



**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

# Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2016

Nürnberg | 1. März 2016

Frei verwendbar © Siemens AG 2016

[siemens.com/presse/hm16](http://siemens.com/presse/hm16)

## Agenda

**Ingenuity for life –  
Driving the Digital Enterprise**

*Anton S. Huber*

**Das Digital Enterprise  
in der Prozessindustrie**

*Dr. Jürgen Brandes*

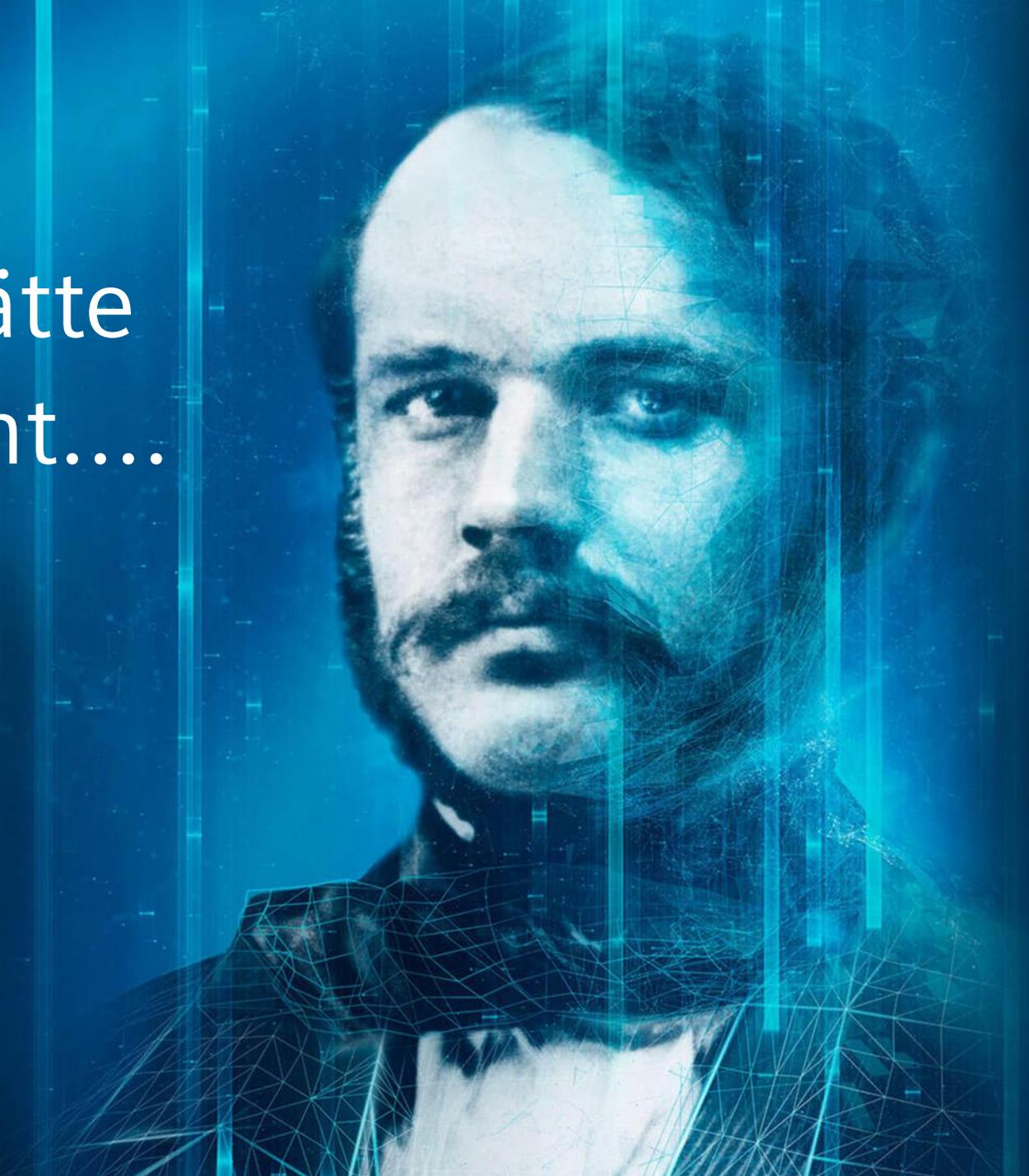
**Stromversorgung  
im Digital Enterprise**

*Ralf Christian*



Werner von Siemens hätte  
es Erfindergeist genannt....

Wir nennen es heute  
Ingenuity for life.



# Ingenuity for life – Driving the Digital Enterprise

Anton S. Huber | CEO der Division Digital Factory

# Das Internet revolutioniert die Wirtschaft und führt zu enormen Herausforderungen bei produzierenden Unternehmen

SIEMENS



# Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen Fertigungsunternehmen bei ihren Prozessen enorme Verbesserungen erreichen

SIEMENS

## Time-to-Market verkürzen



- Kürzere Innovationszyklen
- Komplexere Produkte
- Größere Datenvolumina

Produkte und Produktion werden verflochten

## Flexibilität erhöhen



- Individualisierte Massenfertigung
- Volatile Märkte
- Hohe Produktivität

Flexible Produktion

## Qualität erhöhen



- Geschlossener Regelkreis zur Qualitätssicherung
- Nachverfolgbarkeit und integrierte Genealogie

Volle Prozesstransparenz

## Effizienz steigern

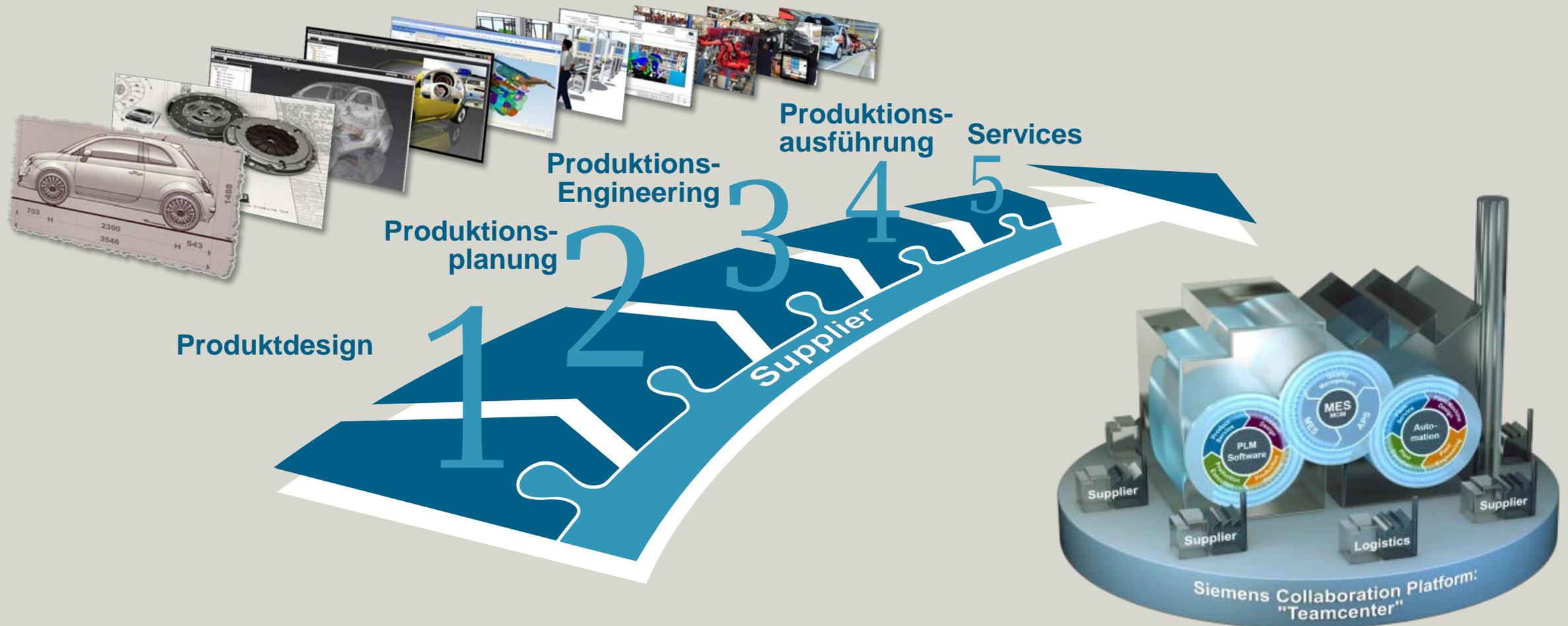


- Energie- und Ressourceneffizienz als entscheidende Wettbewerbsfaktoren

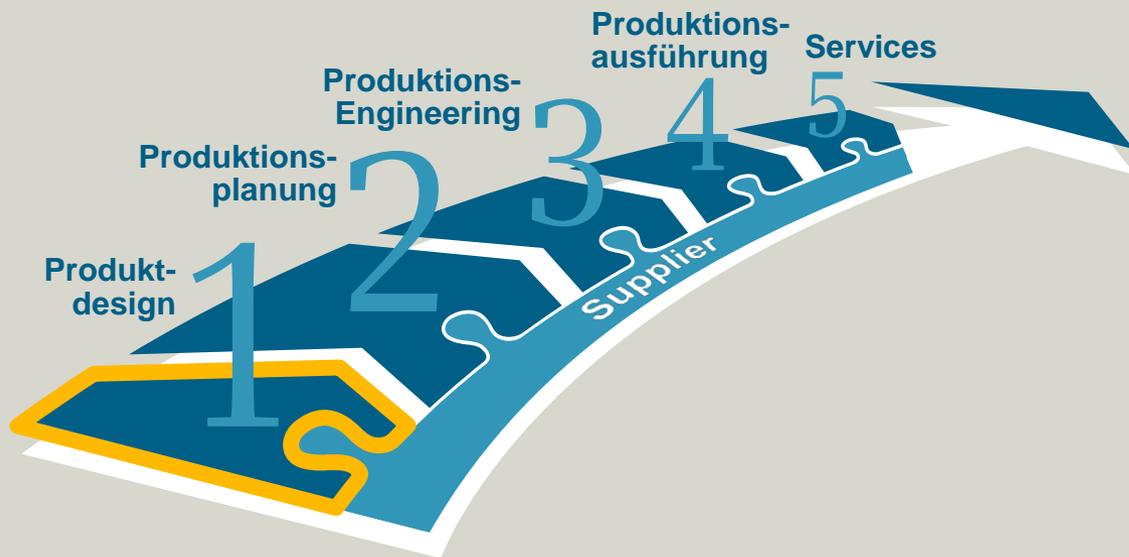
Optimierung der Ressourcen für Produkt und Produktion

