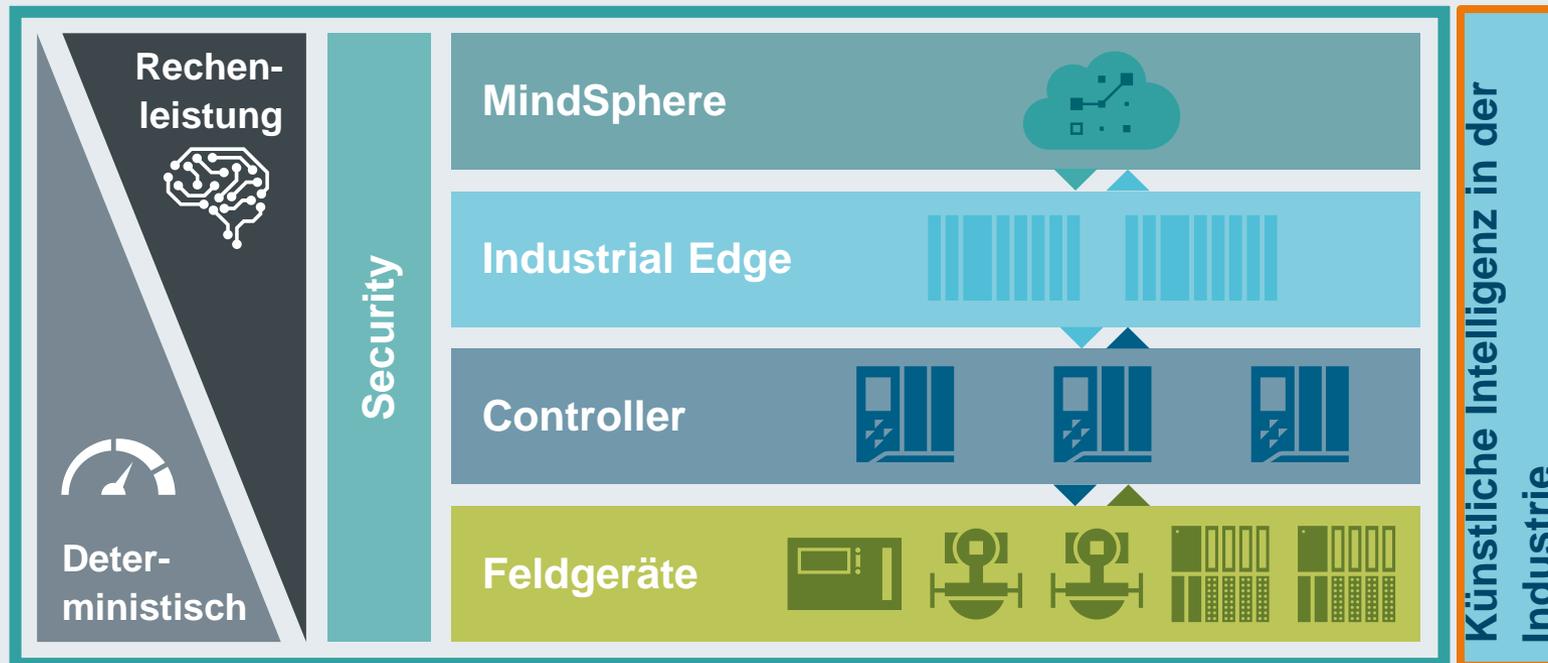


## Siemens Industrial Edge für die Automatisierung –

Ein System, das aus einem für die Domäne und den Anwendungsfall spezifischen Portfolio besteht

- Edge Management
- Edge Apps
- Edge Devices

# Die Zukunft der Automatisierung – Integration neuer Technologien in das TIA-Ökosystem



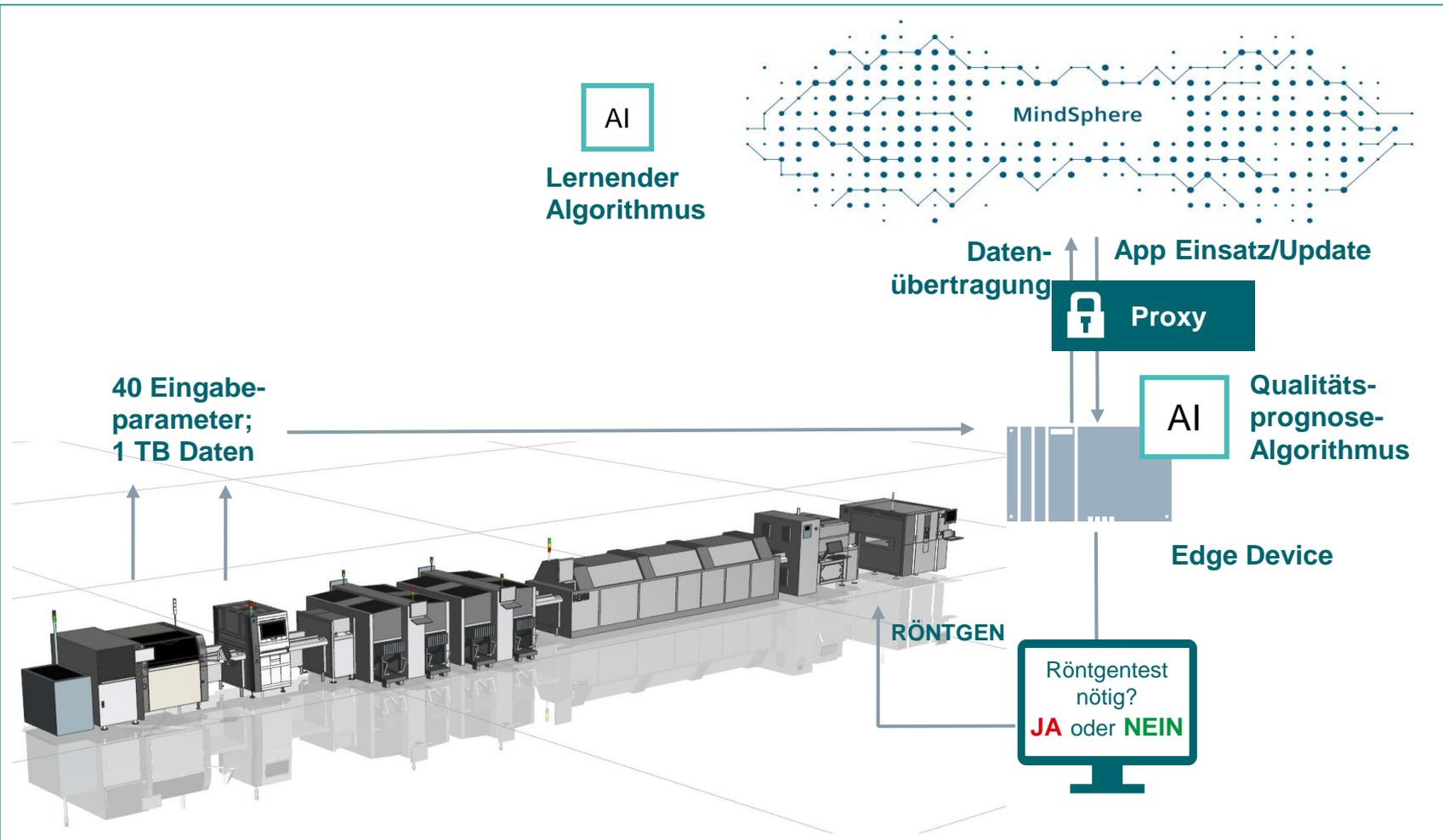
Unser zukünftiges Portfolio ermöglicht

**Künstliche Intelligenz**  
über alle Ebenen von  
Totally Integrated Automation

2 Einsatzbereiche mit  
versteckten Potenzialen

# 1. Einsatzbereich

## Optimierte Produktionslinie für Leiterplatten



## Intelligentes Zusammenspiel von OT und IT mit Künstlicher Intelligenz und SIMATIC Edge

- Senkt die Anzahl notwendiger Röntgen-Tests um >30%
- Sichert 100%-ige Qualität der Leiterplatten
- Neu trainierte, aktuelle Maschinenmodelle

