



# Herzlich willkommen!

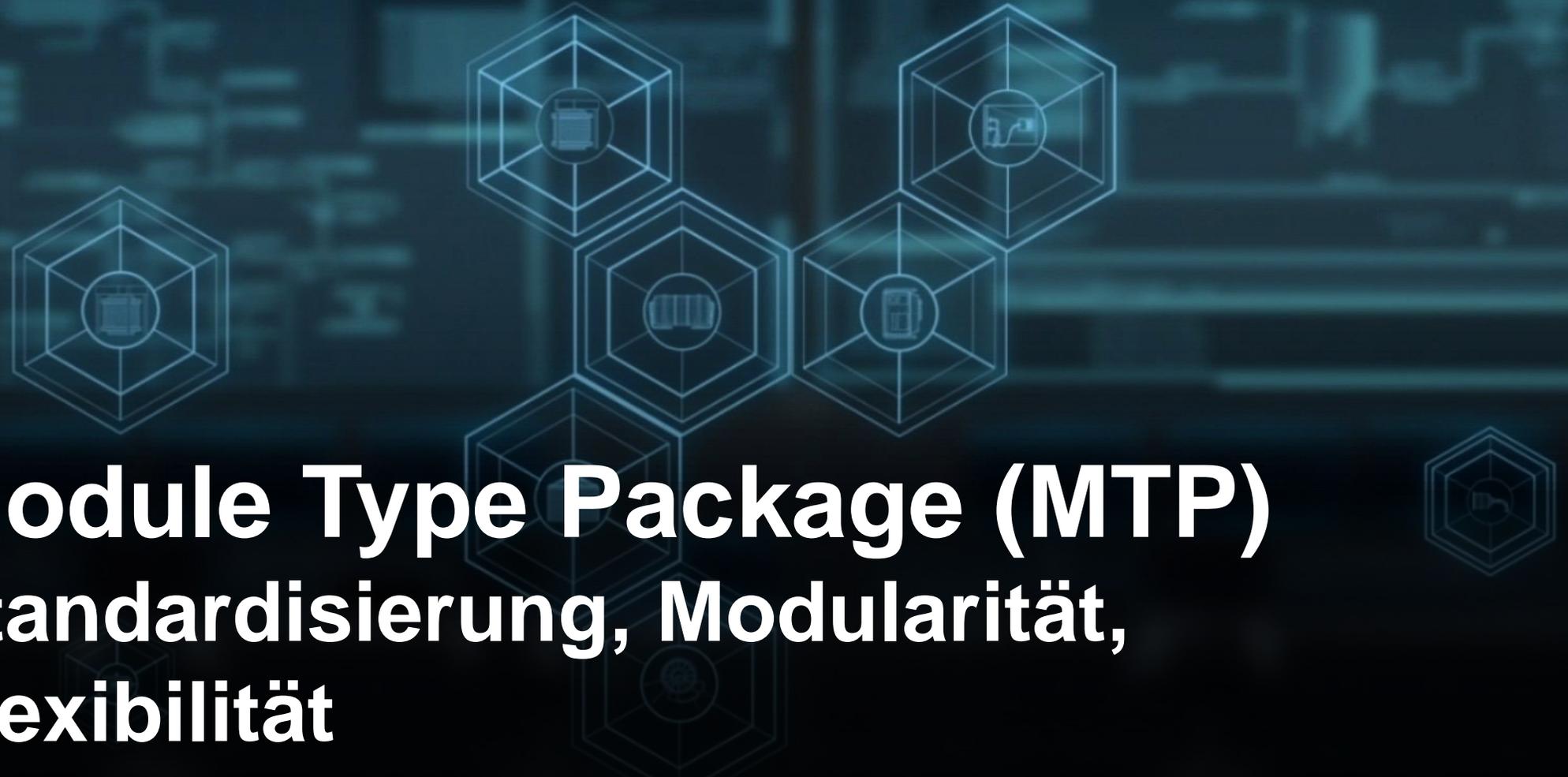
## F&B Meet Up

### Module Type Package (MTP)

# Was erwartet Sie bei unseren Meet Ups?

- Informationen zu jeweils einem relevanten Fachthema
- Austausch mit Food & Beverage-Interessierten
- Netzwerken nach der üblichen Arbeitszeit





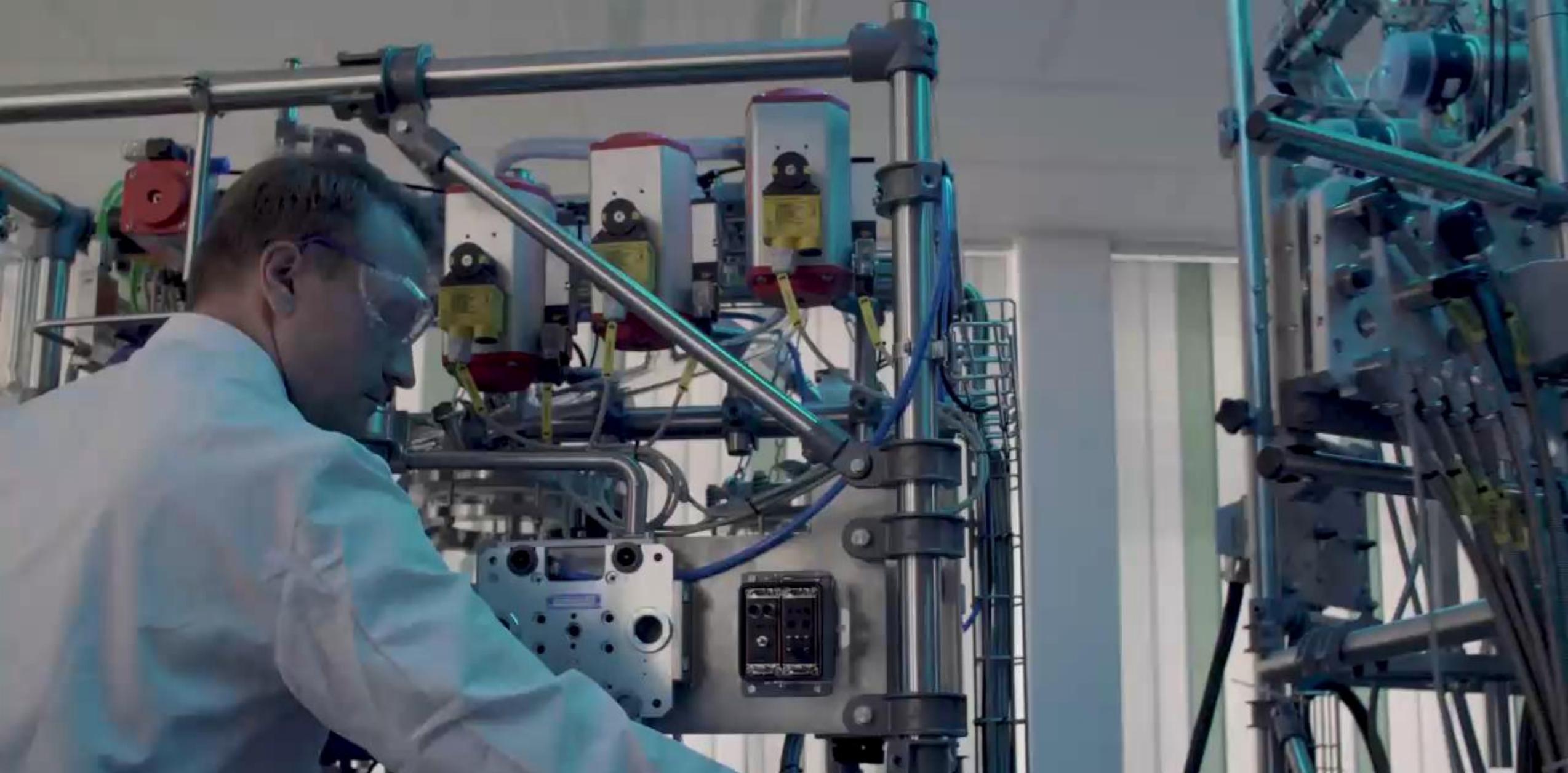
# Module Type Package (MTP)

## Standardisierung, Modularität, Flexibilität

Flexiblere Produktion und schnellere Integration in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie



*In future, automation should work  
like a USB printer.*



**Plug & Produce:**

**Passen Sie Ihre Anlage flexibel an neue Anforderungen an.**

## Der Bedarf an modularer Automatisierung ist bereits fest etabliert ...

”  
Meine Prognose ist, dass monolithische, geschlossene Automatisierungssysteme die zehn Jahre lang unverändert laufen, der Vergangenheit angehören werden.