Nur ein ganzheitlicher Ansatz, der alle Prozesse in der gesamten Wertschöpfungskette verbessert, wird zum Ziel führen

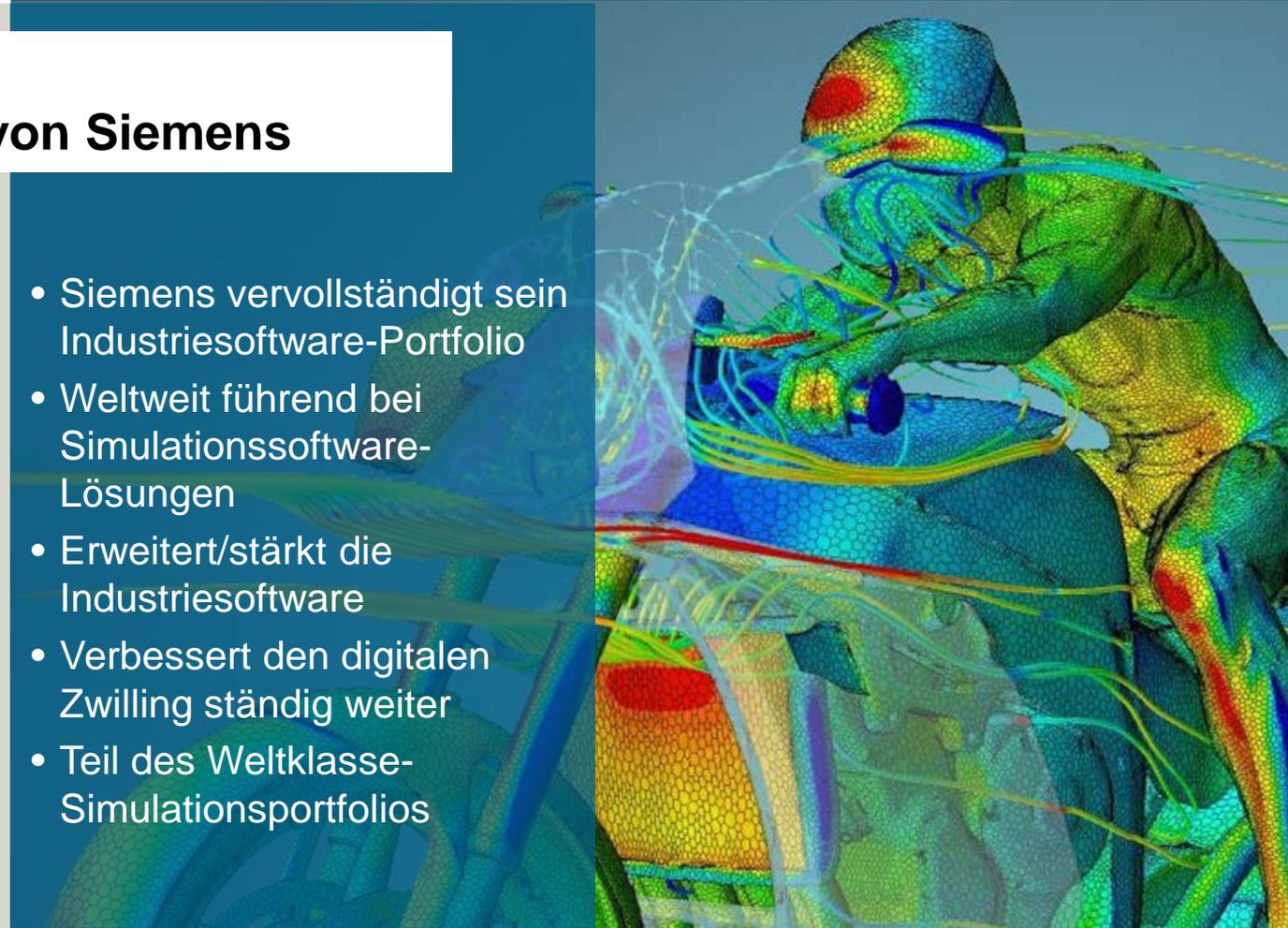
SIEMENS



## CD-adapco – stärkt das Simulationssoftware-Portfolio von Siemens



- Siemens vervollständigt sein Industriesoftware-Portfolio
- Weltweit führend bei Simulationssoftware-Lösungen
- Erweitert/stärkt die Industriesoftware
- Verbessert den digitalen Zwilling ständig weiter
- Teil des Weltklasse-Simulationsportfolios



# Die Zukunft der Industrie gestalten – Systematischer Ausbau des Portfolios durch Zukäufe



**1958** – Beginn der Produktionsautomatisierung: Siemens erhält das Patent auf die SIMATIC

**1996** – Totally Integrated Automation (TIA) ermöglicht das Zusammenspiel sämtlicher Automatisierungskomponenten

**2009** – Das TIA Portal ermöglicht den Zugriff auf alle Automatisierungsaufgaben

**2014** – Heute ist Siemens das einzige Unternehmen, dessen Technologien die reale und die virtuelle Fertigungswelt unter einem Dach vereinen

**Zukunft** – virtuelle und reale Welt verschmelzen zunehmend. Die Digital Enterprise Software Suite unterstützt bei der Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette durch eine ganzheitliche Automatisierungslösung, die alle bedeutenden Anforderungen von Industrie 4.0 adressiert.



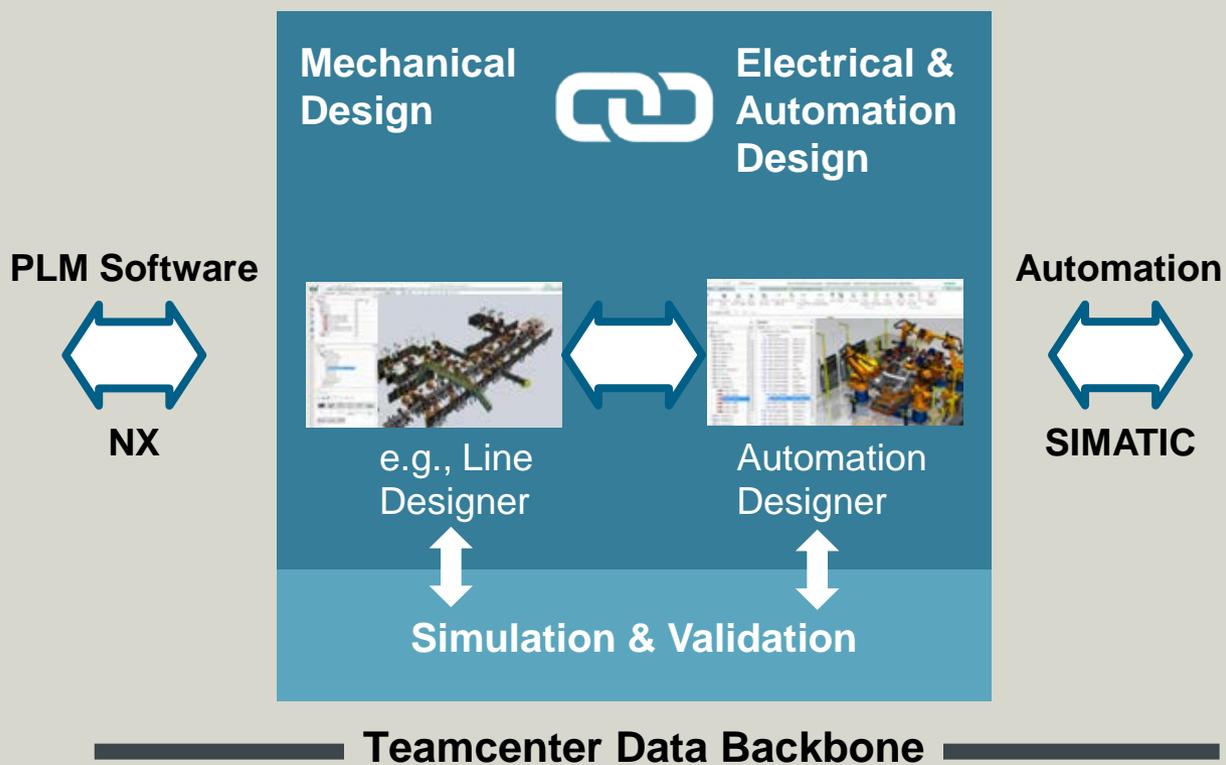
**> €5 Milliarden Investitionen seit 2007**