## 2. Einsatzbereich Flexible Greifvorgänge mit Künstlicher Intelligenz

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

### Das Künstliche- Intelligenz-Modul für SIMATIC S7-1500

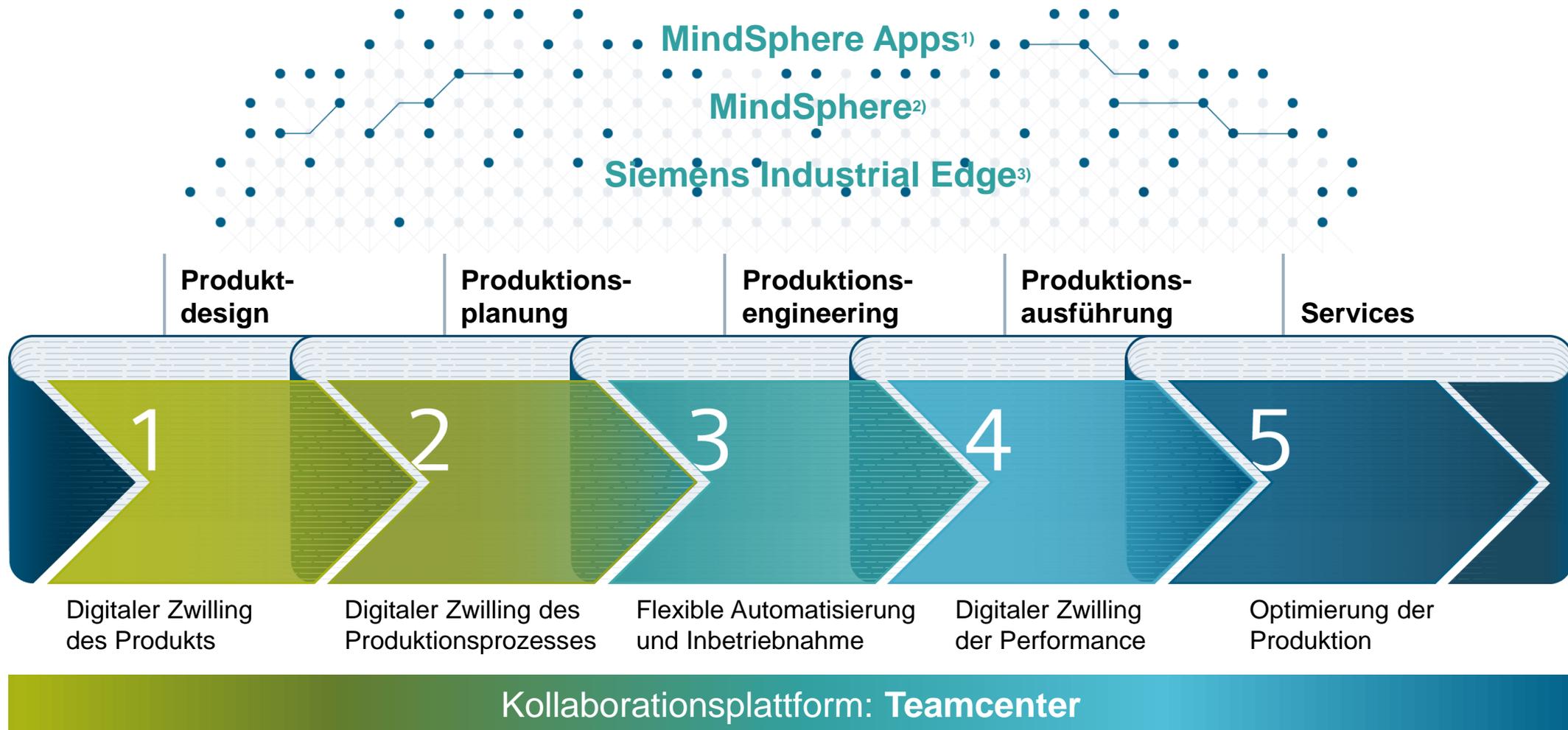
- Optische Qualitätskontrolle
- Erkennung von Anomalien
- Condition Monitoring



# Digital Enterprise – Thinking Motion Control further!

Dr. Wolfgang Heuring, CEO der Business Unit Motion Control  
Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2019

# Wir setzen Digitalisierung und flexible Automatisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette um



# Der ganzheitlichste digitale Zwilling am Markt



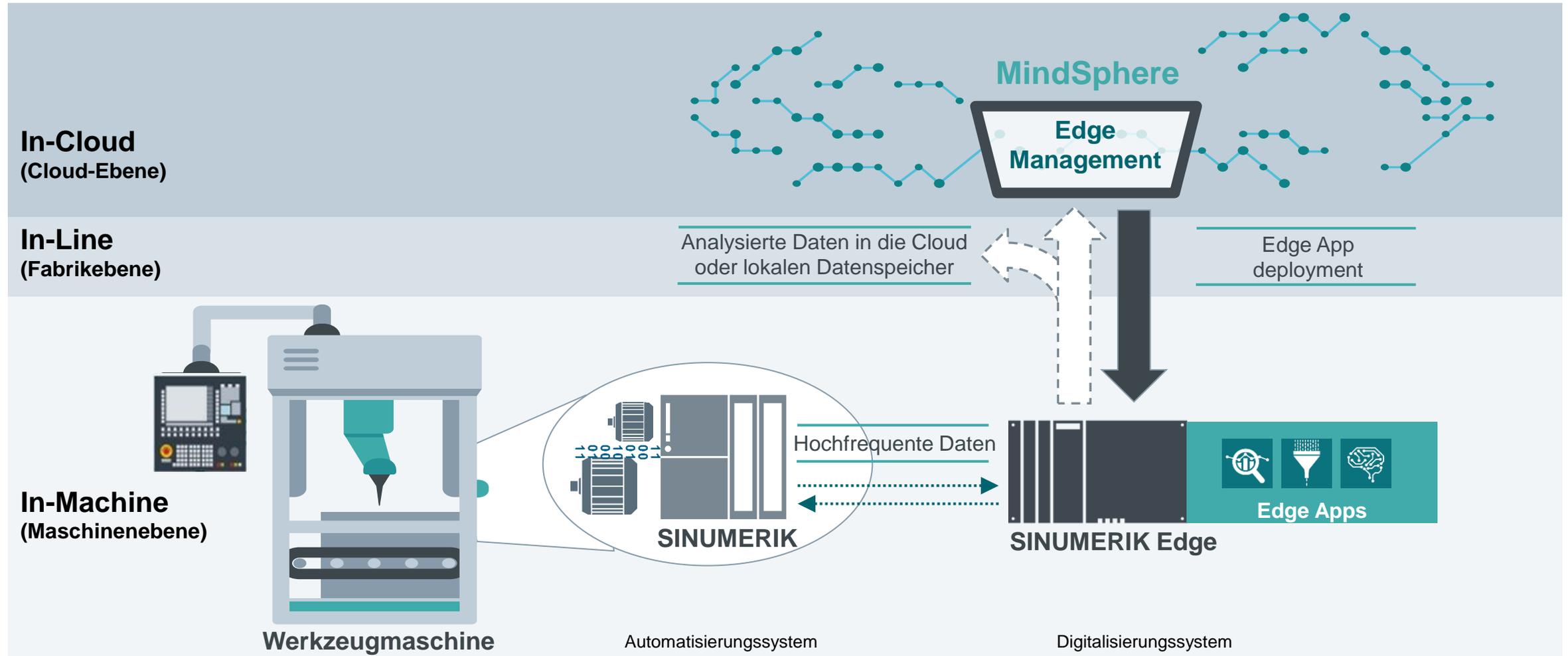
# SINUMERIK Edge

Verbessert Zerspanung,  
Prozessqualität, Maschinenzustand  
und Prozesseffizienz