**Dr. Thomas Tauchnitz –**  
Berater für Automatisierung und Industrie 4.0

”  
In der Smart Factory von morgen dreht sich alles rund um Flexibilität, Vernetzung und Effizienz.

**Kai Beckmann –**  
CEO Performance Materials und Mitglied der Geschäftsleitung von Merck.

”  
In Zukunft wird es für uns auf Branchenseite noch wichtiger sein, sich auf Standards zu einigen, wie Maschinen miteinander kommunizieren. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung, um das Konzept Industrie 4.0 zügig voranzubringen.

**Matthias Wiemann –**  
Leiter Automatisierung und Steuerung für GEA Separatoren

# Die Lösung – Module Type Package (MTP) als branchenunabhängiger Standard



## Module Type Package (MTP)

- Eine **einheitliche Beschreibung** von Prozessmodulen und deren **Schnittstellen**
- Standardisiert in NAMUR, ZVEI, VDI und zukünftig PI<sup>2)</sup>

### Chemie



### Pharma



### Glas



### Wasser und Abwasser



### Lebensmittel & Getränke



Traditionell DCS-orientierte Branchen erwarten **erhöhte Flexibilität** und **kürzeren Time-To-Market**

Branchen mit OEM-Fußabdruck erwarten eine **schnellere Maschinenintegration**

**Der MTP Standard (VDI/VDE/NAMUR 2658) passt auf nahezu jede Branche**

<sup>1</sup> NAMUR: Anwendervereinigung für Automatisierungstechnik in der Prozessindustrie, vor allem in der chemischen und pharmazeutischen Industrie

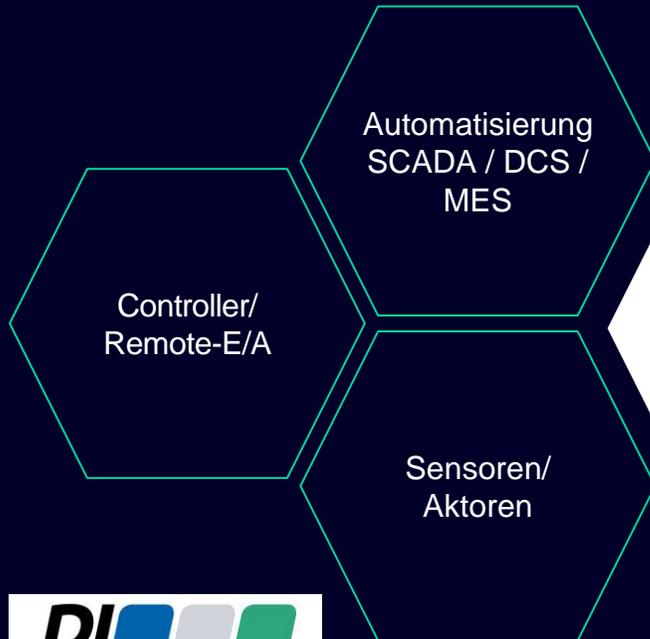
<sup>2</sup> Profibus & Profinet International

Frei verwendbar | © Siemens 2022 | DI FA F&B | Oktober 2022

# Die Zusammenarbeit zwischen Maschinenbauern, Anlagenintegratoren/-eigentlichern und Systemlieferanten ist der Schlüssel zum Erfolg

## IEC63280

Globaler Internationaler Standard für MTP<sup>1)</sup>



Profibus & Profinet International

<sup>1)</sup> in Bearbeitung



## ZVEI

Deutscher Verband der Elektro- und Digitalindustrie



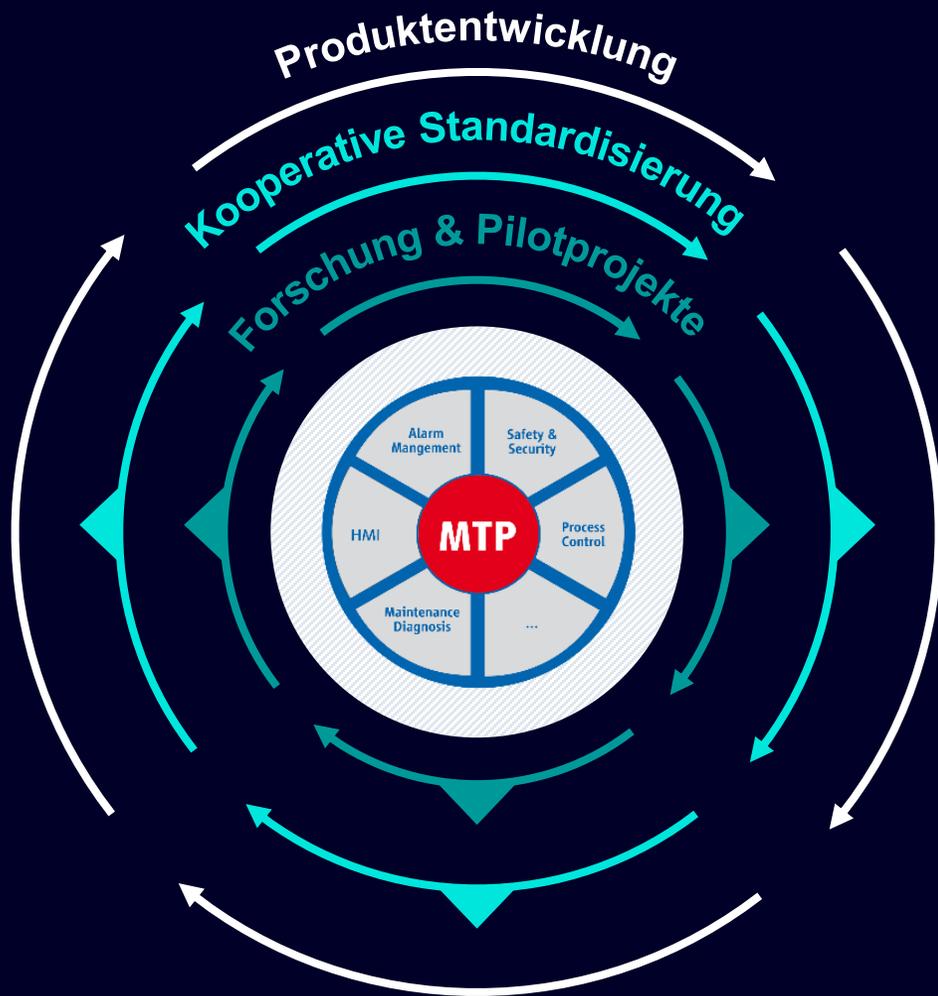
## NAMUR

Verband der Anwender von Automatisierungstechnik und Digitalisierung in der Prozessindustrie



