

# DIGITALE SERVICES MEHRWERT DURCH DIE PLATTFORM INDUSTRIE 4.0

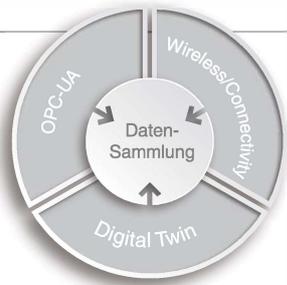
Die performante und störungsarme Produktion mit autonomen Abläufen steht sowohl für Anwender als auch für GEMÜ ganz oben auf der Agenda. Welche Möglichkeiten gibt es zur Überwachung von Prozessventilen? Dieses Thema beschäftigt uns schon lange. Neue Entwicklungen unterschiedlicher Technologien werden dazu beitragen.

Wir haben eine Vorstellung davon, wie GEMÜ den Weg zu dezentralen autonomen Systemen gehen wird, und wir arbeiten bereits an einigen zukunftsweisenden Projekten, um diesen Weg mitzugestalten und unseren Kunden einen zusätzlichen Mehrwert zu bieten.

## Standards – Voraussetzung der Digitalisierung

### Rückblick

Seit mehr als zehn Jahren gibt es das Erfolgsmodell Plattform Industrie 4.0, um Prozesse effektiver zu machen, zum Beispiel durch die Automatisierung des Datenhandlings. Künstliche Intelligenz (KI) und Predictive Maintenance werden vielfach genannt, und es heißt, etwa ein Drittel der Mittelständler setzt KI ein und weitere 25 Prozent planen die Einführung. Dabei haben nach dem Industrie 4.0 Maturity Index ca. 80 Prozent der Anwender erst den Reifegrad zwei der „Connectivity“ von insgesamt sechs Reifegradstufen erreicht. Obwohl eine Bitkom-Umfrage ergab, dass immer mehr Menschen die Chancen der künstlichen Intelligenz entdecken. Es werden also zurzeit in vielen Fällen erst Daten gesammelt, um daraus Erkenntnisse ziehen zu können. Dieses Vorgehen scheint realistisch und auch logisch. Denn mit OPC-UA, Wireless/Connectivity und Digital Twin wurden wichtige Voraussetzungen geschaffen, um die erforderlichen Daten für die Standardisierung gewinnbringend sammeln und auswerten zu können.



**OPC Unified Architecture (OPC-UA)** ist ein Standard für den Datenaustausch als plattformunabhängige, serviceorientierte Architektur.

**Wireless/Connectivity** stehen hier im allgemeinen Kontext für die funktische bzw. drahtgebundene Netzwerkverbindung.

**Digital Twin:** Ein digitaler Zwilling ist eine digitale Repräsentanz eines materiellen oder immateriellen Objekts oder Prozesses aus der realen Welt in der digitalen Welt.

## Daten – der Schlüssel für Mehrwert und Performance

Viele der GEMÜ Produkte zur Steuerung und Regelung arbeiten schon länger mit digitalen Daten. Digitalisierung und KI ermöglichen erweiterte Lösungsansätze zur Überwachung von Prozessventilen. Dennoch wird mehr als ein KI-Tool benötigt, um ein Betriebsmittel über seine Lebensdauer vor Ort in einer Anlagenumgebung automatisiert überwachen zu können.

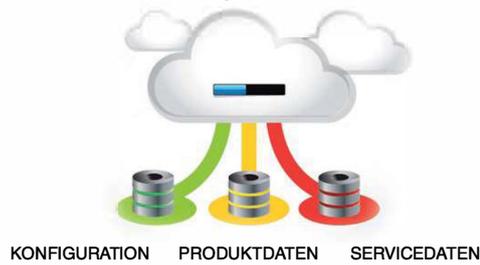
Um bei der Wartung und Instandhaltung die Ursache eines Effektes deuten zu können, braucht es vor allem Wissen und Erfahrung. Beispielsweise sind folgende Überlegungen anzustellen:

- ⇒ Sind die Parameter einer Regeleinheit nicht korrekt eingestellt?
- ⇒ Liegt eventuell eine Leckage der Pneumatik-Versorgung vor?
- ⇒ Gibt es Störeinflüsse durch Temperatur oder Feuchtigkeit?

## Heutiger Stand

Die praktischen und erprobten GEMÜ Lösungen unterstützen bei der Ermittlung geeigneter Daten, um Betriebsveränderungen zu erkennen und so vorausschauend Wartungsaufgaben definieren zu können – ganz im Sinne der Entwicklung in Richtung autonomer Funktionen und Systeme.

### Produkte zur Connectivity/Datenschnittstellen



### DATEN FÜR STEUERUNG UND SERVICE



Ebenso gehört die eindeutige Identifizierbarkeit von Betriebsmitteln zu einer erfolgreichen Digitalisierung. Dafür wird ein digitales Typschild benötigt, das die erhobenen Daten auch eindeutig zuordnet.



## Und morgen?

Datenanalyse und Datennutzung werden ein fester Bestandteil unserer zukünftigen Arbeit sein. Sie werden insbesondere die Tätigkeit des Servicepersonals in den Bereichen Instandhaltung und Wartung erleichtern – sowohl vor Ort als auch remote. Eine verlässliche Datengrundlage und Analyse sind entscheidend, um zukünftige Herausforderungen mit Qualität und Effektivität zu bewältigen. Die wichtigsten Grundlagen und die zugehörigen Standards wie OPC-UA, Verwaltungsschale u. a. sind entsprechend definiert und die Phasen der Implementierung und Umsetzung sind an der Reihe. **Gaia-X**, die DSGVO-konforme Cloud für ein europäisches digitales Ökosystem und sichere Datenhaltung, ist ein Beispiel hierfür.



Begleiten wird uns auch das Thema Nachhaltigkeit, zum Beispiel zur Reduzierung des Wasser- oder Energieverbrauchs. Auch die Dezentralisierung ist ein Trend, um die Komplexität zu reduzieren und die Wiederverwendbarkeit zu erhöhen, beispielsweise bei der Modularisierung von Anlagen nach dem Prinzip der „Module Type Packages“. Ebenso bedeutet die Thematik Flexibilisierung (Losgröße 1...x) einen nächsten Schritt in Richtung Autonomie.

All diese Themen basieren auf Daten, deren Auswertung und Analyse um Handlungsempfehlungen ergänzt werden und die zur Behebung von Anomalien führen.

## Einfach – die Menschen mitnehmen

Modernste Computertechniken helfen dabei, die Daten zu beherrschen. Denn Daten sollen möglichst automatisiert und in Echtzeit verarbeitet werden, um es dem Anwender einfach zu machen, die Performance durch digitale Änderungen flexibel zu steigern.

Am einfachsten ist es, wenn die Produkte die erforderlichen Daten selbst erzeugen und melden und dem Servicepersonal damit eindeutige Fakten für Entscheidungen liefern. Ganz nach dem Motto: **Plug and Play**, einem Verfahren, um Geräte ohne weitere Einstellungen und Treiberinstallationen in oder an einen Computer anzuschließen.

**MATURITY LEVELS:**  
Den Industrie 4.0 Maturity Level gibt es als Download bei der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften.

Die Maturity Levels sind beschrieben als:

- ⇒ 6 – Adaptierbarkeit
- ⇒ 5 – Prognosefähigkeit
- ⇒ 4 – Transparenz
- ⇒ 3 – Sichtbarkeit
- ⇒ 2 – Konnektivität
- ⇒ 1 – Computerisierung