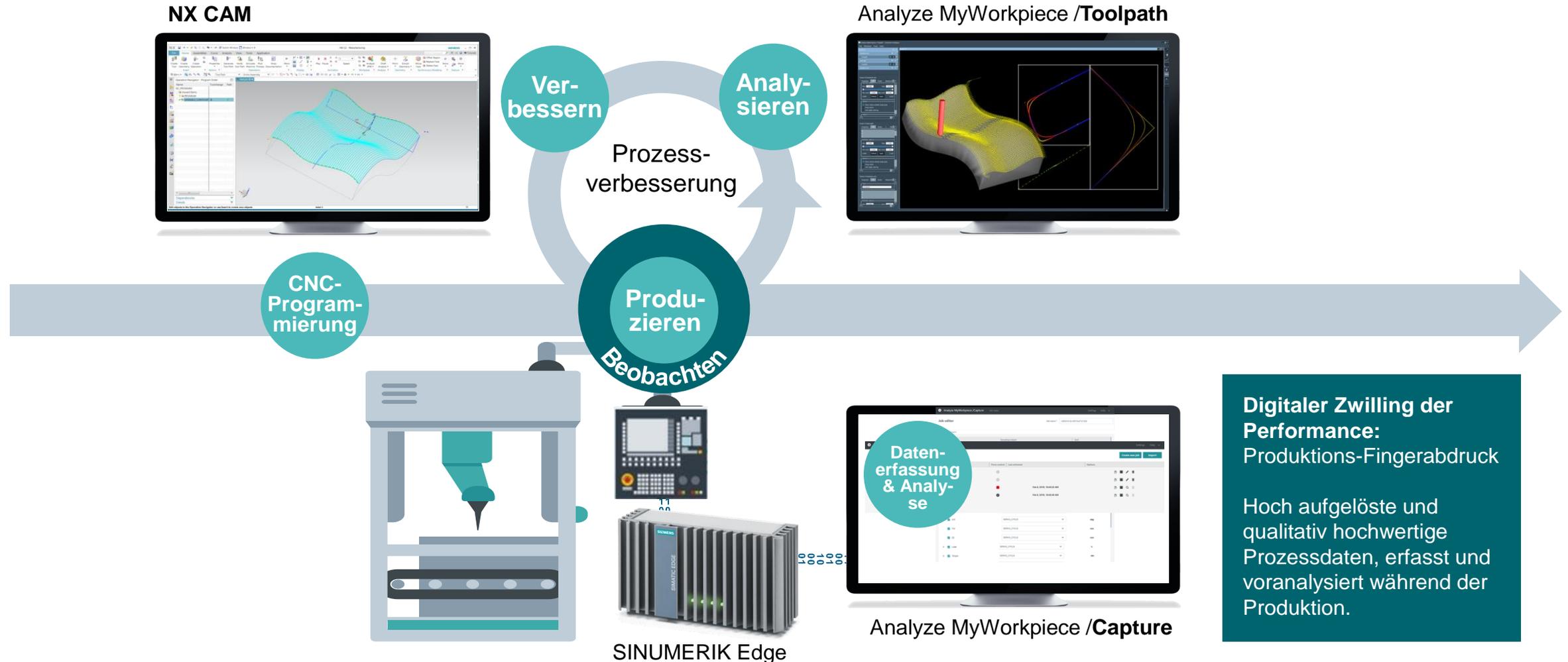


# SINUMERIK Edge

## Das Industrial Edge-System für Werkzeugmaschinen

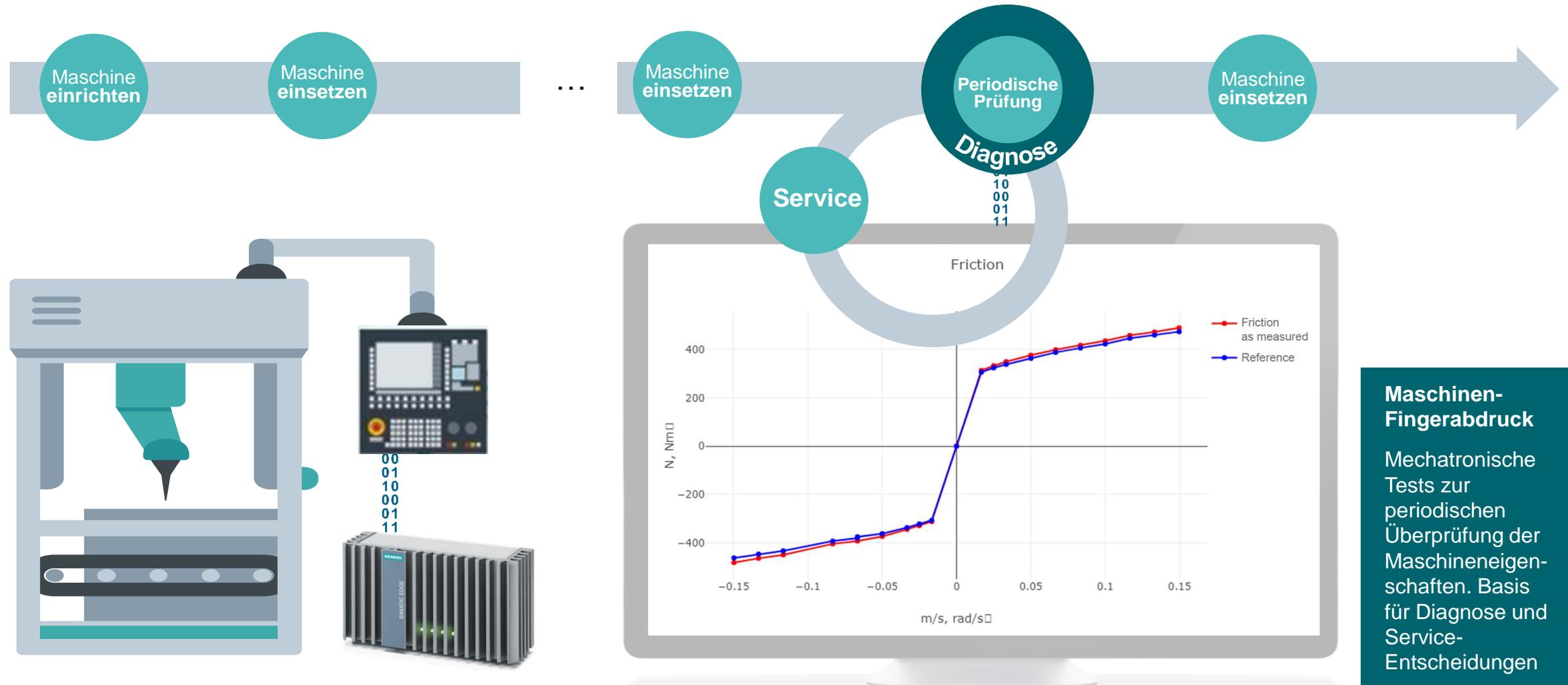


# Analyse MyWorkpiece: Prozessqualität kontinuierlich steigern mit dem digitalen Zwilling der Performance



# Analyze MyMachine /Condition: Hohe Verfügbarkeit und Performance der Maschine kontinuierlich erhalten

**SIEMENS**  
Ingenuity for life



**Maschinen-Fingerabdruck**  
Mechatronische Tests zur periodischen Überprüfung der Maschineneigenschaften. Basis für Diagnose und Service-Entscheidungen



# Industrialisierung der additiven Fertigung

Produkte neu gestalten, Fertigung neu  
erfinden, Geschäfte neu gestalten

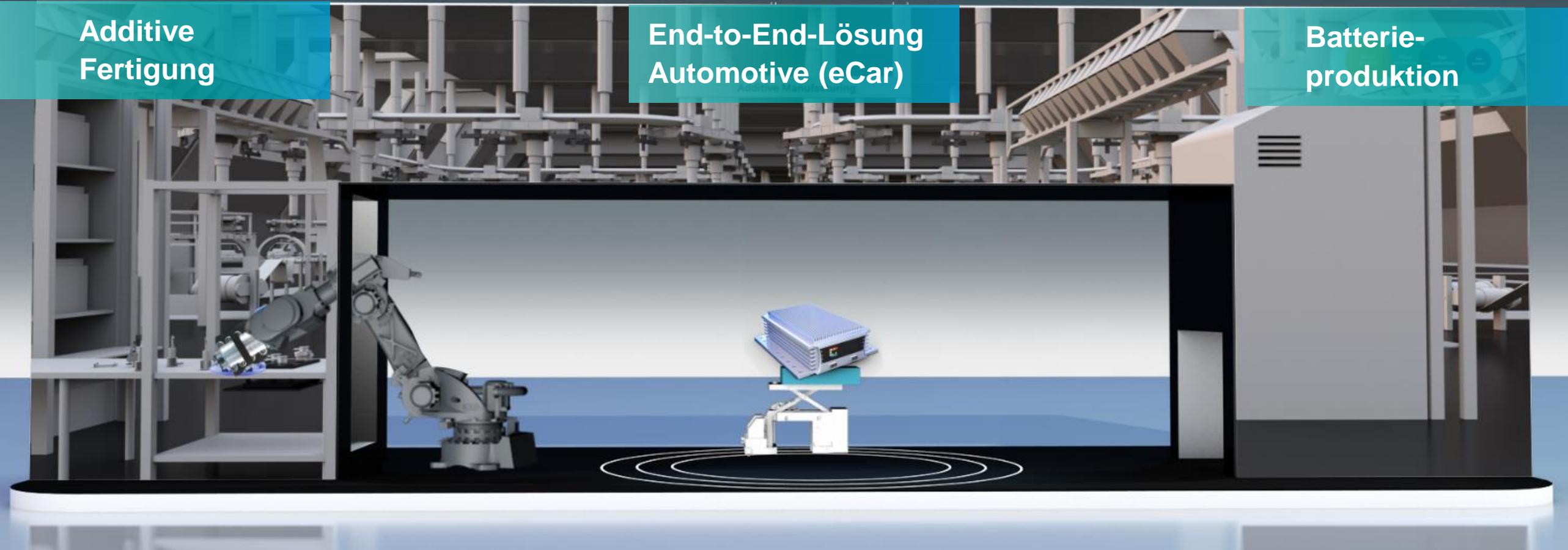
# Highlight Additive Fertigung Digital Enterprise showcase

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

Additive  
Fertigung

End-to-End-Lösung  
Automotive (eCar)