# Modulare Automatisierung mit dem MTP-Standard

Agile Implementierung von immer neuen Funktionen – VDI/VDE/NAMUR 2658



## VDI/VDE/NAMUR 2658-1 – Grundkonzept

- Veröffentlicht

## VDI/VDE/NAMUR 2658-2 – Statische HMI-Elemente

- Veröffentlicht

## VDI/VDE/NAMUR 2658-3 – Datenstrukturen für HMI

- Veröffentlicht

## VDI/VDE/NAMUR 2658-4 – Prozesssteuerung

- Veröffentlicht

## VDI/VDE/NAMUR 2658-5/5.1 – Laufzeit- und Kommunikationsaspekte

- Entwurf veröffentlicht

## VDI/VDE/NAMUR 2658-6/7 – Alarmmanagement

- Entwurf veröffentlicht

## VDI/VDE/NAMUR 2658-8/9 – Sicherheit

- Konzeptphase

## VDI/VDE/NAMUR 2658-10 – Diagnose/Wartung

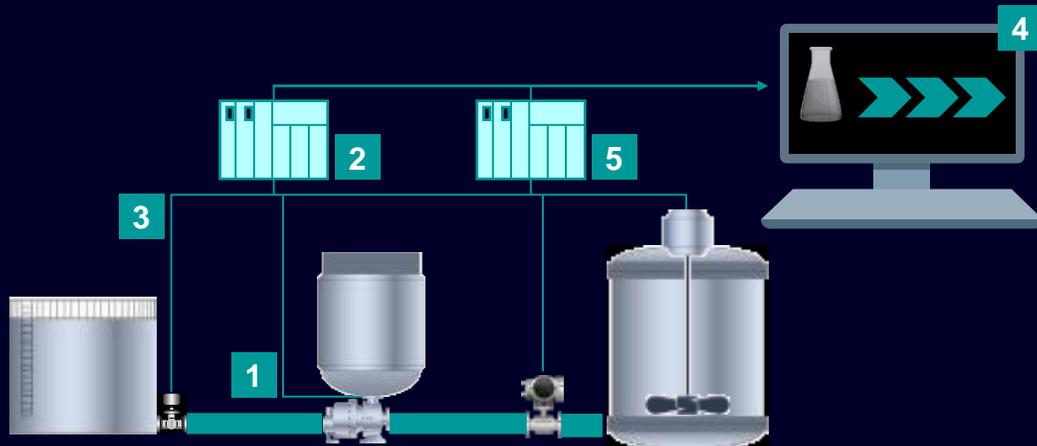
- Konzept veröffentlicht als NE184



# Modulare Automatisierung erfordert die Standardisierung & Modularisierung von Assets

## Automatisierung heute

- 1 **Manuelle Verbindung** und Integration von Prozessanlagen
- 2 **Proprietäre SW-Schnittstellen**
- 3 Verschieden **vorgefertigte** Kommunikationswege
- 4 **Manuelles Engineering** des Prozessablaufs
- 5 **Zentralisierte Großsteuerungen**



## Zukunft der Automatisierung

- 1 **Module** mit definierten physikalischen Schnittstellen
- 2 **SW-Schnittstellen** auf Grundlage **standardisierter Semantik** (Datenstrukturen, Services, etc.)
- 3 **Offene** und flexible **Kommunikationsprotokolle**
- 4 **Orchestrierung** von Modulen über Services
- 5 **Dezentralisierte Intelligenz**: Module / Komponenten mit kleinen Steuerungen

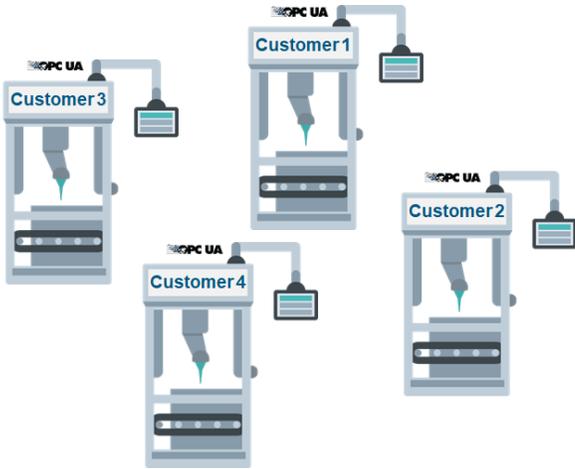


Modulare Produktion erfordert modulare Automatisierung, die durch NAMUR, ZVEI, Profibus & Profinet International (PI) kontinuierlich standardisiert wird

# Modulare Automatisierung

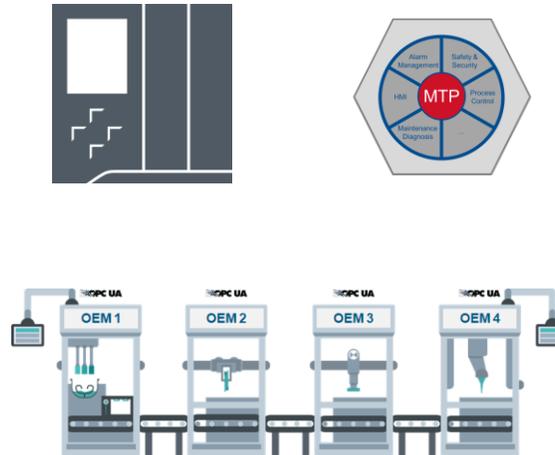
## Vorteile durch MTP-Integration für unterschiedliche Zielgruppen

### Vorteile für Modulhersteller



Geringerer Entwicklungs-  
Aufwand durch Vorab-Simulation  
und wiederverwendbare  
Schnittstellen für mehrere  
Kunden

### Vorteile für Systemintegratoren



Schnellere Integration von  
vorgetesteten Anlagenteilen und  
reduzierter Aufwand bei der  
Implementierung des Prozesses