\*Closing expected for H2/2016

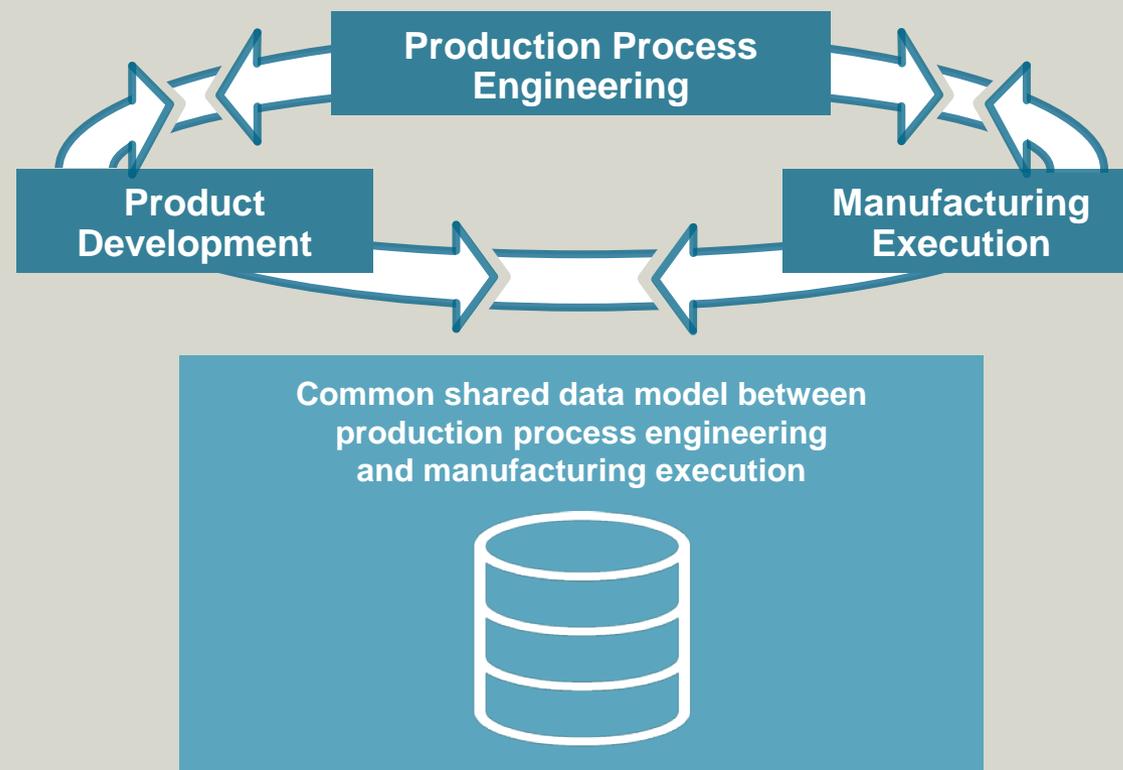
**Von der Vision zur Realität – mit einem ganzheitlichen Portfolio aus PLM Software, Manufacturing Execution System und Automatisierungstechnologien.**

# Hohe Investitionen in Software Integration und organisches Wachstum

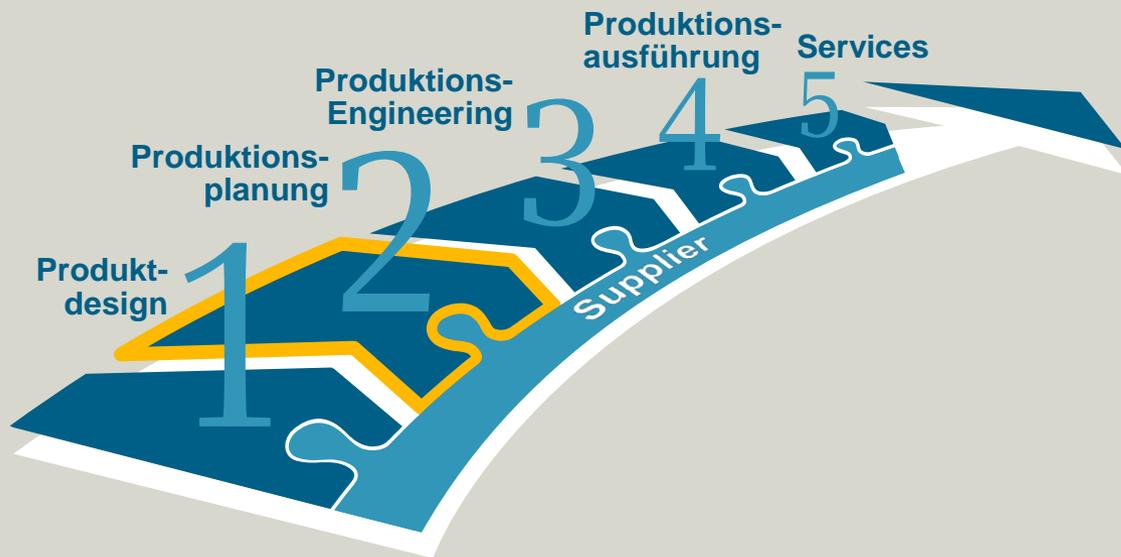
## Integrated Mechatronics Engineering



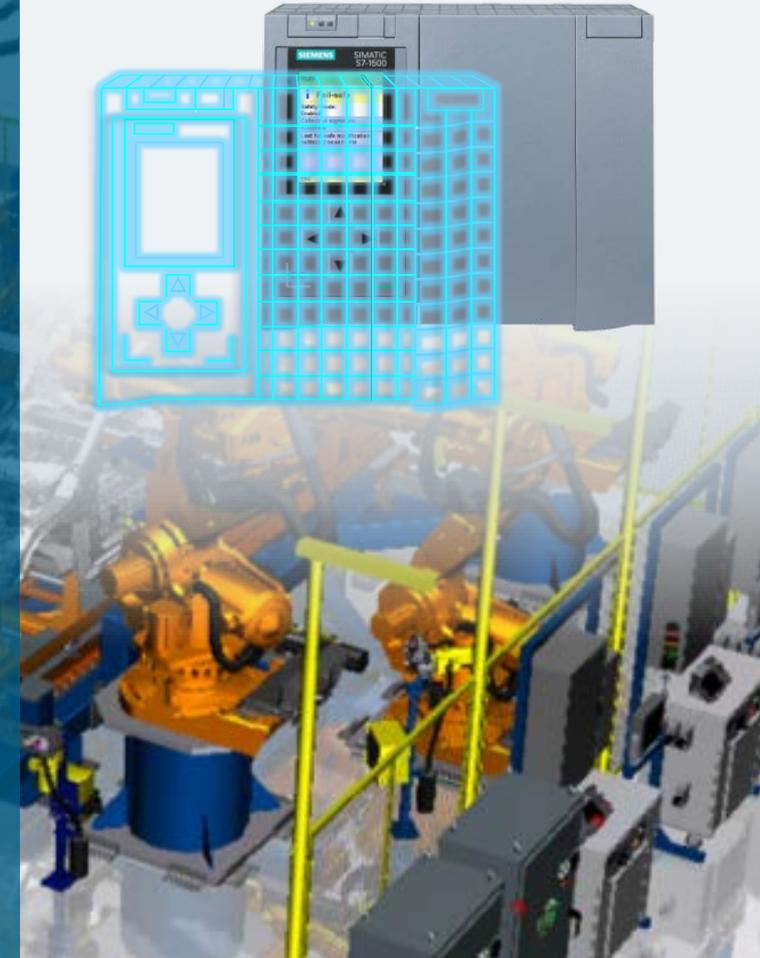
## Closed Loop Manufacturing



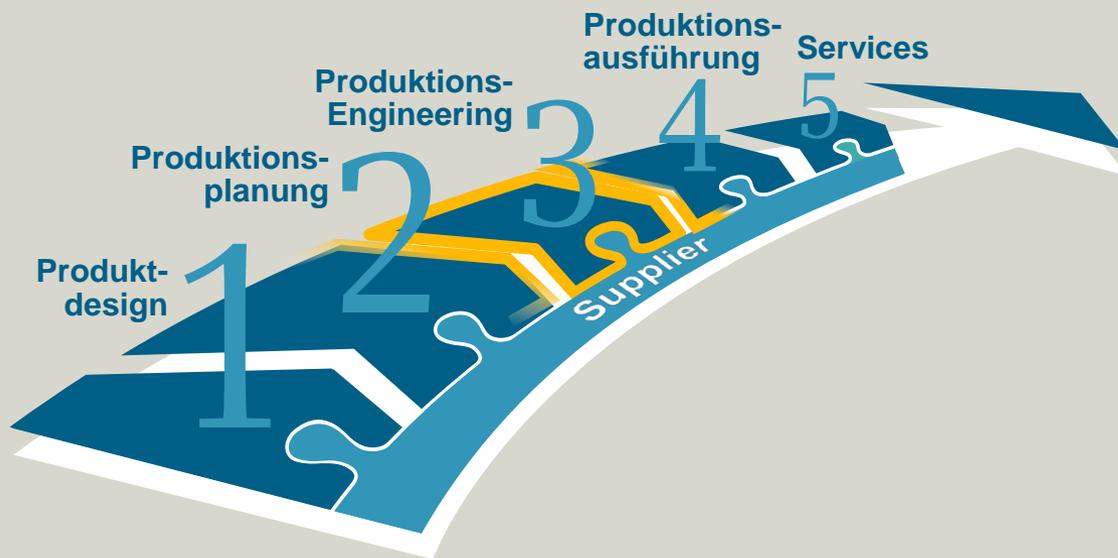
## Virtual Commissioning



- Kombinierte Simulation der Mechanik (Process Simulate) und Automation
- PLCSIM Advanced als virtuellen PLC Controller für Produktionsmaschinen und Anlagen
- HiL-Simulation zur virtuellen Inbetriebnahme von Werkzeugmaschinen