Batterie-  
produktion

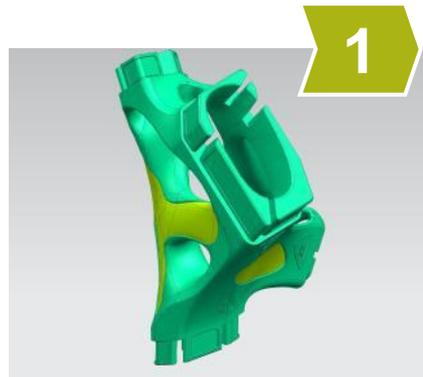


# Siemens bietet ein durchgängiges Portfolio für die industrielle additive Fertigung entlang der gesamten Wertschöpfungskette

## Beispiel

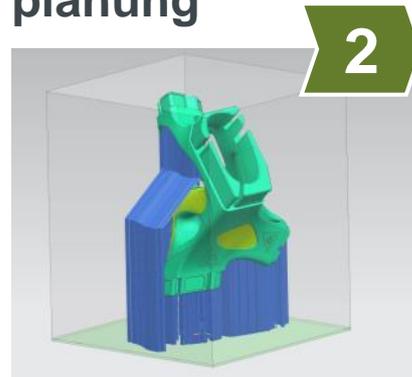
## Flexible Produktion von Rahmenkonzepten für Fahrzeugbatterien\*

### Produktdesign



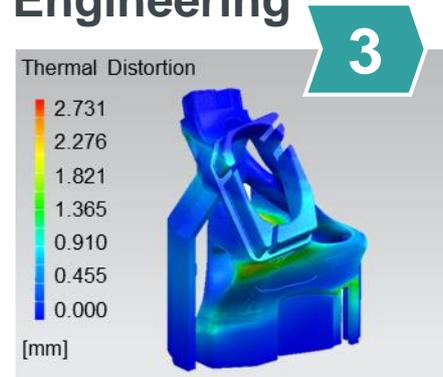
Teile für AM konstruieren, validieren und optimieren

### Produktionsplanung



Bauraum für skalierte und optimierte Produktion vorbereiten

### Produktions-Engineering



„Print First Time Right“-Prinzip durch digitale Zwillinge realisieren

### Produktionsausführung



Produktionsprozess nahtlos über mehrere Schritte mit digitalem Zwilling und Automatisierung durchführen

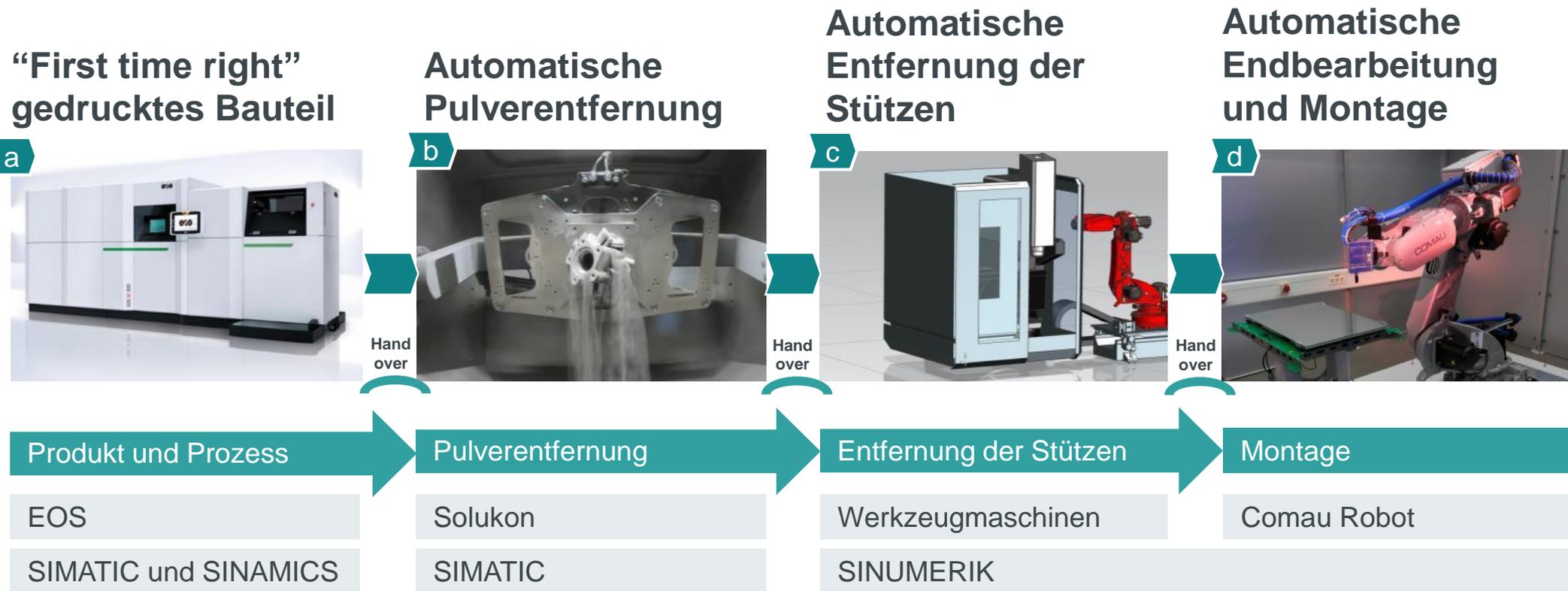
### Services



Qualität sicherstellen durch Datenanalyse während der Produktion.

## Daten- und Prozessmanagement

# Durchgängige Lösung zur Industrialisierung der kompletten additiven Fertigung



## 4 Industrialisierung des realen Produktionsprozesses durch digitale Zwillinge und Automation von Druck bis Endbearbeitung

# Highlights der Antriebstechnik



# Motion Control Antriebstechnik nahtlos in Digital Enterprise integriert

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Antriebstechnik – Produkt-Highlights

### Eintritt in neue Märkte:

#### 1 SINAMICS G120X

- Infrastrukturmarkt/Pumpen- und Lüfter-Applikationen
- Umfassendes neues Portfolio von 0,75-630 kW

#### 2 SIMATIC MICRO DRIVE

- z. B. FTS und Handling
- Neues Servoantriebssystem mit Funktionskleinspannung mit elektrisch sicherer Trennung

#### 3 SINAMICS S120 Chassis-2/ SINAMICS S120 Cabinet Modules-2

- Erweiterter Leistungsbereich
- Innovatives, kompaktes Design

### Digitalisierung:

#### 4 SINAMICS und SIMOTICS CONNECT

- Antriebssysteme und Motoren in MindSphere einbinden
- Keine Hard- und Softwareanpassungen erforderlich



# Steigerung der Performance von Antriebssystemen durch Digitalisierung

## SIDRIVE IQ – Software- und Service-Suite für den Antriebsstrang

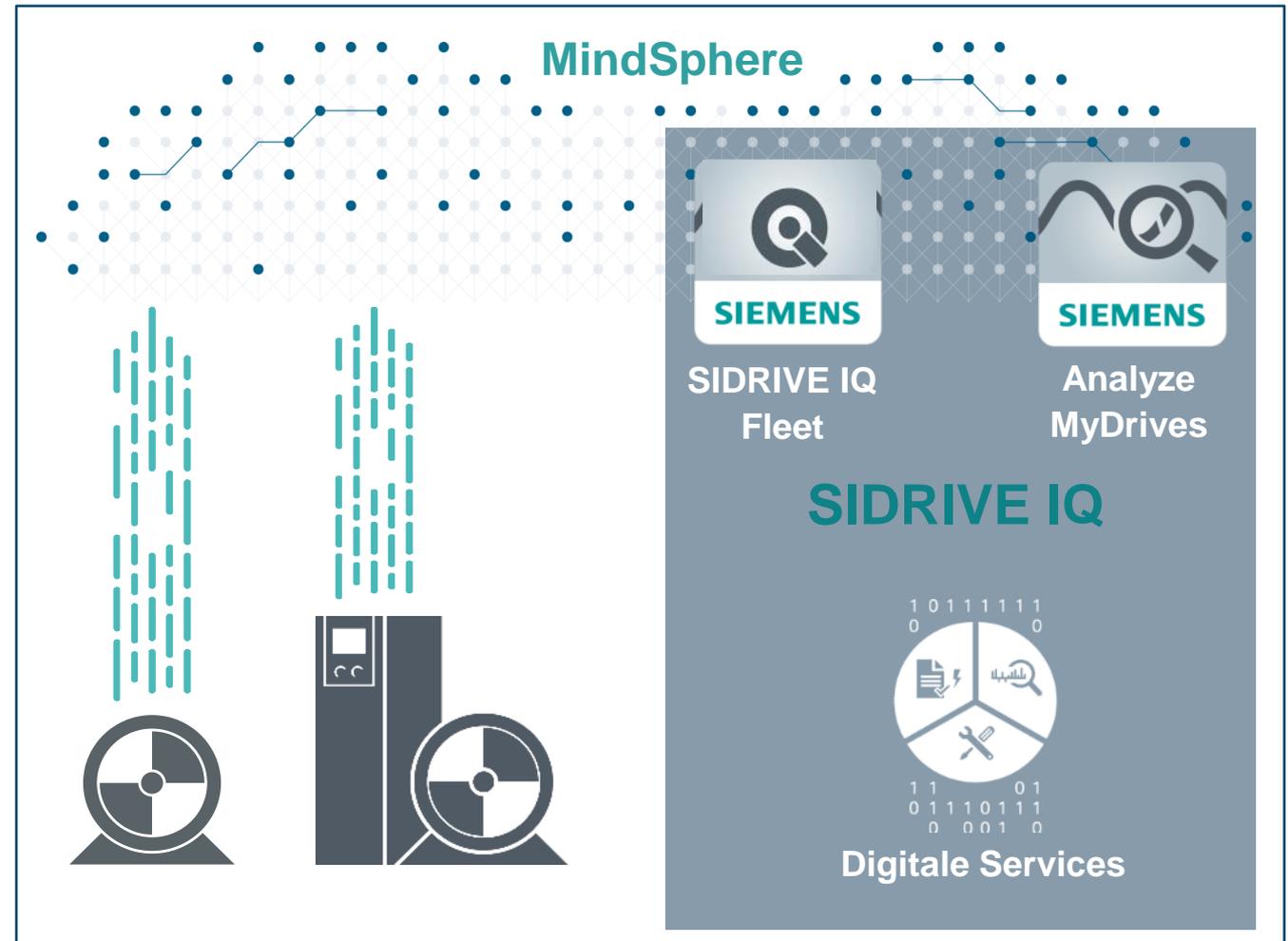
**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