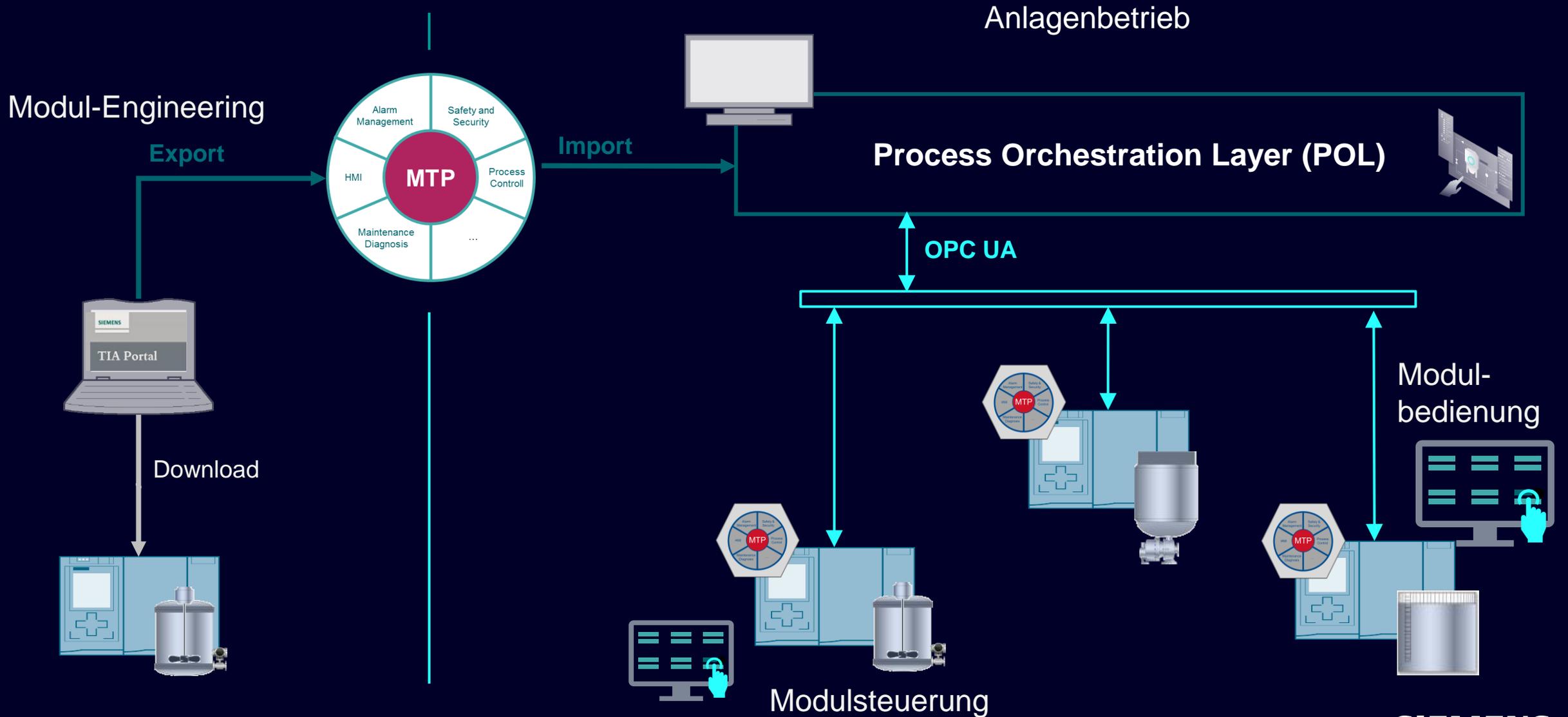
### Vorteile für Endkunden



Schnelle Anpassung an  
Nachfrage und Kapazitäten und  
einfachere Bedienung mit  
standardisiertem HMI sowie  
reduzierte Integrationsaufwände

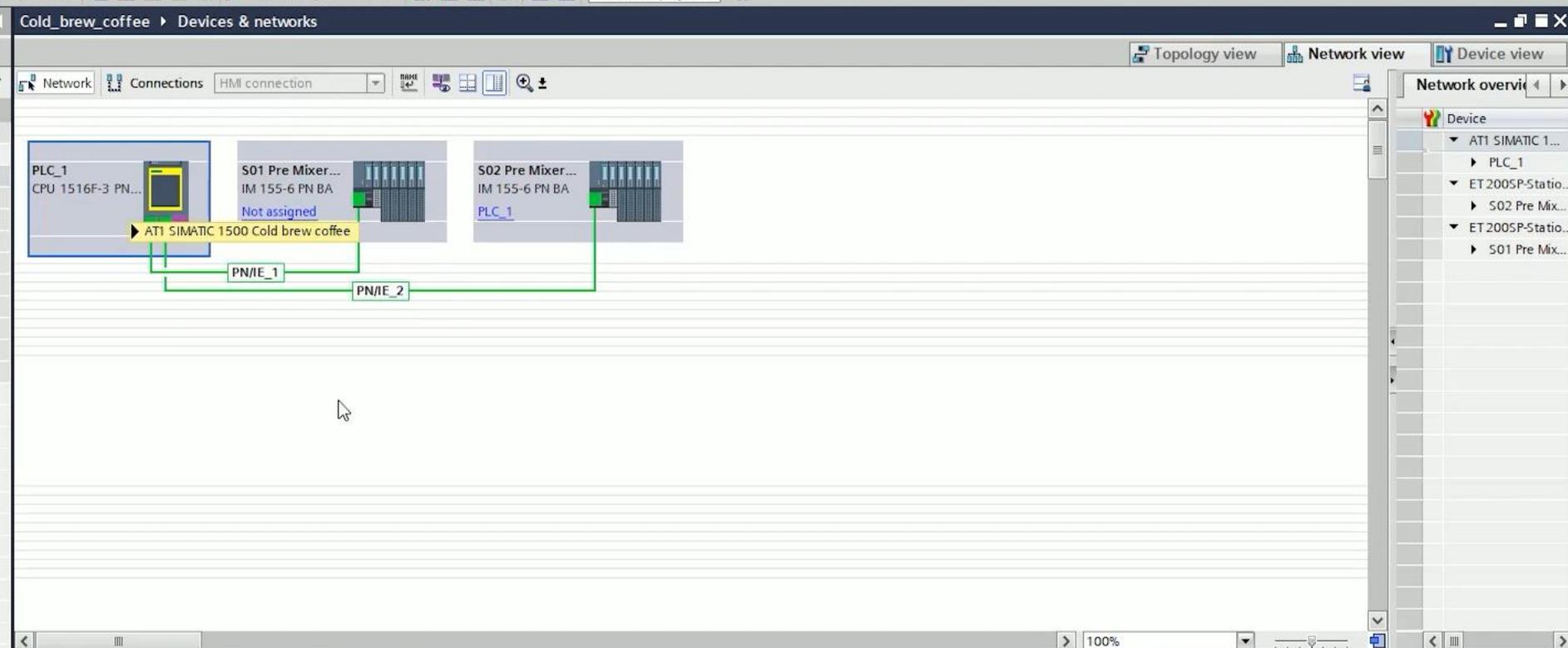
# Modulare Automatisierung

## Wie funktioniert MTP?



Project tree

- Devices
- Cold\_brew\_coffee
  - Add new device
  - Devices & networks
    - PLC\_1 [CPU 1516F-3 PN/DP]
    - Ungrouped devices
    - Security settings
    - Unassigned devices
    - Common data
    - Documentation settings
    - Languages & resources
    - Online access
    - Card Reader/USB memory



Hardware catalog

Options

Network overview

- Device
  - AT1 SIMATIC 1...
  - PLC\_1
    - ET 200SP-Station...
    - S02 Pre Mix...
  - ET 200SP-Station...
  - S01 Pre Mix...

Filter <All>

- Controllers
- HMI
- PC systems
- Drives & starters
- Network components
- Detecting & Monitoring
- Distributed I/O
- Power supply and distrib...
- Field devices
- Other field devices

AT1 SIMATIC 1500 Cold brew coffee [S7-1500 station]

Properties Info Diagnostics

General IO tags System constants Texts

General

Name: AT1 SIMATIC 1500 Cold brew coffee

Author: Siemens

Comment:

# Modulare Automatisierung

## Unser Angebot

Erstellen Sie normgerechte MTP-Dateien mit nur einem Klick

### SIMATIC MTP Creator



Implementieren Sie MTP auf bestehenden Modulen mit der

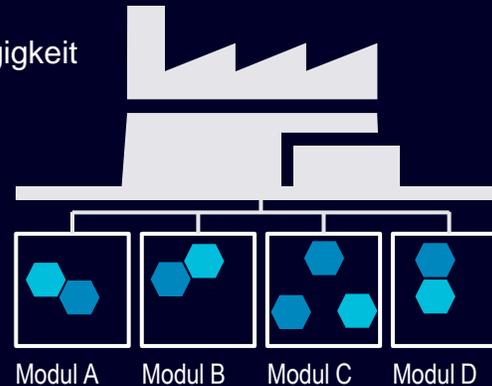
### Machine Proxy App<sup>1)</sup>

für Industrial Edge ohne das Steuerungsprogramm zu ändern



Starten Sie mit der **Modularen Automatisierung**

und profitieren Sie von Zeitersparnis, Kosteneffizienz, Flexibilität und Herstellerunabhängigkeit



Innovative webbasierte Prozessorchestrierung mit

### SIMATIC PCS neo

zur zentralen Orchestrierung von Modulen



Nutzen Sie die performanceoptimierte

### SIMATIC Control Function Library (CFL)

für schnelles & effizientes Engineering mit standardisierten Funktionsbausteinen und HMI-Faceplates für WinCC Unified