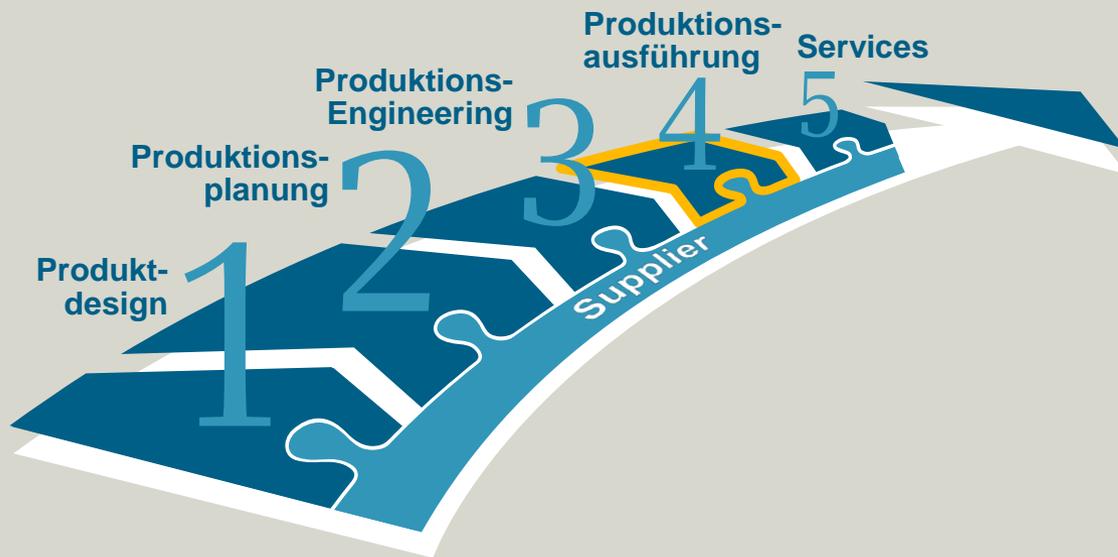
## TIA Portal V14 – Das Tor zur Automatisierung im Digital Enterprise



- Steigert die Produktivität, verkürzt die Time-to-Market und erhöht die Flexibilität
- Erweiterte Funktionen bei Digital Workflow, Integrated Engineering und Transparent Operation, z. B.
  - Anbindung an Teamcenter
  - Cloud-basiertes Engineering
  - Multi-User-Umgebung für ein koordiniertes Engineering im Team
  - Energy Suite für einfaches Energiemanagement



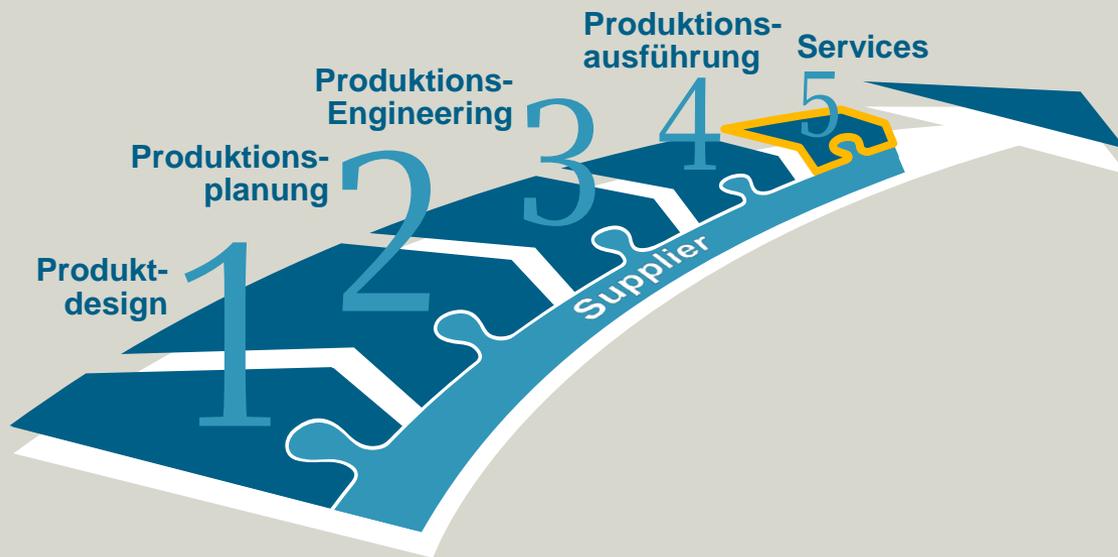
## Motion Control wird integraler Bestandteil des TIA Portal



- SIMATIC S7-1500 T-CPU und SINAMICS V90 Servoantriebssystem mit PROFINET für mittelgroße Anwendungen
- Motion Control und Failsafe auf einer SPS
- Skalierbare Motion-Funktionen im Portfolio Advanced Controller S7-1500 CPU



## MindSphere – Siemens Cloud for Industry



- Offene Cloud-Plattform für das Industrial Internet of Things (IIoT) und Analysen großer Datenmengen
- Ermöglicht neue serviceorientierte Geschäftsmodelle
- "Out-of-the-Box" visuelle Analysen mit einfacher Anbindung an Geräte von Siemens und Dritten (z. B. OPC).  
Transparentes Preismodell: Pay-Per-Use

**SIMATIC IOT2000**



# Siemens auf der Hannover Messe 2016

## Wir erklären die komplexe Welt der Digitalisierung

**SIEMENS**



**Siemens auf der  
Hannover Messe 2016**

- Präsentationen  
zum Digital Enterprise

# Siemens auf der Hannover Messe 2016

## Highlights und Referenzen für das Digital Enterprise

**SIEMENS**



# Das Digital Enterprise in der Prozessindustrie

Dr. Jürgen Brandes |  
CEO der Division Process Industries and Drives

# Die digitale Anlage – from Integrated Engineering to Integrated Operations: „Ingenuity for life“

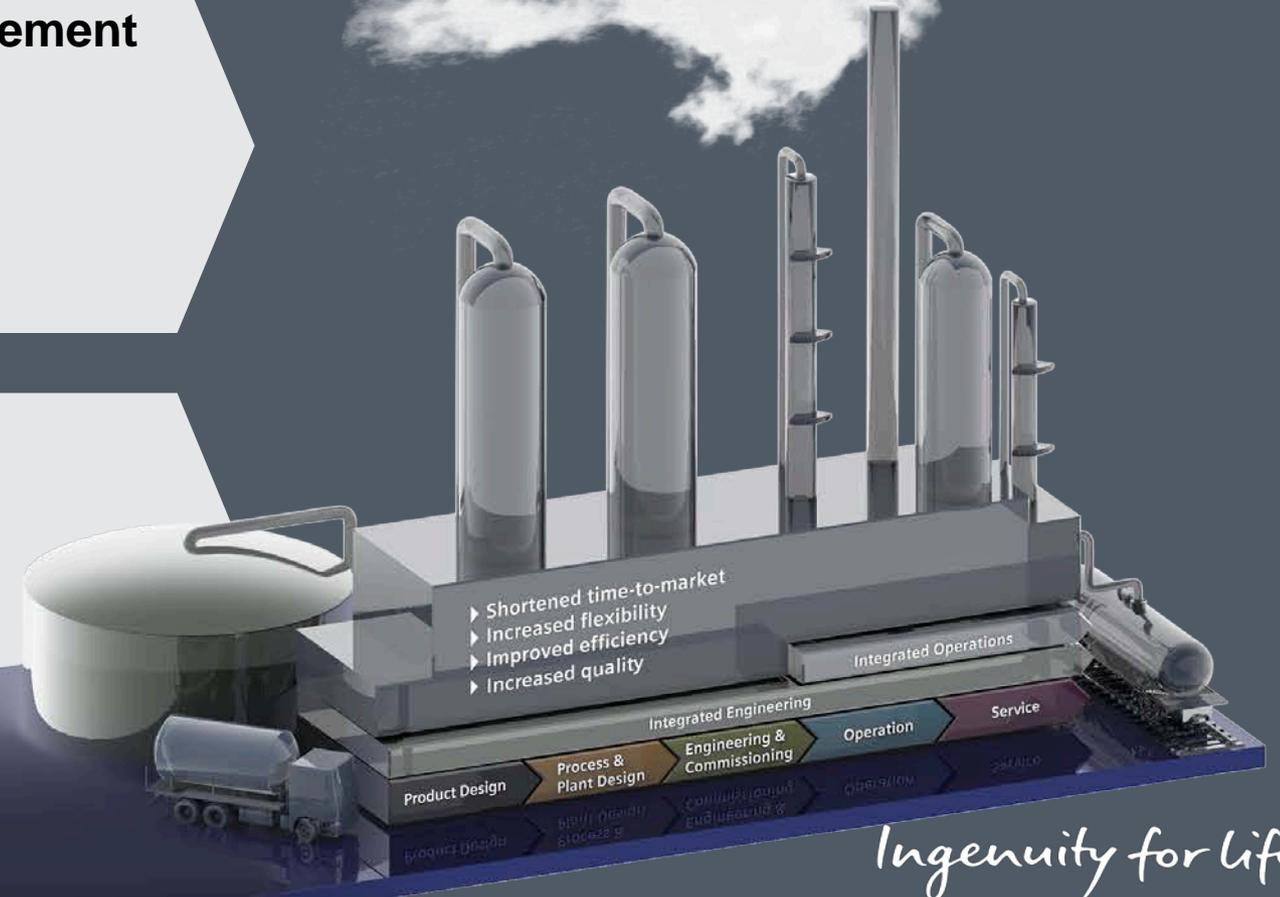
SIEMENS

## Optimierung von Engineering und Lifecycle Management

- Integrierte Engineering Tools
- Simulation
- Gemeinsames Datenmodell

## Verbessert Produktivität und Flexibilität

- Cloud-fähige Services und Analytik
- Nächste Generation Steuerungen
- Digitalisierung der Feldebene
- Zuverlässige Konnektivität



# Wie unsere Kunden schon heute von der Digitalisierung profitieren, zeigen wir exemplarisch im Fiber Industry Cube

**SIEMENS**



Mit unserem umfassenden Produktportfolio, langjährigem Prozess-Know-how und Digitalisierung sichern wir die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden.