### MindSphere-Applikationen SIDRIVE IQ Fleet & Analyze MyDrives

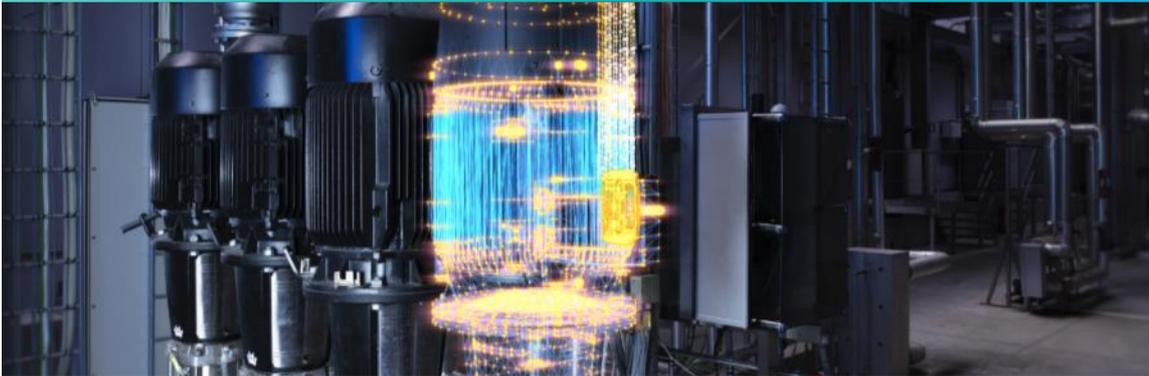
- Transparenz schaffen
- Verfügbarkeit erhöhen
- Maßnahmen auf Basis von Datenanalysen ableiten
- Präventive Wartung unterstützen

### Digital Services

- Beratung
- Digitalisierungsscheck als Service
- Implementierung von digitalen Technologien
- Optimierung der Performance



## Partnerschaft von Grundfos und Siemens Reduzierung von Stillstandszeiten bei Danish Crown



### Lösung

- SIMOTICS Motoren verbunden über SIMOTICS CONNECT mit MindSphere-App SIDRIVE IQ Fleet
- Kombinierte Daten von Pumpe und Motor zur Erlangung neuer Erkenntnisse zur Optimierung von Pumpenlösungen

### Nutzen

- Hervorragendes Asset- & Maintenance Management für Motoren und Pumpen
- Transparenz der Motoren- und Pumpenflotte
- Höhere Produktivität durch erhöhte Verfügbarkeit und optimierte Performance

## Siemens Gerätewerk Erlangen Überwachung von Pumpenantrieben von Lötanlagen



### Lösung

- Antriebe verbunden mit MindSphere über SINAMICS Connect
- > 10 Parameter überwacht und visualisiert mit Analyze MyDrives
- Automatisierte Veranlassung von Wartung beim Überschreiten von Schwellenwerten

### Nutzen

- Optimierte Serviceintervalle sparen Zeit und Energie
- Höhere Kapazitätsauslastung und Produktivität

**Auf Wiedersehen  
und bis morgen!**

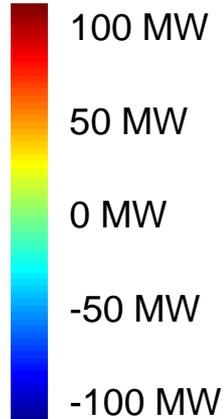
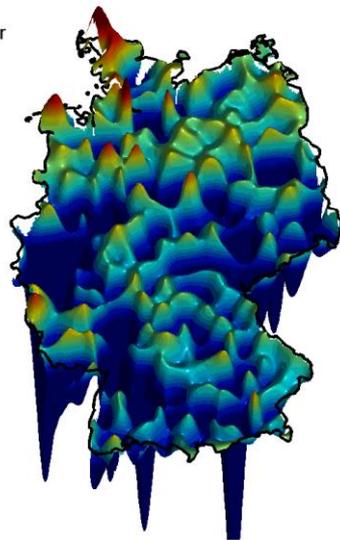
# Smarte Energielösungen im digitalen Zeitalter

Ralf Christian,  
CEO der Division Energy Management  
Siemens Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2019

# Die Zahl an Erneuerbaren Energien steigt – Beispiel Deutschland

## 40% Erneuerbare Energien

Tag 130  
00:00Uhr

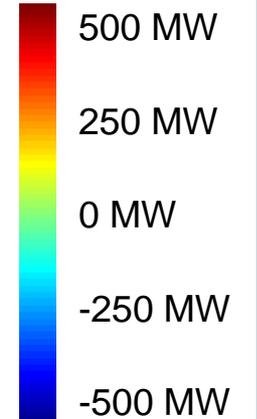
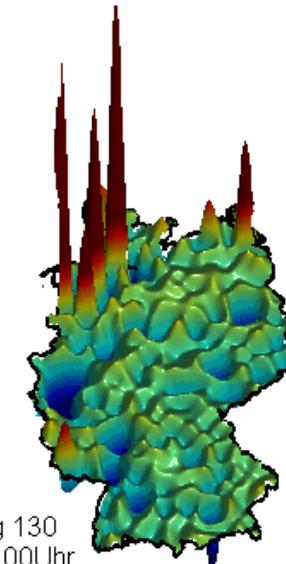


Wahrscheinliches  
Szenario 2024

© IFHT

## 80% Erneuerbare Energien

Tag 130  
00:00Uhr



Wahrscheinliches  
Szenario 2035+

© IFHT

Früher  
Erzeugung folgt Verbrauch

Heute  
Ungleichgewicht Erzeugung/Verbrauch

Zukunft  
Erzeugung entkoppelt von Verbrauch

Quelle: Deutscher Netzentwicklungsplan (NEP)