11010

01101

Nutzen Sie den vollen Funktionsumfang der

### SIMATIC Process Function Library (PFL)

mit standardisierten Funktionsbausteinen und Faceplates aus PCS neo in der SIMATIC S7-15000 und WinCC Unified, um Anwendungen mit ihrem DCS System zu harmonisieren

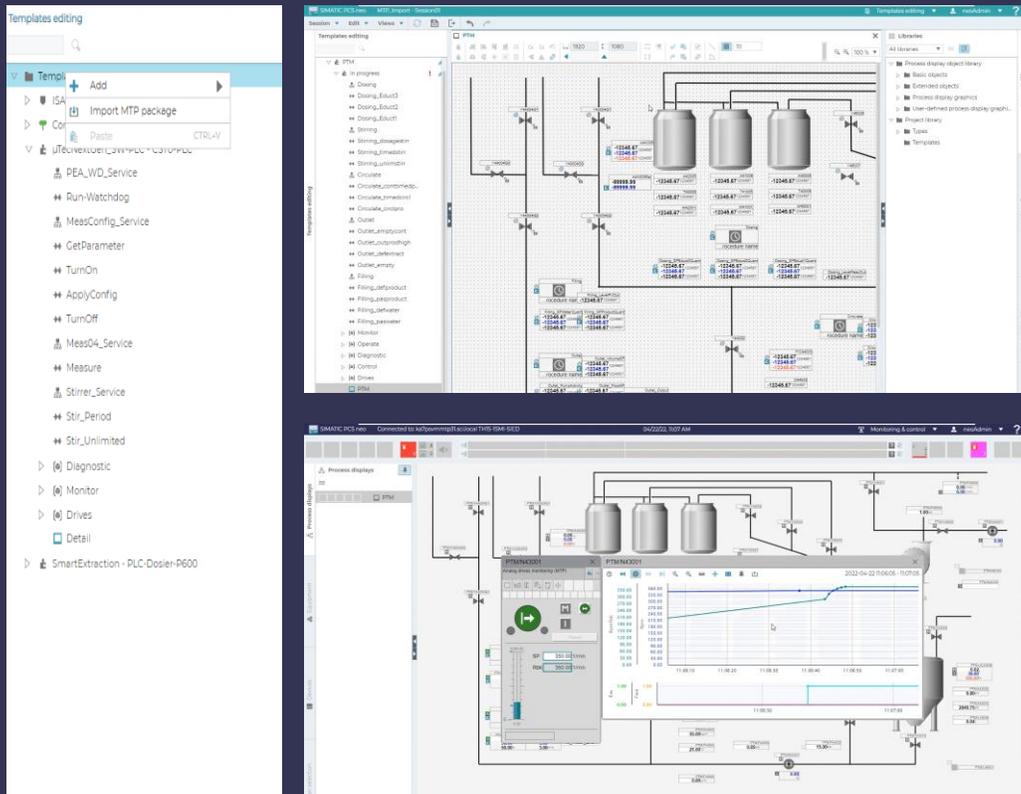


<sup>1)</sup> zukünftiges Portfolio

# SIMATIC PCS neo als Process Orchestration Layer (POL)

## Prozessorchestrierung auf höchstem Niveau

### Prozesssteuerungstechnik neu durchdacht

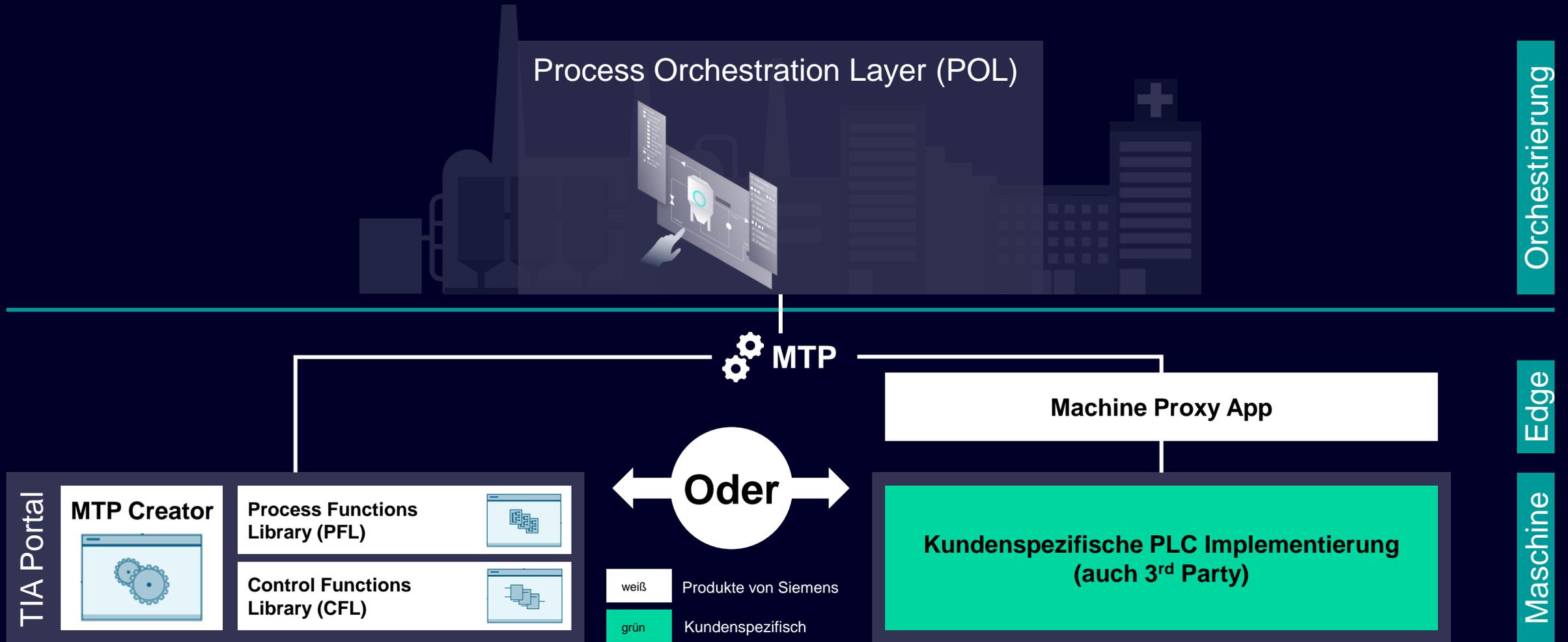


### SIMATIC PCS neo V4.0

- ✓ Modulintegration mit Module Type Package inkl. Versionierung
- ✓ Unterstützung der freigegebenen MTP-Standards VDI/VDE 2658 (Teil 1, 2, 3 & 4)
- ✓ MTP unterstützt das Überwachen & Steuern sowie den Servicebetrieb über die SIMATIC PCS neo Bedienoberfläche
- ✓ Unterstützung der MTP-Instanziierung mit und ohne ISA-88-Bezug
- ✓ Erstellung von automatischen Prozessabläufen via SIMATIC BATCH

# MTP-Standard –

Mit oder ohne direkte Maschinen-/Geräteanpassung an MTP-Standard



**Variante 1:** Anpassung der Module an den MTP-Standard

**Variante 2<sup>1)</sup>:** Verwendung des Machine Proxy App für die Anpassung

<sup>1)</sup> zukünftiges Portfolio

# SIMATIC MTP Creator

## Ein Klick zu Ihrer MTP-Datei

SIMATIC  
Control  
Function  
Library



SIMATIC  
Process  
Function  
Library



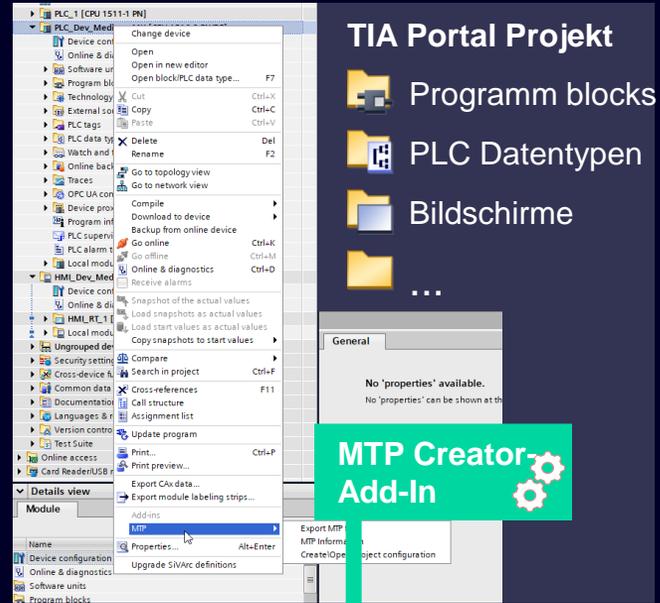
Zukünftig



Kundenbibliothek

TIA  
LIBR

TIA  
POR



TIA Portal Projekt

Programm blocks

PLC Datentypen

Bildschirme

...