- Intelligente, durchgängige Prozessautomatisierungslösungen in Verbindung mit integrierten, effizienten Antriebssystemen
- Einheitliche Datenmodelle und lückenloser Informationsfluss von projektrelevanten Daten über alle Projektphasen hinweg
- Durchgängige Engineeringlösungen und virtuelle Simulation von Anlagen

Für mehr Flexibilität, Effizienz und konstant hohe Qualität.

# Wie können wir Stoffe schaffen, die Konsumententräume erfüllen? Digitalisierung in der Fiber Industry

SIEMENS

” Fashion aus Holz, die nicht nur mich anzieht – und die auch ökologisch Trends setzt. “



*Ingenuity for life*

” Auf jede Kundenanfrage maßgeschneidert in Echtzeit produzieren. “



**Durchgängigkeit**  
über alle Prozessschritte



Integration vom Engineering bis zum Service mit **SIPAPER**

**COMOS** Datenplattform für nahtlosen Datenfluss über den gesamten Anlagenlebenszyklus

Einbettung der Antriebssysteme in die Prozessautomatisierung mit **SIMATIC PCS 7**

Optimal aufeinander abgestimmte **Antriebssysteme** – vom Umrichter über den Motor bis zum Getriebe

# Papierfabrik Albert Friedrich KG (FRIPA): Tissue Produktionslinie, gemeinsam entwickelt und umgesetzt von OEM Voith und Siemens

SIEMENS

## Herausforderung des Kunden

- Neue Tissue-Produktionslinie – vom Zellstoff bis zur fertigen Hygienepapieraufrollung
- Komplette elektrische Ausrüstung, Energieverteilung und Prozesssteuerung inkl. elektrischem Engineering, Inbetriebnahme und Schulung
- Kontinuierlicher Support

## Kundennutzen

- Ein Ansprechpartner inkl. Wartung und Logistik
- Systemkompatible Anpassung
- Investitionssicherheit durch innovative Komponenten auf Basis von Standards
- Sehr kurze Projektabwicklung
- Elektrotechnische Ausrüstung – energieeffiziente Anlage bei gleicher Kapazität

## Siemens Lösung

### Integrated Drive Systems

- Horizontale Integration: Nahtlose Integration in das Antriebssystem (z.B. Flender-Getriebe, Mehrmotorenantrieb, AC-Motoren von Siemens und Voith, Schaltanlagen mit SINAMICS S120 Cabinet Modul, G120 PM 240 und PM260)
- Vertikale Integration in die Automatisierungsebene
- Lifecycle Integration, wie z.B. Condition Monitoring, Simulation oder Retrofit

# Wie verwirklichen wir eine personalisierte, sichere und zugleich erschwingliche Medizin? Digitalisierung im Pharmabereich

SIEMENS

” Ein speziell auf mich angepasstes Medikament.“



## SIMATIC IT eBR

Unterstützung der Implementierung eines elektronischen Rezeptmanagements



*Ingenuity for life*

Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften  
Minimierung von Risiken und Erhöhung der Transparenz

Verkürzung der Produktionszyklen und Optimierung der Ressourcennutzung

Regelung, Überwachung und Optimierung der Fertigungsschritte bis hin zur Chargenfreigabe

” Wie kann ich so kleine Chargen wirtschaftlich produzieren und freigeben?“



# Digitalisierung ermöglicht die wirtschaftliche Herstellung individueller Krebs-Immuntherapie

SIEMENS



## Herausforderung des Kunden

- Komplexer Herstellungsprozess mit zahlreichen Parametern, die jeweils verfolgt und dokumentiert werden müssen
- Informationsverbreitung in verschiedene IT-Systeme
- Zeitaufwendige manuelle Datenübertragung zwischen den Systemen

## Kundennutzen

- Zentraler Zugriffspunkt für Daten
- Keine manuelle Datenübertragung
- Keine Batch-Berichte mehr auf Papier
- Effiziente Freigabe der produzierten Medikamente
- Intelligente Führung und Planung während des gesamten Prozesses

## Siemens Lösung

**Manufacturing Operations Management (MOM)-Software (SIMATIC IT eBR und PREACTOR)** ermöglicht es, die notwendigen Prozess- und Produktionsschritte zu implementieren und zu integrieren, um die Komplexität einer individualisierten Herstellung von Medikamenten zu bewältigen.

# Wie bringen wir Anlagenverfügbarkeit, Sicherheit und Kosteneffizienz auf einen Nenner? Digitalisierung in der Chemie

SIEMENS



” Wartungskosten reduzieren ohne Kompromisse bei der Anlagenverfügbarkeit. “



” Zukünftige Ausfälle proaktiv vermeiden durch eine intelligente Fahrweise und präventive Wartung “

**Asset Performance Management und Operational Excellence**

*Ingenuity for life*



Intelligente Nutzung von Engineering- und Betriebsdaten

Effiziente Anlagenplanung durch konsistentes Datenmanagement, standardisierte Datenspezifikation und durchgängige Dokumentation

**COMOS** als ganzheitliches Softwarelösungskonzept

Virtuelle Inbetriebnahme mit **SIMIT**

Erhöhung der Zuverlässigkeit, weniger ungeplante Stillstände, Wartungskosten und Zeitverluste

# Chemiewerk Solvay/Butachimie, Frankreich – Fabrik der Zukunft vereint Digitalisierungs- und Automatisierungstechnologie von Siemens

SIEMENS

## Herausforderung des Kunden

- Erneuerung aller Prozessleitsysteme bis 2023. Start der Modernisierung der kompletten Anlage in 2010.
- Die komplexe kontinuierliche Produktion erfordert die Umstellung bestehender Systeme im laufenden Betrieb.

## Kundennutzen

- Effiziente und individuell abgestimmte Modernisierungs-Lösung
- Schrittweise Umstellung der bestehenden Leitsysteme auf das Prozessleitsystem SIMATIC PCS 7
- Virtueller Test und Überwachung der Gesamtheit der Leitsysteme vor der Umstellung der realen Anlage garantiert ein reibungsloses Funktionieren der Systeme bei der Wieder-Inbetriebnahme.
- Zukunftsfähige, stabile Installationen

## Einzigartige Lösung von Siemens

Eines der herausragendsten SIMATIC PCS 7 Projekte in Europa

- Einsatz von SIMIT und virtueller Inbetriebnahme.
- Einzigartige Datengrundlage
- 34.000 I/Os (50.000 langfristig), 3.900 Views, 90 Arbeitsstationen
- Betriebs-Instandhaltung für 25 Jahre

### Simatic PCS 7 V8.2



[www.siemens.de/simatic-pcs7](http://www.siemens.de/simatic-pcs7)

### Neue Features für noch höheren Operation und Engineering Komfort

- **Effizientes Engineering** mit Logic Matrix, Schrittkettenkalkulation und Massendaten-Engineering
- **Intuitive Anlagenführung** mit Messstellen-Browser, neuem Operator Trend View und Gruppenansicht der Messstellen
- **Mobiles Anlagen-Monitoring**
- **Effizientes Life-Cycle-Management**

### SIMOTICS Reluktanzmotor und SINAMICS Umrichter



[www.siemens.de/reluktanzantriebssystem](http://www.siemens.de/reluktanzantriebssystem)

**Innovatives Standard Antriebssystem**  
mit **höchster Energieeffizienz** in allen Betriebspunkten.

- **Minimierte Life-Cycle-Kosten** durch sehr hohen Motorwirkungsgrad im Voll – und Teillastbereich
- **Synchron-Reluktanz-Technologie** ohne Permanent-Magnete für geberlose Antriebsaufgaben
- **Hohe Betriebssicherheit und Verfügbarkeit** durch hohe Überlastfähigkeit

### SIMOTICS

#### Active Magnetic Bearing



[www.siemens.de/simotics](http://www.siemens.de/simotics)

**Digitalisierung von Hochspannungsmotoren**  
durch **intelligente Lagerungstechnik** auf bewährter Basis

- **Verschleiß-, verlust- und ölfreies Lagerungskonzept:** wartungsarm und umweltschonend
- **Sehr zuverlässig** durch perfektes **Zusammenspiel** bewährter **Siemens-Standardkomponenten**
- **Wertvolle Zustandsinformationen** unterstützen **datenbasierte Servicekonzepte**

### Schritt für Schritt zur digitalen Anlage

Mit

- integrierten **Software-Lösungen**
- schnellen, zuverlässigen **Kommunikationsnetzwerken**
- **Daten-Sicherheit**
- Smart **Services** zur Auswertung generierter Daten
- industriespezifischem **Prozess-Know-How** und **innovativer Antriebs- und Automatisierungstechnologie**

zu

- kürzerer **Time-to-Market**
- mehr **Flexibilität**
- höherer **Effizienz**
- höherer **Qualität**