# Es besteht großes Potenzial für die Elektrifizierung weiterer Sektoren



Endenergieverbrauch in

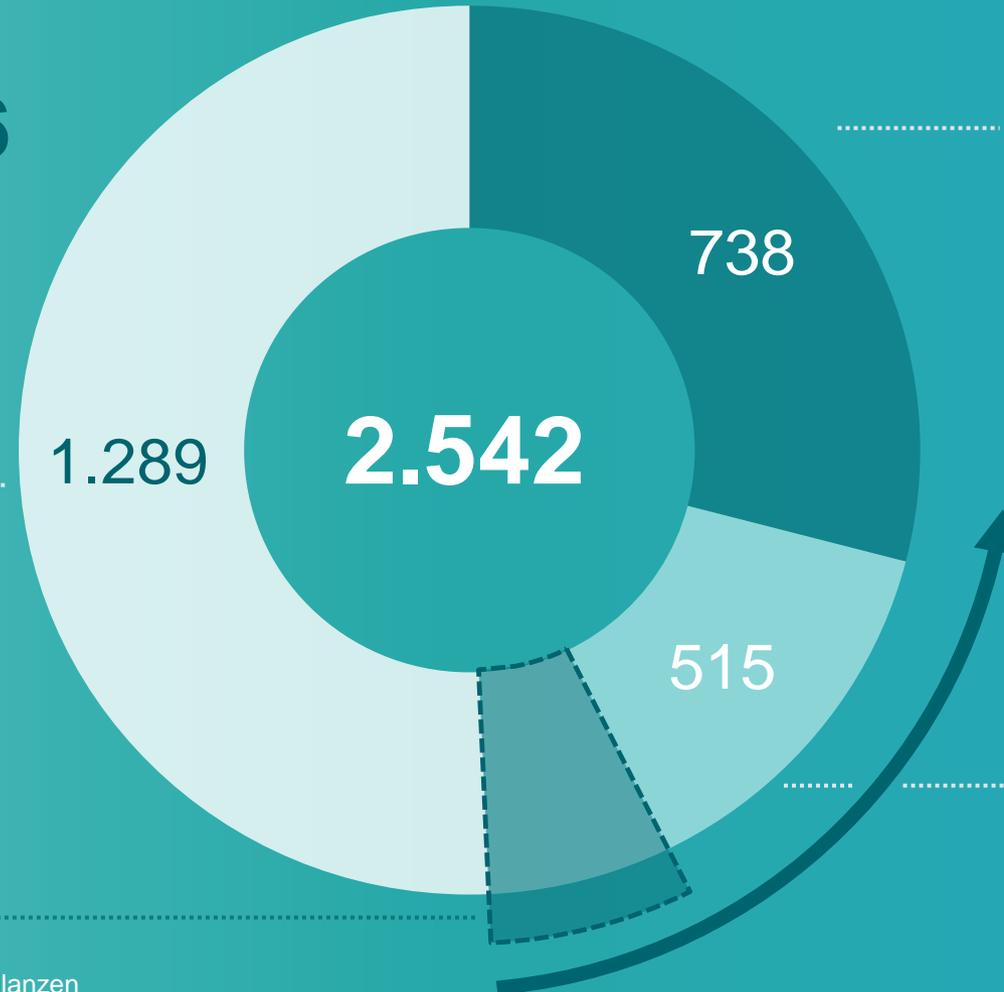
## Deutschland 2016

(in TWh)

Andere (Wärme) **51%** ..... 1.289

Anteil der Erneuerbaren

**~32%**



Verkehr **29%**



E-Mobility,  
E-Highways

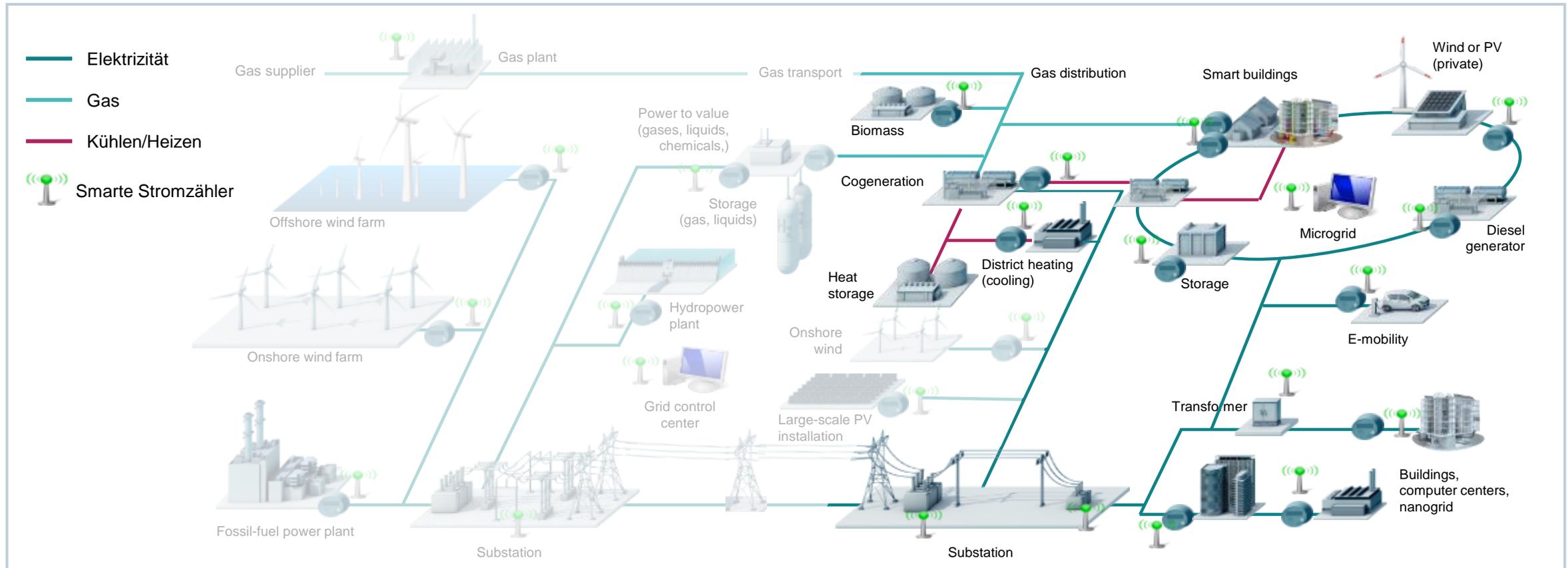


Strom **20%**

Elektrische  
Wärme/Kühlung,  
Wärmepumpen etc.

Quelle: Umweltbundesamt.de/Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen

# Das Energiesystem des 21. Jahrhunderts kombiniert verschiedene Energiesektoren in einem »connected« System



Von zentraler Stromerzeugung und unidirektionalem Netz ...

zu einem

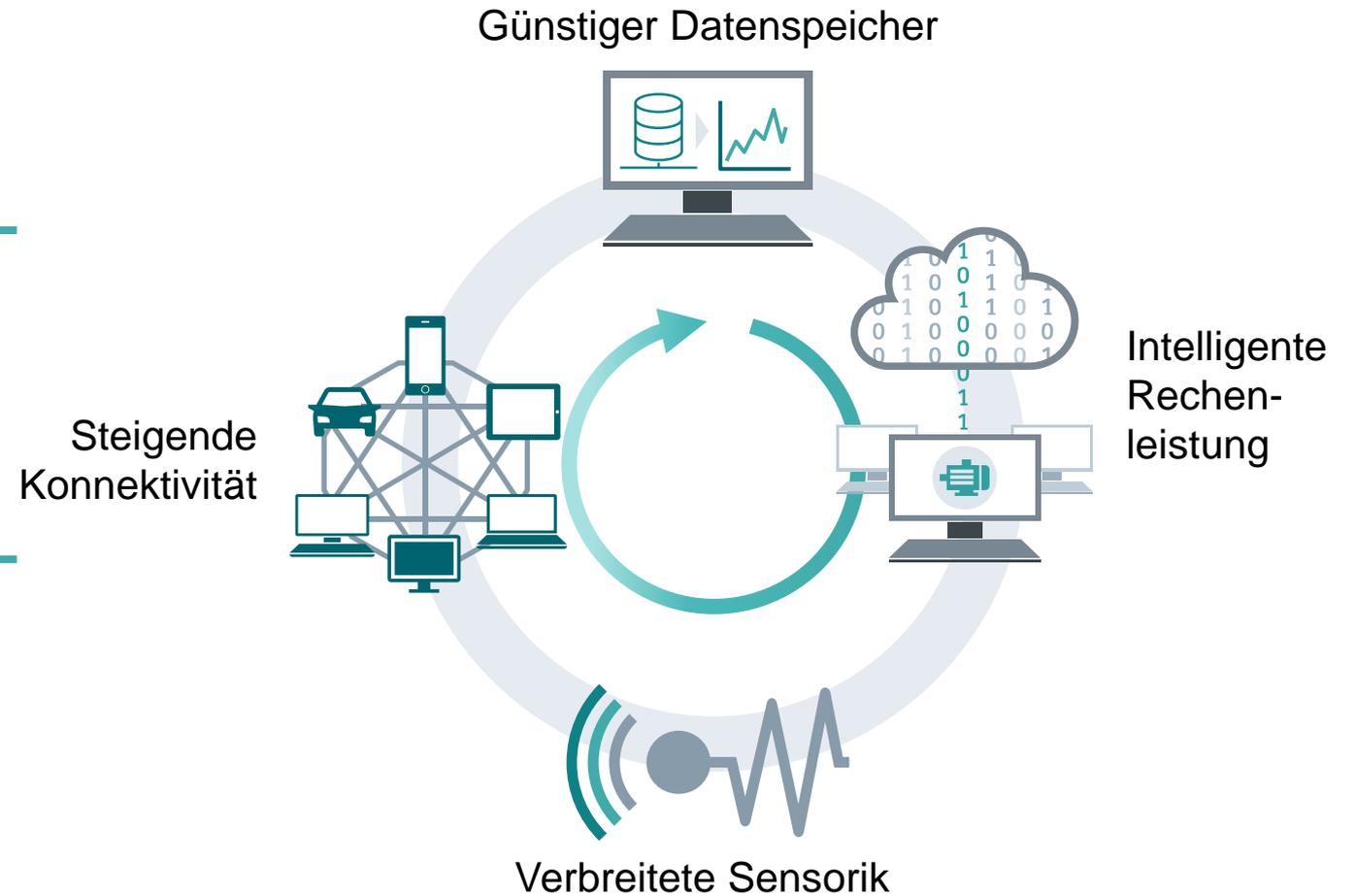
... dezentralen und verteilten Energiesystem