MTP Creator  
Add-In

<file>.mtp



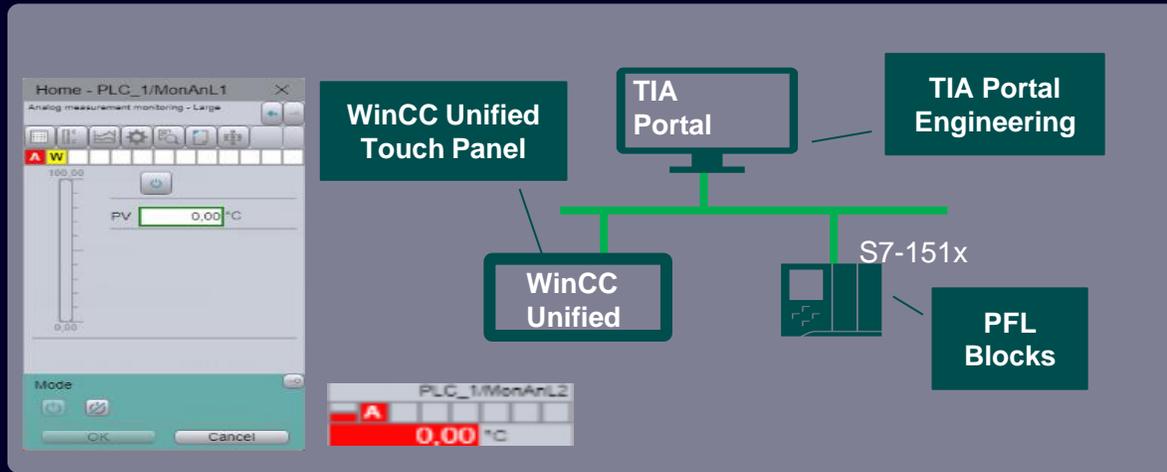
## MTP Creator

- ✓ TIA Portal Add-In zur Erstellung von MTP konformen Dateien basierend auf
  - SPS: S7-1200, S7-1500, Open Controller
  - HMI: WinCC Unified
- ✓ Die MTP-Datei enthält relevante OPC UA-Tags aus dem TIA-Projekt sowie zugehörige HMI-Objekte (Bilder und Bedienobjekte)
- ✓ Unterstützt VDI/VDE 2658 (Teil 1/2/3/4)
- ✓ Unterstützt SIMATIC Process Functions Library (PFL) & SIMATIC Control Function Library (CFL)

1) Process Orchestration Layer

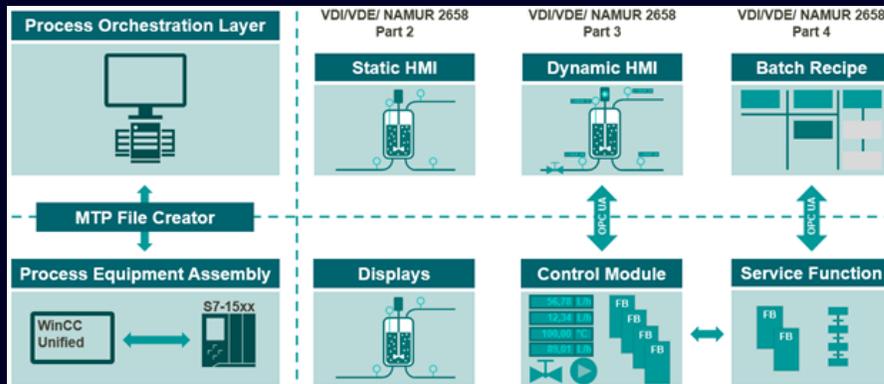
# SIMATIC Process Function Library (PFL)

Standardisierung: Schnelle Nutzung von Modulen in anspruchsvollen Anwendungen



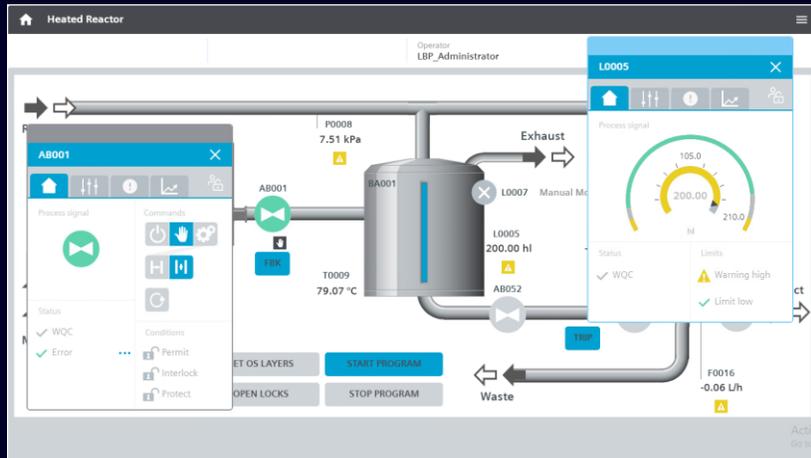
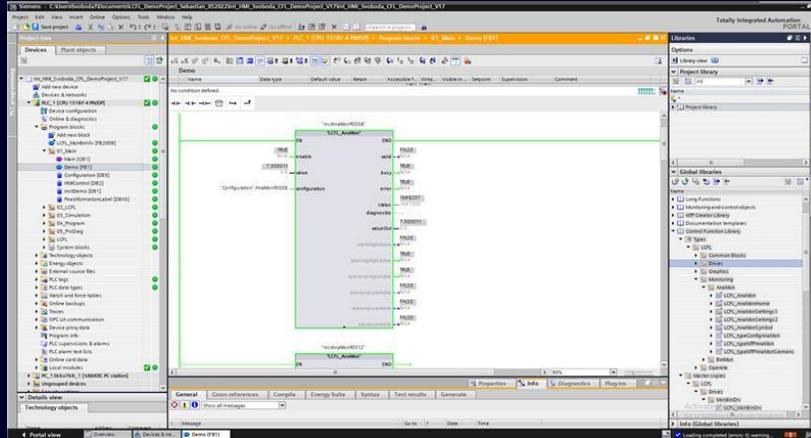
## Prozess Function Library (PFL)

- ✓ Umfangreiche Bibliothek mit Funktionsbausteinen & Faceplates für TIA Portal auf Basis von VDI/VDE/NAMUR 2658 (Teil 1/2/3/4)
- ✓ Optimiert für S7-1500/Open/Software-Controller/WinCC Unified
- ✓ HMI-Faceplates abgestimmt auf SIMATIC PCS neo (VDI/VDE 3699)
- ✓ Standardisierung und Upgrades auf neue Versionen reduzieren Engineering- und Lebenszykluskosten