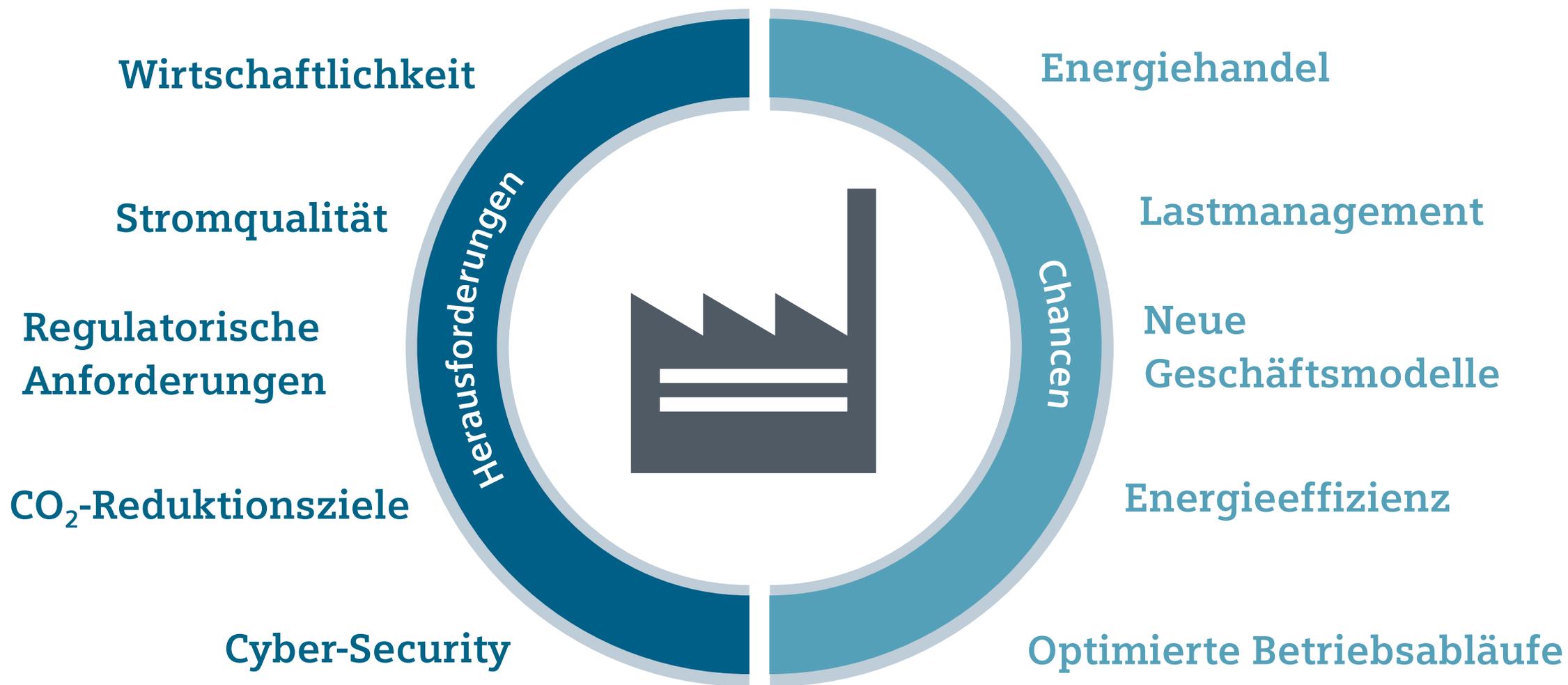


*Ingenuity for life*

# Stromversorgung im Digital Enterprise

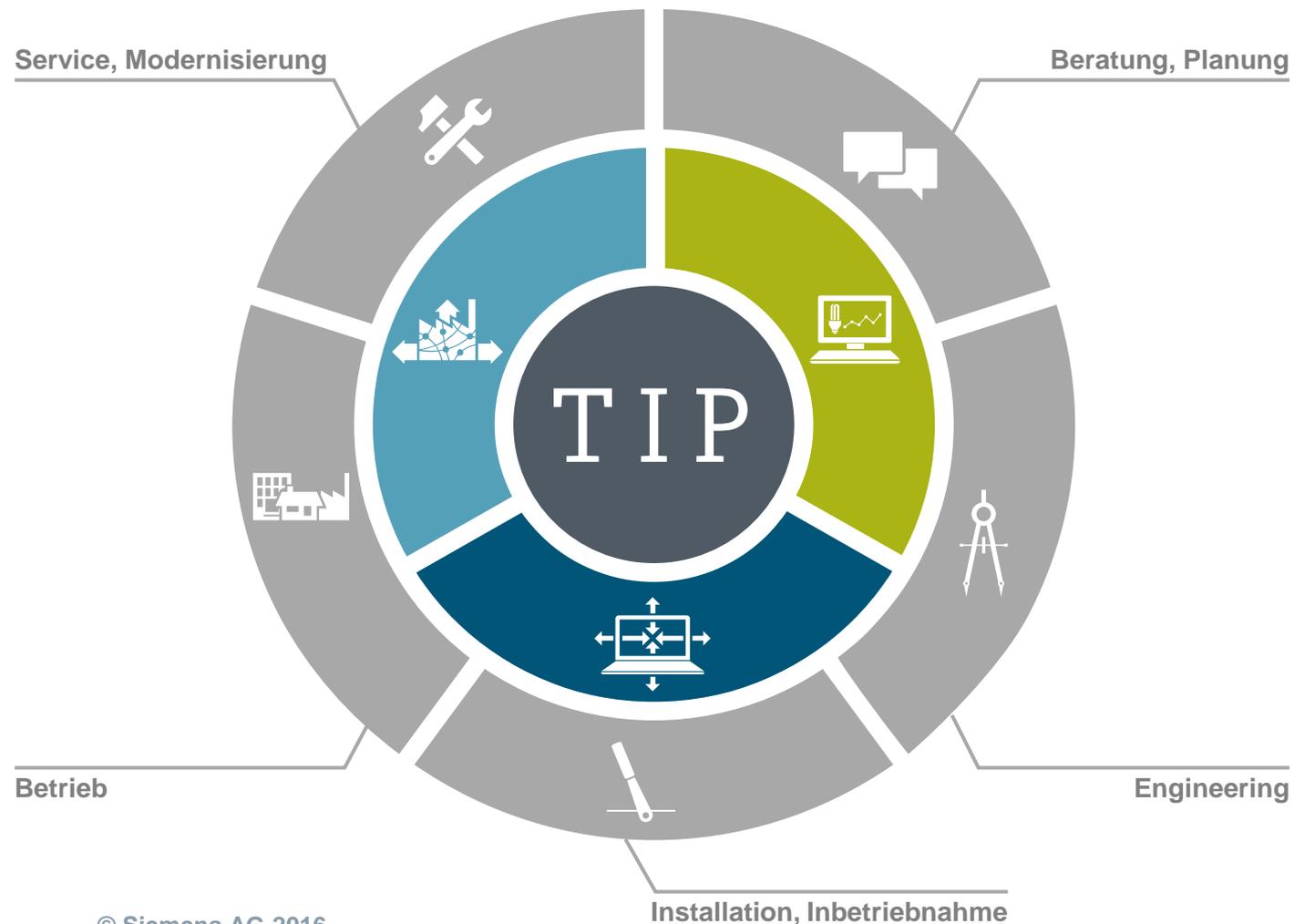
Ralf Christian |  
CEO der Division Energy Management

# Stromversorgung für die Industrie – Herausforderungen und Chancen



# Totally Integrated Power (TIP): Industrieanlagen zuverlässig, sicher und effizient mit Energie versorgen

SIEMENS



**TIP** ist das Siemens-Konzept für eine ganzheitliche Stromversorgung für industrielle Anlagen und Gebäude

Integration in industrielle Automatisierung

Integration in ganzheitliche Energieeffizienzkonzepte

Integration in automatisierte Engineering-Prozesse

Komplettes Lifecycle-Management

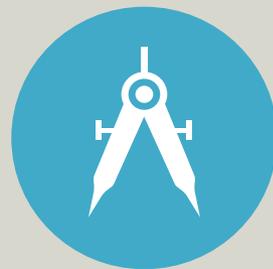
Eine zuverlässige und effiziente Stromversorgung  
ist die Grundlage des Digital Enterprise