# Der Grad der Vernetzung nimmt immer mehr zu – Digitale Beschleuniger

---

>20 Milliarden  
»connected things«  
weltweit bis 2020<sup>1</sup>

---



<sup>1</sup> Quelle: forbes.com

# Die 3 Ds – Treiber eines grundlegenden Wandels des Energiesystems

## Dekarbonisierung

- Energieeffizienz  
→ Steigende Elektrifizierung
- Ziele zur CO<sub>2</sub>-Reduktion  
→ vermehrte Stromerzeugung durch Erneuerbare Energien
- Einsatz von nachhaltiger Stromversorgungsinfrastruktur

# Prosumer- zentrierte Energiewelt

## Dezentralisierung

- Kleine Stromerzeuger
- Energiespeicher
- Elektromobilität
- Elektrisches Heizen/Kühlen, Wärmepumpen
- Power-to-x

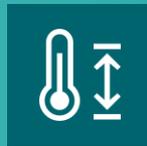
## Digitalisierung

- Microgrids, nanogrids
- Sensoren, Analyse-Algorithmen
- Neue Geschäftsmodelle, z.B. Demand Management

# Aus Konsumenten werden Marktteilnehmer: »Prosumer« Industrie & Infrastruktur entscheidend für mehr Energieeffizienz



Elektrische  
Geräte



Wärme



Kühlung



Licht



# Smarte Energielösungen für das digitale Zeitalter auf der Hannover Messe 2019

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

## Energy Supply



Komplettlösungen für eine nachhaltige, zuverlässige und eigenständige Stromversorgung

## Power for the Digital Enterprise



Kommunikationsfähige Geräte und intelligente Lösungen für die nahtlose Integration der Energieverteilung in digitale Automatisierungsumgebungen



Ausfallsicherheit



Nachhaltigkeit



Transparenz



Energieeffizienz



# Digitalisierung – Lösungen zur nahtlosen Integration der Energieverteilung in Automatisierungsumgebungen

## Smarte Geräte und Sensoren

Kommunikationsfähige Schutz-, Schalt- und Messgeräte, Schaltschränke, Transformatoren etc.



Power for the Digital Enterprise



## Applikation zur Analyse der Stromversorgung

Energy IP Efficiency Analytics, Grid Diagnostics Suite, Power Quality Analytics, etc.



Energy Supply



### Neu HM19

## Energiemonitoringsoftware powermanager mit Cloud-Anbindung

Direkte Datenübertragung in offene IoT-Betriebssysteme wie MindSphere für umfangreiche Auswertungen wie standort-übergreifende Analysen.



## Schienenverteiler Sivacon 8PS mit powerline-Technologie

Strom und Daten werden parallel über die Leiterbahnen übertragen und können an übergreifende Automatisierungs- und Energiemanagementsysteme weitergegeben werden.



## IoT Datenplattform 7KN powercenter3000

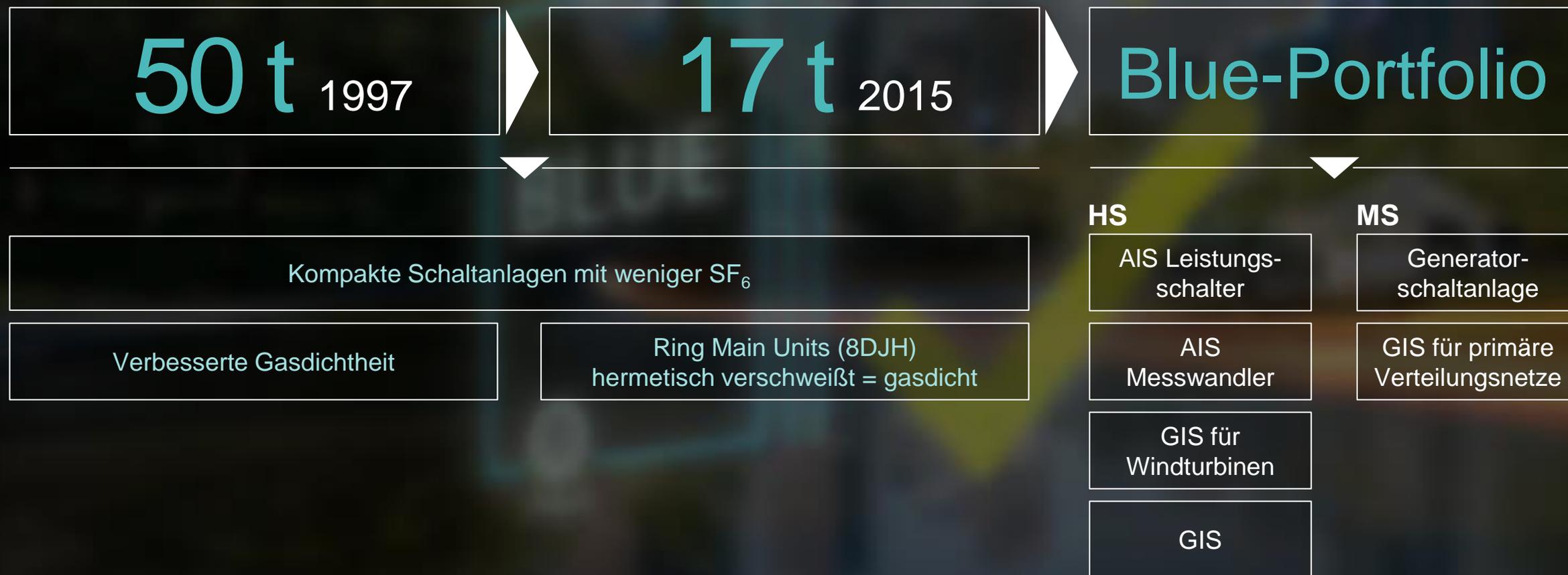
Einfacher und kostengünstiger Einstieg in cloudbasiertes Energiemanagement für kleine und mittelständische Unternehmen.





# Nachhaltige, SF<sub>6</sub>-freie Stromversorgung – Siemens Blue-Portfolio

SF<sub>6</sub> Emissionen in Verbindung mit elektrischem Equipment in Deutschland





## Eigenständige Stromversorgung mit Distributed Energy Solutions (DES)



### Energy Configurator (ECO)

- Einfach zu bedienendes, freies Online-Tool
- Ermöglicht es, Optimierungspotenzial für verschiedene Geschäftsfelder zu finden, abhängig von Faktoren wie Standort und Verbrauch

### Umfassendes Portfolio für

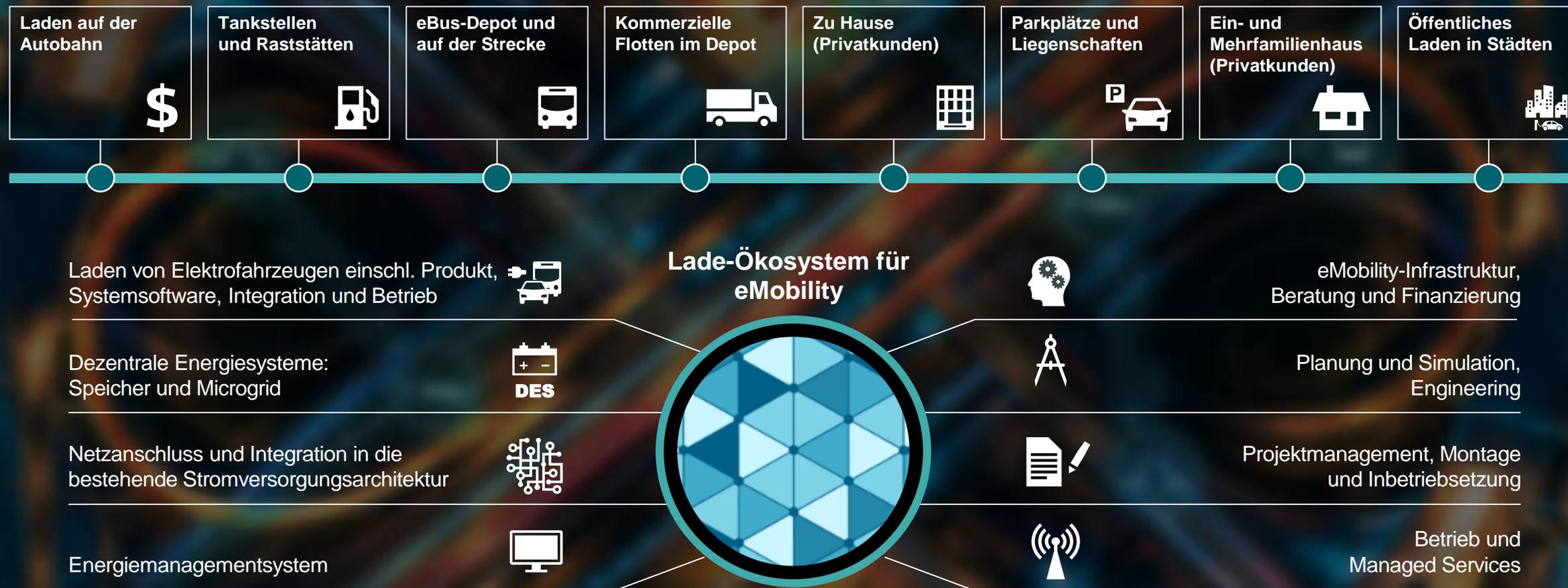
- Die Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte,
- Energiespeicher,
- Energie- und Netzmanagement