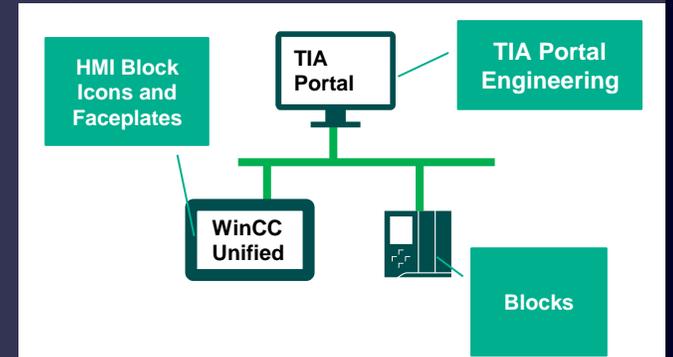
# SIMATIC Control Function Library (CFL)

## Standardisierung: Schnelle Nutzung von Modulen mit optimiertem Fußabdruck



## Control Function Library

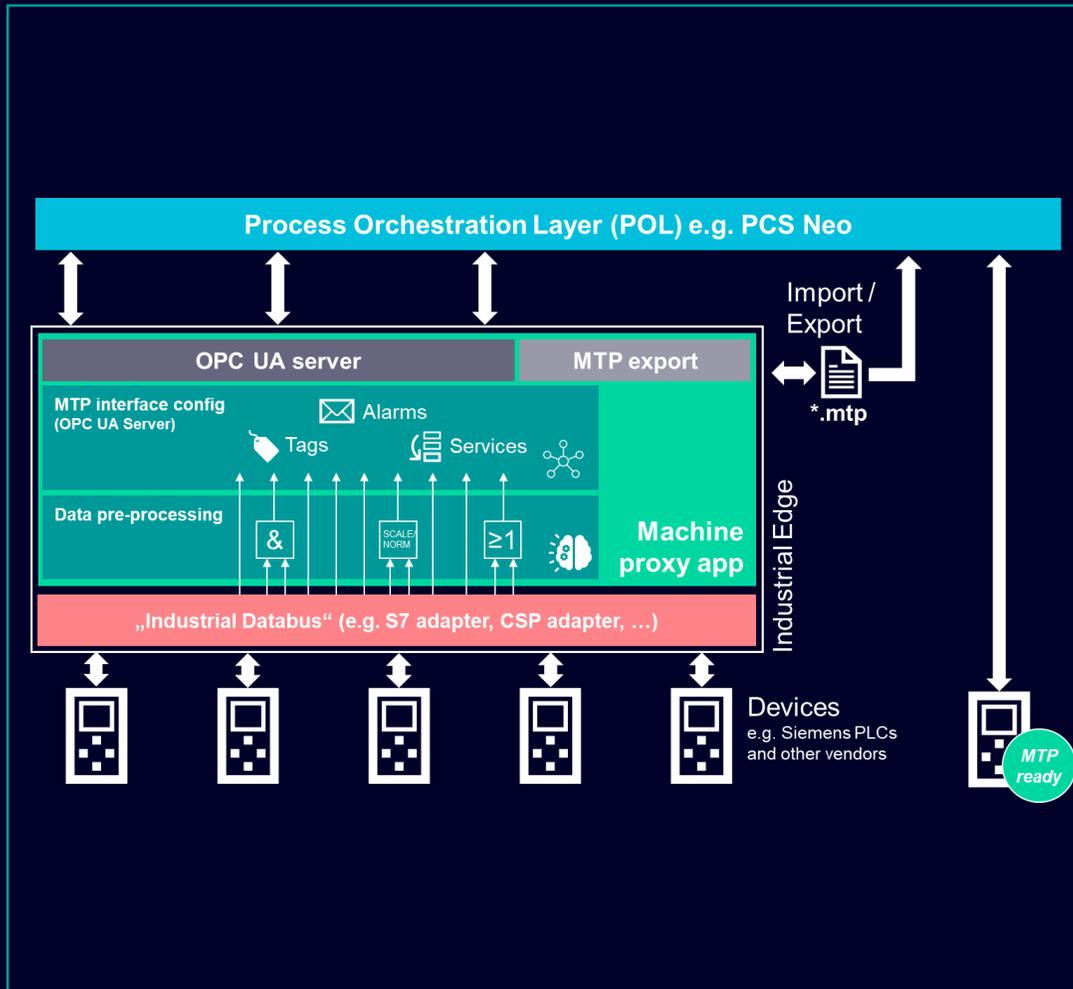
- ✓ Eine umfangreiche Bibliothek mit PLC-Funktionsbausteinen und HMI-Faceplates auf Basis von VDI/VDE/NAMUR 2658 (Teil 1/2/3)
- ✓ Optimierter Speicherbedarf & Performance für S7-1200 / S7-1500 / Open Controller / SW Controller & WinCC Unified<sup>1)</sup>
- ✓ HMI-Design mit auf SIMATIC WinCC Unified abgestimmten Faceplates (Template-Suite)
- ✓ Standardisierung & Upgrades auf neue Versionen reduzieren die Engineering- und Lebenszykluskosten



<sup>1)</sup> ab V17

# Machine Proxy App

MTP einfach und risikofrei auf bestehende Prozessmodule nachrüsten



## Machine Proxy App (Industrial Edge App)

- ✓ Plug & Produce für Brown-Field-Anwendungen: Einfaches Upgrade auf MTP-Standard über Industrial Edge App
- ✓ Konvertiert SIMATIC S7 PLCs in MTP-konforme Daten
- ✓ Keine Programmänderung auf der PLC nötig
- ✓ Mapping auf modernen webbasierten GUI
- ✓ Unterstützt VDI/VDE/NAMUR 2658 (Teil 1/2/3/4)<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Teil 4 unterstützt nur State Machines, die bereits auf den PLCs laufen

# Modulare Automatisierung

## Unser Angebot für Ihre Produktflexibilität

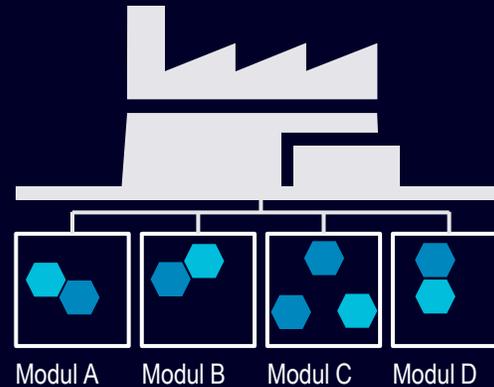
6AV2 156-0EM01-7LA0

### SIMATIC MTP Creator

(seit 10/2022)



## Modulare Automatisierung



6DL89xx-xxC0x-xxxx

### SIMATIC PCS neo

(seit 11/2019)



6AV2 170-0JP00-0AA0

### Machine Proxy App<sup>1)</sup>

(geplant Q4/2022)



6AV2 155-0xM01-7LB0

### SIMATIC Control Function Library (CFL)

(seit 10/2022)



6DL5 411-xxxx-0AH0

### SIMATIC Process Function Library (PFL)

(seit 07/2021)



# References

## Digitalisierung und Modularisierung der Produktion Merck und Siemens kooperieren

### Merck investiert 10 Mio. € in modulare technische Infrastruktur

- Modulare Produktion führt zur Modularisierung von Komponenten der Produktionslinie
- Lieferung vorgeprüfter, automatisierter und lauffähiger Module
- Schnellere Inbetriebnahme und fehlerfreie Inbetriebnahme beim Kunden vor Ort
- Ein globaler Standard statt vieler kundenindividueller Standards

**MERCK**



[merckgroup.com/in/news/digitalization-of-production-collaboration-siemens.html](https://www.merckgroup.com/in/news/digitalization-of-production-collaboration-siemens.html)

