



# Hardwareexpertise gepaart mit Software- und KI-Kompetenz

KI-Softwarelösungen für Predictive Maintenance, Predictive Quality und Predictive Energy  
Festo hat in seiner Rolle als Technologie- und Innovationsführer in der industriellen Automatisierung und technischen Weiterbildung den Anspruch, Künstliche Intelligenz (KI) als Schlüsseltechnologie und Kernkompetenz zu etablieren und konsequent für automatisierungstechnische Lösungen seiner Kunden zu nutzen. Dazu bietet Festo intelligente Lösungen und Services an, im Fokus: Predictive Maintenance, Predictive Quality und Predictive Energy.

Festo wendet Condition Monitoring und Machine Learning in der Automatisierungstechnik an, um das Verhalten von Komponenten, Maschinen und Anlagen seiner Kunden zu überwachen. Das bedeutet: Fertigungsprozesse effizienter und sicherer zu gestalten, die Qualität zu verbessern, Produktionsausfälle, Ausschuss und Energiekosten zu minimieren. „KI ist der Enabler, der das Automatisierungsbusiness auf eine neue Effizienzstufe bringt. Wir bei Festo punkten durch die besondere Konstellation aus Hardwareexpertise im Bereich elektrische und pneumatische Automatisierung gepaart mit Software- und KI-Kompetenz. Gerade bei Industrial Intelligence ist die Mischung aus Algorithmen gepaart mit dem spezifischen Fachwissen eines Ingenieurs ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Umsetzung KI-basierter Automatisierungsapplikationen. Das zeichnet Festo aus“, sagt Dr. Frank Melzer, Vorstand Product and Technology Management.

## Drei Anwendungsfälle im Fokus

Festo konzentriert sich auf drei Anwendungsfälle: Predictive Maintenance, Predictive Quality und Predictive Energy. Zum Einsatz kommt dabei die KI-Softwarelösung „Festo AX“, die von Festo und Resolto, einem auf KI spezialisierten Tochterunternehmen von Festo, entwickelt wurde. „Im Kern ist es immer die gleiche Herausforderung, die wir für unsere Kunden lösen. Wir überwachen kontinuierlich Maschinendaten und überprüfen diese gegen unser KI-Modell, das den Gutzustand einer Komponente oder Maschine beschreibt. Die KI-Algorithmen erkennen dann Abweichungen vom Normalzustand und können diese auch voraussagen“, so Dr. Frank Melzer.

Von der einfachen Zustandsüberwachung einer Maschine oder Anlage bis zum Maschinellen Lernen – je nach Anwendungsfall und Ziel des Kunden wird die Softwarelösung von den Festo Application Engineering-Experten angepasst und auf den Kunden individuell zugeschnitten.

## Beispiel Automobilindustrie

So zum Beispiel bei einem deutschen Automobilhersteller, der Predictive Maintenance im Karosseriebau einsetzt. Ziel des Kunden war es, die Effizienz in der Instandhaltung seiner servopneumatischen Schweißzangen zu steigern, in dem unvorhergesehene Stillstandszeiten sowie Service- und Reklamationskosten vermieden werden sollten. Festo implementierte Algorithmen zur Vorhersage von

Komponentenausfällen und integrierte diese in die bestehende Infrastruktur. Es wurden kontinuierlich Daten der Schweißzangen gesammelt und bewertet. Nach einer Auswertung der Zangendaten konnten weitere Verschleißfälle vor dem eigentlichen Ausfall identifiziert werden. So konnte bereits ca. ein Viertel der Störzeiten im Karosseriebau vermieden werden, da die Reparatur in die produktionsfreie Zeit verlagert werden konnte.

## **Beispiel Food & Packaging**

Predictive Energy wendet Festo aktuell bei einem Kunden aus dem Bereich Food & Packaging an. Das Ziel des Kunden: den Energieverbrauch seiner gesamten pneumatisch betriebenen Flaschenabfüllanlage auf das Minimum zu reduzieren, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern und um Kosten zu sparen. Zunächst durchleuchtete Festo den gesamten Druckluftprozess der Anlage. Das Energieeffizienzmodul C2M, das Druckregler, Einschaltventil, Sensorik und Feldbuskommunikation in einer Einheit kombiniert, überwacht den Druckluftverbrauch, gibt Aufschluss über mögliche Leckagen und verhindert, dass der Anlagendruck unter ein definiertes Standby-Drucklevel abfällt. Durch die permanente Zustandsüberwachung der Anlage und der anschließenden Auswertung der Daten über die KI-Software meldet das System Abweichungen und Störungen rechtzeitig. Die erfassten Daten möchte der Kunde künftig auch für den Anwendungsfall Predictive Maintenance nutzen.

## **Technologieneutrale KI-Lösung**

Die Architektur der KI-Lösungen von Festo ist skalierbar und kann flexibel ausgeführt werden: On-Edge, On-Premise oder in der Cloud. Und es ist eine offene Architektur: Festo schränkt sich bei seinen KI-Lösungen nicht nur auf Festo Komponenten ein. Auch andere Komponenten können einfach über IoT-Gateways und standardisierte Protokolle integriert werden.

## **Bilder und Bildunterschriften**

### **Titelbild Schweißzange:**

Festo wendet Predictive Maintenance in der Automobilindustrie an, um die Effizienz in der Instandhaltung der servopneumatischen Schweißzangen zu steigern, in dem unvorhergesehene Stillstandszeiten sowie Service- und Reklamationskosten vermieden werden.

(Foto: Festo SE & Co. KG)

### **Dr. Frank Melzer, Vorstand Product and Technology Management, Festo:**

„Wir bei Festo punkten durch die besondere Konstellation aus Hardwareexpertise im Bereich elektrische und pneumatische Automatisierung gepaart mit Software- und KI-Kompetenz.“

(Foto: Festo SE & Co. KG)

Pressebilder



Titelbild Schweißzange



Dr. Frank Melzer

Dr. Frank Melzer, Vorstand Product and Technology Management, Festo SE & Co. KG

Über Festo

Festo ist gleichzeitig Global Player und unabhängiges Familienunternehmen mit Sitz in Esslingen am Neckar. In der industriellen Automatisierungstechnik und technischen Bildung setzt Festo seit seinen Anfängen Maßstäbe und leistet damit einen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung von Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Das Unternehmen liefert pneumatische und elektrische Automatisierungstechnik für 300.000 Kunden der Fabrik- und Prozessautomatisierung in über 35 Branchen. Wachsende Bedeutung erhalten Bereiche wie Digitalisierung, KI sowie LifeTech mit Medizintechnik- und Laborautomation. Produkte und Services sind in 176 Ländern der Erde erhältlich. Weltweit rund 20.600 Mitarbeitende in rund 60 Ländern mit über 250 Niederlassungen erwirtschafteten 2024 einen Umsatz von ca. 3,45 Mrd. €. Davon werden jährlich über 8 % in Forschung und Entwicklung investiert. Im Lernunternehmen beträgt der Anteil der Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen 1,5 % vom Umsatz. Festo Didactic SE ist führender Anbieter in technischer Aus- und Weiterbildung und bietet seinen Kunden weltweit umfassende digitale und physische Lernlösungen im industriellen Umfeld an.