### Technische und wirtschaftliche Beratung für

- Industrie
- Gewerbegebiete
- Große Gebäude
- Gemeinden
- Kommunen



# Wegweisendes Ökosystem für eMobility – Siemens Charging Ecosystem





## Pioniergemeinde der Energiewende Blaupause Wunsiedel, Bayern

»WUNsiedler Weg Energie 2.0«:  
Infrastruktur-Ausbau mit **dezentralem  
Stromnetz** für Smart Cities

- **Integration in Energiemix** –  
Regelung lokaler Erzeuger und Verbraucher
- **Netzstabilität und Versorgungssicherheit**  
durch 8,4 MW Lithium-Ionen-Stromspeicher
- Wirtschaftliche Realisierung von Technologien  
im Verbund und neuen Geschäftsmodellen
- Durchgängige Datenvernetzung auf der  
**IoT-Plattform MindSphere**

### Zu sehen auf der HM19

- Animation des dezentralen  
Energiesystems in Wunsiedel  
anhand von Projektdaten
- Siestorage
- Wallbox VersiCharge
- Spectrum Power (Cloud)
- Schutztechnik (z.B. Siprotec)
- Mittelspannungsschaltanlagen
- Verteilnetztransformatoren  
(Geafol)
- etc.





## Energieeffizienz in Echtzeit Elektrogroßhändler REXEL, Deutschland

Cloudbasiertes Energiemonitoringsystem  
im Logistikzentrum in Maisach (Deutschland)

- **Mit >40.000 m<sup>2</sup>** gehört das Logistikzentrum Maisach zu besonders energieintensiven Gebäuden
- Energiemonitoring mit **Anbindung an MindSphere**
- **Analyse der aktuellen Stromverbrauchswerte** macht Einsparpotenziale sichtbar
- Reduzierung des Energieverbrauchs um bis zu **15 Prozent pro Jahr**
- **Neuer Geschäftsbereich:** Beratung von eigenen Kunden aus Industrie und Handel zu Energieeffizienz sowie zum Einsatz digitaler, cloudbasierter Technologien

### Zu sehen auf der HM19

- Energiemonitoringsystem mit Messgeräten
- Energiemonitoringssoftware powermanager mit Cloud-Anbindung
- Systemschrank Sivacon 8MF1
- Neu auf HM19: IoT-Datenplattform 7KN powercenter3000





## Nachhaltige Stromversorgung SF<sub>6</sub>-freie Hochspannungsprodukte für E.ON in Schweden

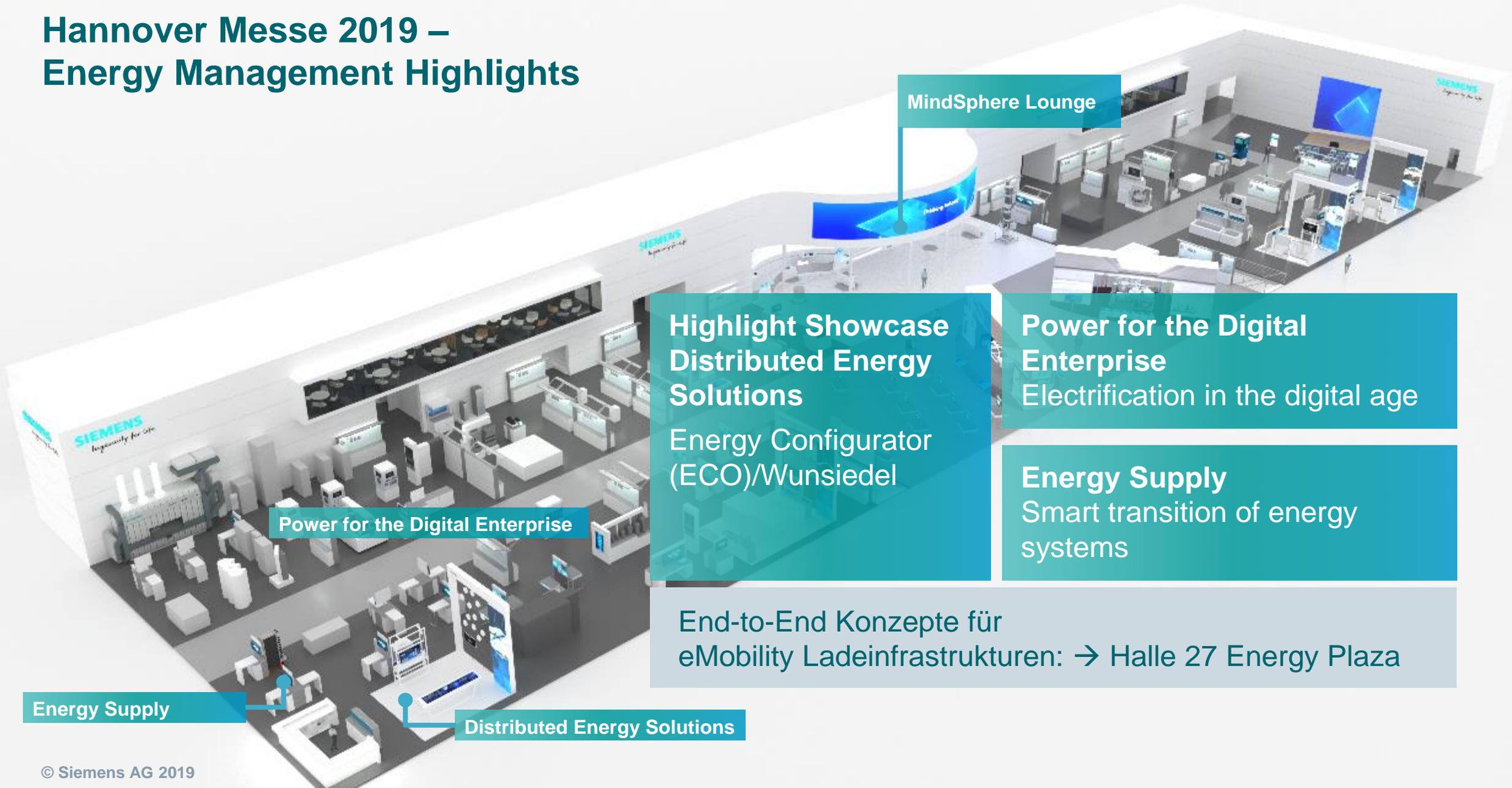
- **Erstes CO<sub>2</sub>-neutrales Hochspannungsprojekt** von Siemens in **Schweden**
- **Vakuumschalttechnologie kombiniert mit »Clean Air«** tritt an Stelle von SF<sub>6</sub> als Schalt- und Isoliermedium
- **Hohe Betriebsleistung** selbst bei niedrigsten Temperaturen bis zu -55 Grad Celsius ohne Heizungssysteme

### Zu sehen auf der HM19

- Blue Messwandler/  
Instrument Transformer  
→ Neu auf HM19: 420 kV
- Blue 3AV1 Circuit Breaker
- Übersicht über gesamtes  
Blue-Portfolio



# Hannover Messe 2019 – Energy Management Highlights



MindSphere Lounge

**Highlight Showcase  
Distributed Energy  
Solutions**

Energy Configurator  
(ECO)/Wunsiedel

**Power for the Digital  
Enterprise**

Electrification in the digital age

**Energy Supply**

Smart transition of energy  
systems

Power for the Digital Enterprise

End-to-End Konzepte für  
eMobility Ladeinfrastrukturen: → Halle 27 Energy Plaza

Energy Supply

Distributed Energy Solutions

**Vielen Dank.**

Siemens-Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2019  
Herzogenaurach | 18. Februar 2019

# Siemens Presse Konferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2019

Herzogenaurach | 18. Februar 2019  
**Digital Enterprise – Thinking industry further!**