Seite 24 Frei verwendbar | © Siemens 2022 | Digital Industries | September 2022

**SIEMENS**

## Bereit für die modulare Produktion bei der Evonik Operations GmbH, Polymertechnikum Hanau

### Schnelle Integration von Anlageneinheiten in die Produktionsumgebung mit Prozessleitsystem SIMATIC PCS neo

- Dank SIMATIC PCS neo kann eine neue Prozess- oder Anlageneinheit
  - viel schneller konfiguriert,
  - einfacher administriert,
  - zentral gewartet werden.
- SIMATIC Virtualization as a Service (SiVaaS) vereinfacht die Installation und Konfiguration

**EVONIK**  
Leading Beyond Chemistry



[new.siemens.com/us/en/products/automation/distributed-control-system/pcs-neo/modular-production-process-control-system-evonik.html](https://www.new.siemens.com/us/en/products/automation/distributed-control-system/pcs-neo/modular-production-process-control-system-evonik.html)

Seite 25 Frei verwendbar | © Siemens 2022 | Digital Industries | September 2022

**SIEMENS**

## Erfolgreiche Zusammenarbeit für modulare Fertigung mit GEA Westfalia

### Engineering-Module und Automatisierungssystem "sprechen" MTP auf Basis des TIA Portals

- Modulare Produktion führt zur Modularisierung von Komponenten der Produktionslinie
- Lieferung vorgeprüfter, automatisierter und lauffähiger Module
- Schnellere Inbetriebnahme und fehlerfreie Inbetriebnahme beim Kunden vor Ort
- Ein globaler Standard statt vieler kundenindividueller Standards

**GEA**

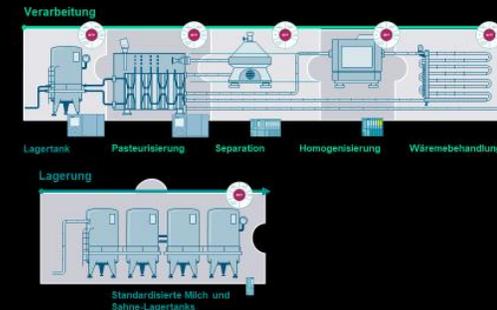


[new.siemens.com/global/company/stories/industry/modular-plant.html](https://www.new.siemens.com/global/company/stories/industry/modular-plant.html)

Seite 26 Frei verwendbar | © Siemens 2022 | Digital Industries | September 2022

**SIEMENS**

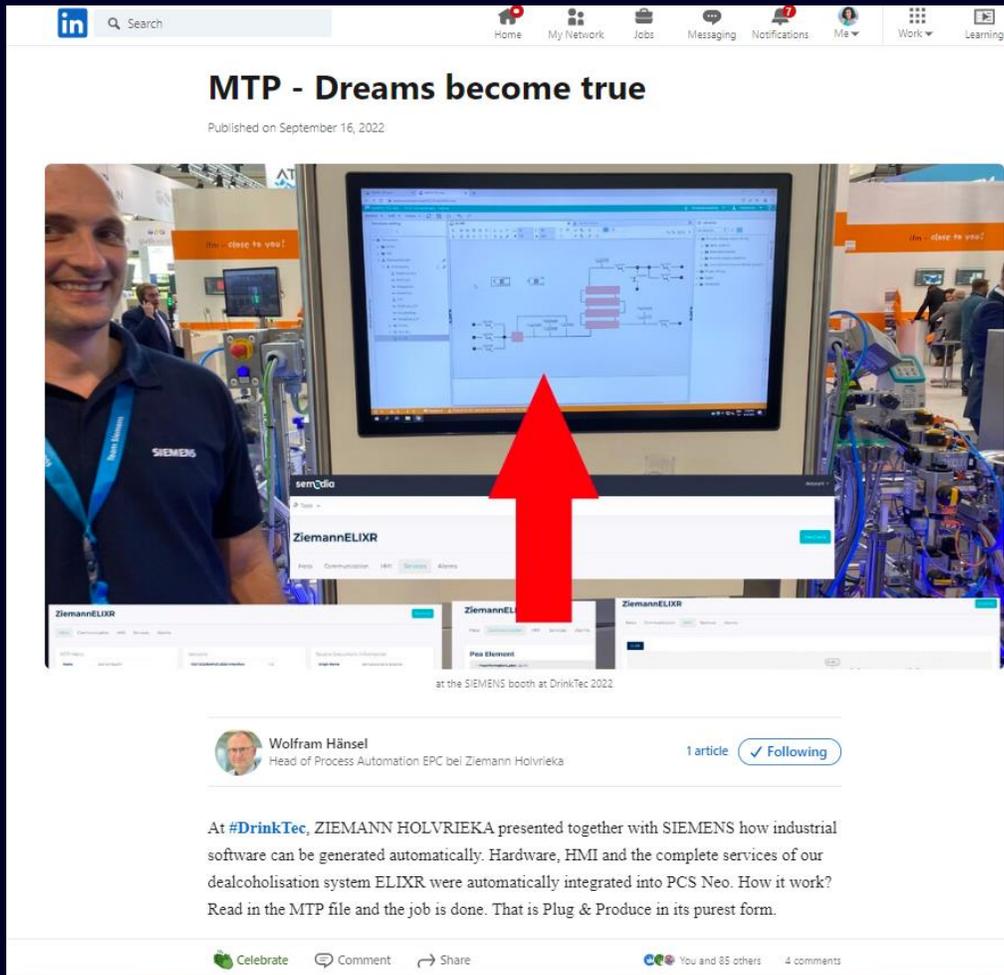
## Modularisierung eines F&B-Produktionsprozesses Milchverarbeitung



Einfach integration von Prozessmodulen zu einer Produktionslinie

Seite 27 Frei verwendbar | © Siemens 2022 | Digital Industries | September 2022

**SIEMENS**



At [#DrinkTec](#), ZIEMANN HOLVRIEKA presented together with SIEMENS how industrial software can be generated automatically. Hardware, HMI and the complete services of our dealcoholisation system ELIXR were automatically integrated into PCS Neo. How it works? Read in the **MTP file** and the job is done. That is **Plug & Produce** in its purest form.

**Wolfram Hänsel**  
Head of Process Automation EPC bei Ziemann Holvrieka



Bereit für **Standardisierung**,  
**Modularität** und **Flexibilität**?

Wir sind:

**Modulare Produktion mit  
Module Type Package (MTP)**

[www.siemens.com/modular-production](http://www.siemens.com/modular-production)



# Anstehende Events: F&B Expert Lunch auf der SPS Messe

Mittwoch, 9. November 2022

Beginn: 11:30 Uhr | Ende: 14:00 Uhr

[stefan.scharpen@siemens.com](mailto:stefan.scharpen@siemens.com)



# Nächstes Meet Up: SPS Messe Highlights

Mittwoch, 30. November 2022  
Beginn: 16:00 Uhr | Ende: 17:00 Uhr

Jetzt anmelden!

[www.siemens.de/meet-up-sps](http://www.siemens.de/meet-up-sps)



Zeit für Ihre Fragen und den gemeinsamen Austausch

#askmeanything



# | Kontakt

## **Stefan Schneiderbanger**

Technical Account Manager  
Digital Industries

Gleiwitzer Str. 555  
90475 Nürnberg  
Deutschland

[stefan.schneiderbanger@siemens.com](mailto:stefan.schneiderbanger@siemens.com)

# | Disclaimer

© Siemens 2022

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Produktbezeichnungen können Marken oder sonstige Rechte der Siemens AG, ihrer verbundenen Unternehmen oder dritter Gesellschaften sein, deren Benutzung durch Dritte für ihre eigenen Zwecke die Rechte der jeweiligen Inhaber verletzen kann.