SIEMENS

# Durch Digitalisierung das volle Potenzial von TIP nutzen



Planung



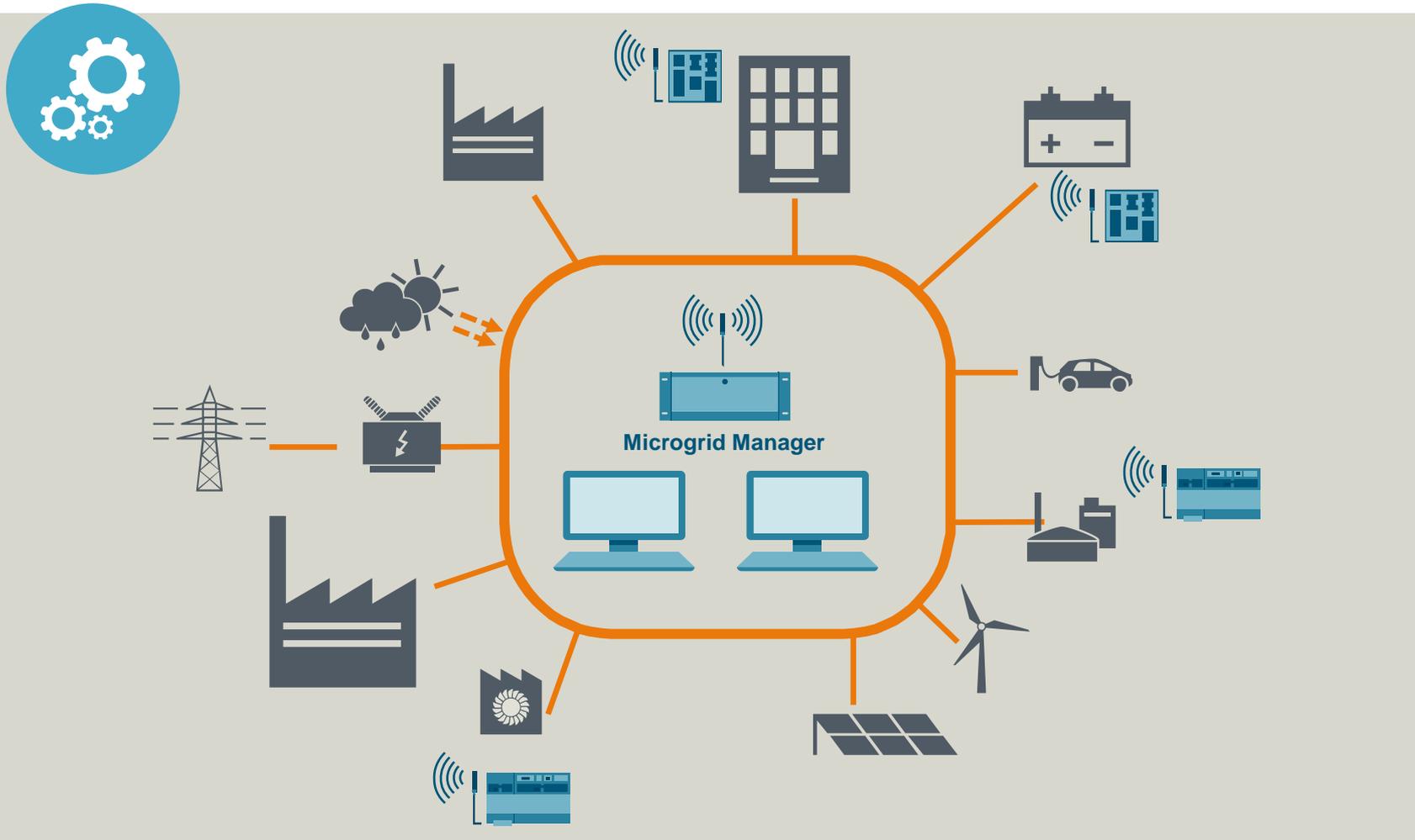
Engineering



Betrieb

# Digitalisierung in der Stromversorgung: Management industrieller Liegenschaften mit Microgrids (Betrieb)

SIEMENS

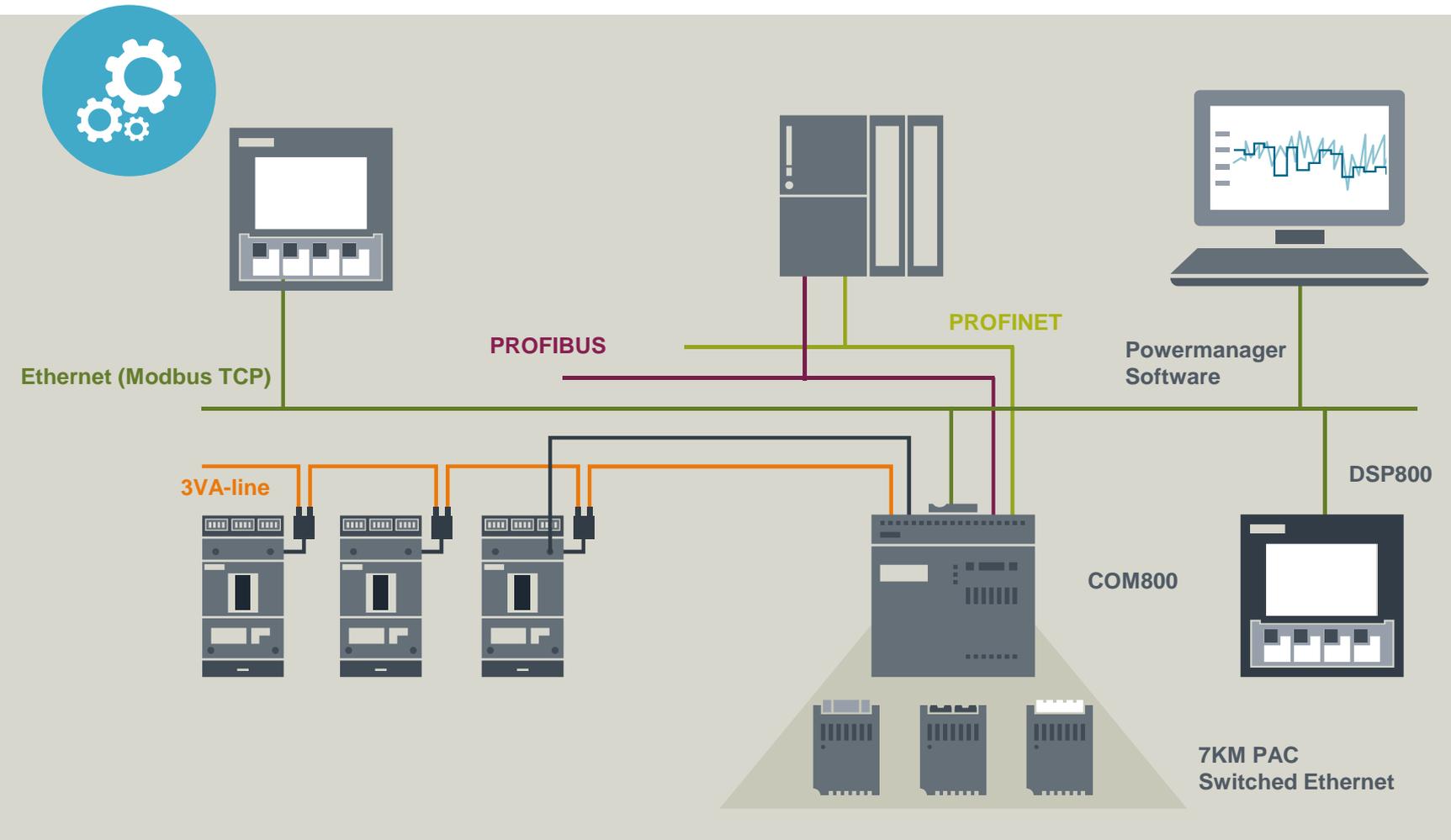


## Microgrid Manager:

- Datenmanagement aller Energieverbraucher und -produzenten
- Hohe Stromqualität und Versorgungssicherheit
- Kostengünstiger Betrieb durch umfangreiche Optimierungsmöglichkeiten
- Geringe Umweltbelastung durch ressourceneffizienten Betrieb
- Höchste Effizienz durch Optimierung von Fernwärme und Strom

# Digitalisierung in der Stromversorgung: Anlagen-Einbindung in Energiemanagement-Systeme (Betrieb)

SIEMENS



- Messtechnik im Kompaktleistungsschalter (3VA2)
- Standardisierte Kommunikationswege
- Ganzheitliches Energiemanagement-System
- EDL-G: Energiedienstleistungsgesetz

# Digitalisierung in der Stromversorgung: Integration der Energieverteilung ins TIA Portal (Engineering)

SIEMENS



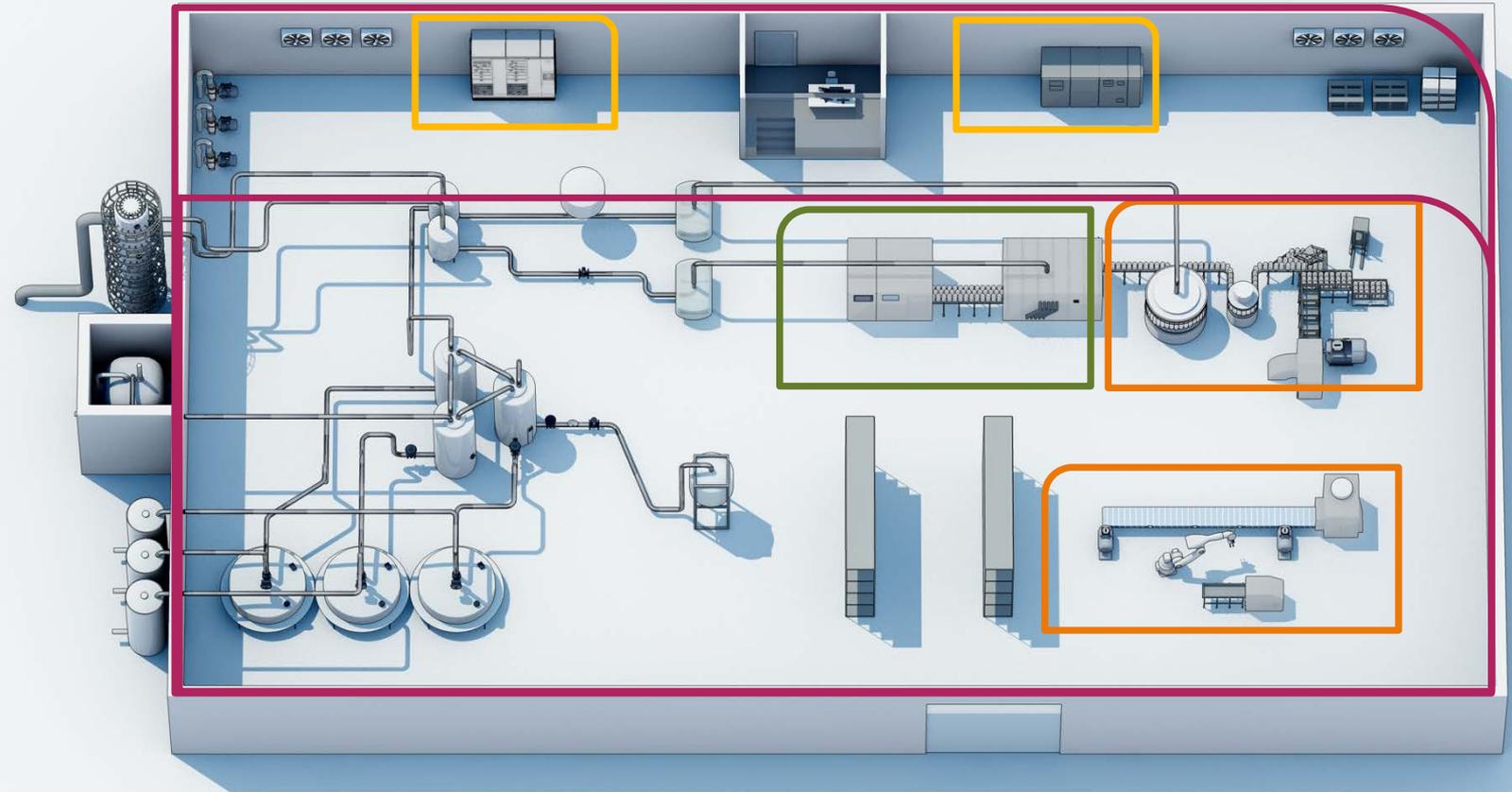
Komponenten im Maschinennahen Umfeld: Antriebe, Umrichter, Schaltgeräte usw.

Automatisierungskomponenten im Maschinennahen Umfeld: Steuerungen, dezentrale Peripherie usw.

Komponenten in der Energieverteilung: Leistungsschalter, Messgeräte

Energie- und Datenflüsse der Industrieanwendung im TIA Portal

## Electrification meets Automation

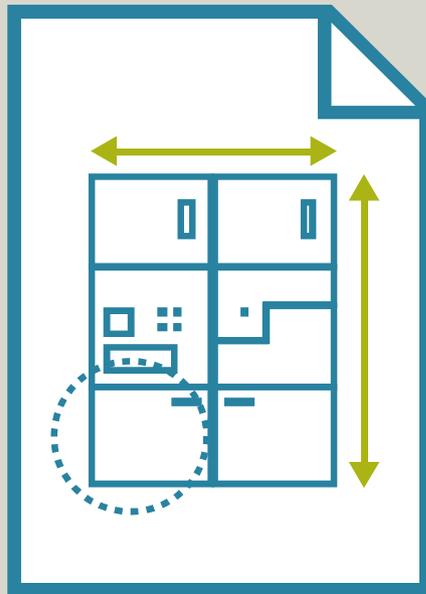


# Digitalisierung in der Stromversorgung: Aufwandarmes und fehlerfreies Schaltschrank-Engineering (Planung)

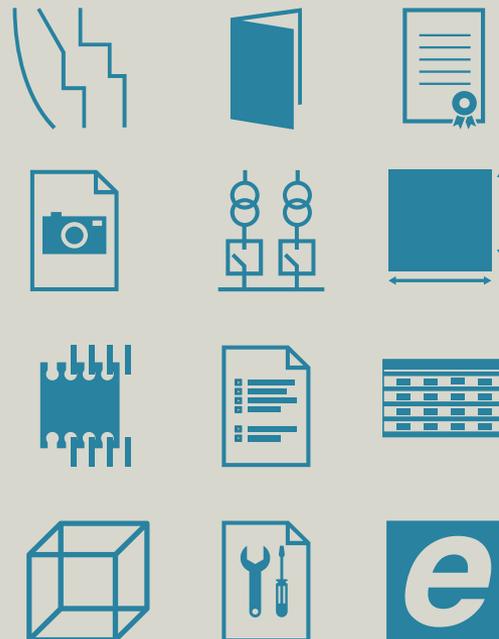
SIEMENS



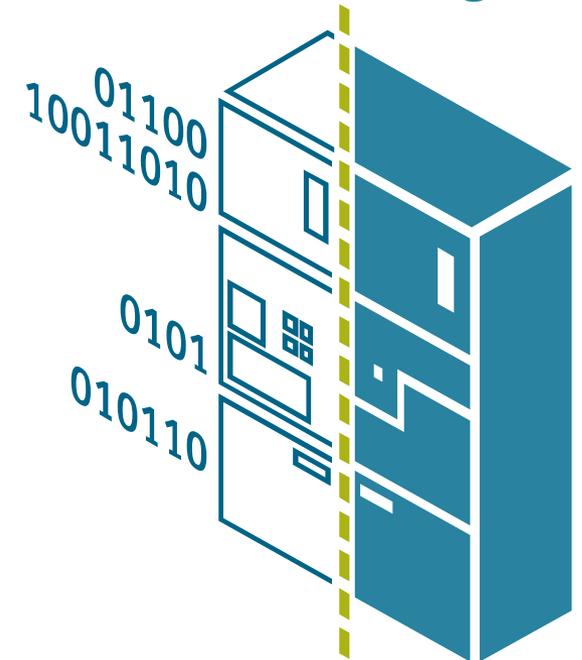
## 2D-Planung



## Verfügbare CAx-Datenarten



## 3D-Planung





## Entscheidungshilfe für Automobilzulieferer durch Datenanalyse

Gestamp, Spanien

### Lösung:

Spectrum Power: Implementierung, Finanzierung und gehosteter Service für Energieüberwachungssystem

### Vorteile:

- Echtzeitüberwachung über Webportal
- Frühzeitige Erkennung von Maschinenausfällen und ineffizienten Prozessen
- Finanzierungsmodelle verfügbar, kein CAPEX, nur monatliche Servicegebühr
- Bedarfsgerechte Reports
- Weltweite Implementierung möglich



**Schlüsselfertige, integrierte  
Stromversorgungslösung**

**Südzucker, Deutschland**

**Lösung:**

Stromversorgungslösung, von der Hochspannungseinspeisung bis zur primären Niederspannungsverteilung

**Vorteil:**

Stromentnahme aus dem Hochspannungsnetz und Einspeisung aus den Stromerzeugungsanlagen am Standort

# Energieüberwachungslösung für Deutschlands größtes Wasserversorgungsunternehmen

## Bodensee-Wasserversorgung, Deutschland



### Lösung:

Energieüberwachungslösung für Mittel- und Niederspannungsverbraucher mit mehreren hundert Verbrauchsstellen

### Vorteile:

- Kontinuierliches Energiemanagement
- Optimierter Energieverbrauch
- Wichtige Komponente für Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001

# Unsere Lösung für industrielle Stromversorgung: „Energy for Industry“ bei der Hannover Messe 2016

SIEMENS



## Aufbau

Industriepark, der in die Energielandschaft eingebunden ist und alle Aspekte abdeckt:

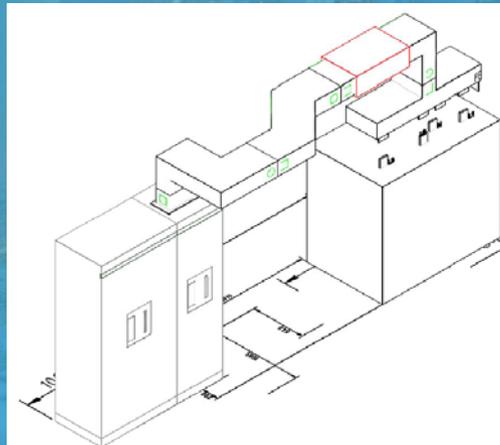
- Gebäude
- Produktionsbereich
- Energierückgewinnung und -speicherung
- dezentrale Stromerzeugung

# Innovations-Highlights



## Kompaktleistungs- schalter 3VA

- Neu: UL-Zertifizierung
- Neu: 1000A-Variante für IEC-Markt



## Doppelschienensystem SIVACON 8PS (System LI)

- Integration in Energiemanagement-Lösungen über kommunikationsfähige Schalt- und Messgeräte
- Hohe Planungssicherheit
- Hohe Flexibilität in Planung und Betrieb

# Pressekonferenz im Vorfeld der Hannover Messe 2016

## Organisatorisches

SIEMENS

### Digitale Pressemappe zur heutigen Pressekonferenz

[www.siemens.com/presse/hm16](http://www.siemens.com/presse/hm16)

### Internationale Pressekonferenz auf der Hannover Messe

Montag 25. April, Saal 1A im Convention Center  
Einlass ab 18:00 Uhr, Beginn 18:30 Uhr

### Media Round Table "Financing the Future of Manufacturing – comparing approaches in Germany and USA" (nur auf Englisch)

Montag 25. April, Saal 105/106 im Convention Center  
Beginn 14:00 Uhr

### Siemens PLM Software Pressefrühstück (nur auf Deutsch)

Dienstag, 26. April, Saal 11 im Convention Center  
Beginn 9:00 Uhr

### Siemens auf der Hannover Messe 2016

[www.siemens.de/hannovermesse](http://www.siemens.de/hannovermesse)



# Innovations-Highlights



## 7KT PAC 1200

- Mehrkanal-Strommesssystem für kleine und mittlere Unternehmen
- Darstellung Stromverbrauch von bis zu 96 Verbrauchern
- Grafische Darstellung in Webapplikation



## SIESTORAGE

- Modulares, stationäres Speichersystem für elektrische Energie auf Lithium-Ionen-Basis
- Netzstabilisierung (Frequenz, Spannung)
- Intelligentes Spitzenlastmanagement (Energiemanagement-System)