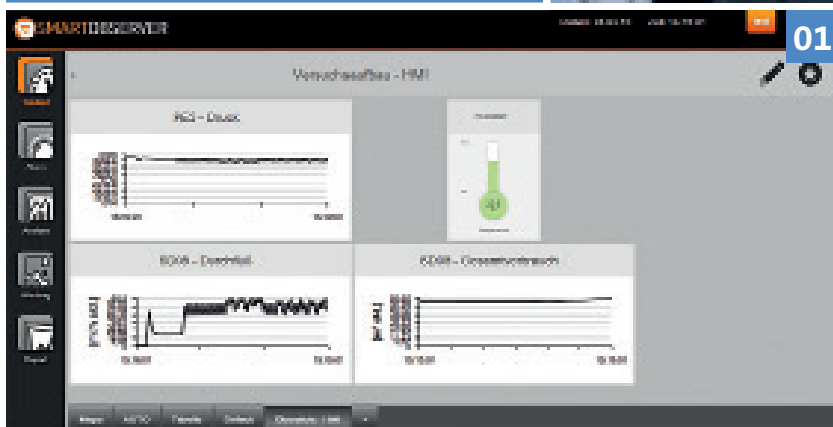




Industrie 4.0 ist in der Produktion angekommen. In Kundengesprächen von Aventics ist Predictive Maintenance ein fester Bestandteil. Lag in der Vergangenheit der Fokus vor allem auf einer hohen Produktlebensdauer, so wird heute daneben auch die vorausschauende Instandhaltung betrachtet.



**01** Der von ifm entwickelte Smart Observer visualisiert die gemessenen Werte

**02** Für Predictive Maintenance bietet ifm eine große Palette von IO-Link-Sensoren



**02**

IO-Link

# VORBEUGEN UND VORAUSSCHAUEN

Nicht nur in Großunternehmen, wo die Produktionsanlagen oft einen Wert von mehreren Hundert Millionen Euro haben, sondern auch im Mittelstand werden Maschinen immer mehr zu strategischen Erfolgsfaktoren: Hohe Maschinenauslastung, möglichst keine ungeplanten Stillstände und kurze Instandhaltungspausen, enge Taktung und Just-in-Time-Produktion sind heute Pflicht. Ein reibungsloser Betrieb muss sichergestellt sein, eine vorausschauende Instandhaltung oder prognostische Wartung – neudeutsch Predictive Maintenance genannt – wird immer wichtiger. „Wir haben die Notwendigkeit früh erkannt und bereits zu Beginn der Entwicklung unserer fortschrittlichsten Ventilgeneration das Thema betrachtet“, erläutert Dieter Michalkowski, Industrie 4.0-Experte bei Aventics.

## GLASKUGEL ODER PROFESSIONELLES TOOL?

Predictive Maintenance lässt sich auch mit kleinem Geld realisieren. Aventics nutzt ohnehin vorhandene Sensoren, um Aussagen über den Zustand von Anlagen zu treffen. So werden zum Beispiel verschleißende Komponenten wie Stoßdämpfer überwacht. Dazu werden bereits existierende Zylinderschalter verwendet. „So können wir durch Überwachen des Zeitverhaltens der Prozessschritte den Zustand der Stoßdämpfer, aber auch von Antrieben oder Führungen bestimmen. Das hat nichts mit Wahrsagerei und Glaskugel zu tun, sondern ist exakte Ingenieurleistung und fundiertes Pneumatik-Know-how“, betont Michalkowski.

Die massiv zunehmende Digitalisierung von Maschinen und Anlagen schafft hierfür die Grundlagen. „Dabei haben wir auch die Investitionssicherheit im Blick: Bestehende Systeme und Komponenten müssen sowohl mit älteren wie auch zukünftigen Versionen kompatibel sein. Dies ist für uns Teil des Entwicklungsauftrags. Im Maschinen- und Anlagenbau verfolgen wir eine andere Philosophie als beispielsweise in der IT-Branche – heute bestellte Systeme müssen auch übermorgen noch produktiv einsetzbar sein“, hebt er hervor.

Bei Aventics bilden das AV-Ventilsystem mit der fortschrittlichen Elektronik der Serie AES die Grundlage für die Industrie 4.0-Applikationen. Das Produktangebot besteht somit aus Ventilen mit einer hohen Lebensdauer von über 150 Millionen Schaltzyklen und beinhaltet auch elektronische Komponenten, die eine Verarbeitung der anfallenden Daten ermöglichen. Über EA-Module werden Prozesssignale dezentral erfasst und der Steuerung zugeführt. Damit ist die Kombination aus AV- und AES-Serien der Knotenpunkt, an dem Aktor- und Sensorsignale zusammenlaufen. Dies bietet die Möglichkeit, Signale zu verknüpfen, auszuwerten und Maßnahmen zur vorausschauenden Instandhaltung zu empfehlen. Zusätzliche Komponenten sind nicht notwendig.

„Industrie 4.0 erfordert gemeinsame Protokolle und Schnittstellen über alle Ebenen und Technologien“, ist sich Michalkowski sicher. Dabei läuft alles auf den Datenaustausch über Echtzeit-Ethernet hinaus. Dazu sind herstellerübergreifende Ansätze gefordert.

## PROJEKTBEZOGENE ZUSAMMENARBEIT

Aventics hat für das Themengebiet Industrie 4.0 seine Zusammenarbeit bei Projekten mit der ifm electronic GmbH ausgeweitet. Mit dem Hersteller und Lieferanten für Sensoren und Steuerungen möchten die Pneumatikspezialisten ihr Know-how zusammenbringen. Ziel der gemeinsamen Aktionen ist, alle Daten vollständig, sicher und unabhängig von der Maschinensteuerung online zu

überwachen und zu analysieren, um so den Kundennutzen zu steigern. Durch die direkte Kommunikation der Sensor- und Pneumatik-Systeme können die Zustandsdaten der Maschine, beispielsweise der aktuelle Energieverbrauch, effektiver als bislang überwacht werden. So können frühzeitig optimierende Maßnahmen ergriffen werden. Damit unterstützen beide Unternehmen die Umsetzung der EU-Energieeffizienz-Richtlinie (EED). Nach der neuen Regelung müssen alle Unternehmen ab 250 Mitarbeitern bis Ende 2016 ein Energieaudit durchführen, ein zertifiziertes Energiemanagementsystem nach ISO 50001 oder ein Umweltmanagementsystem nach EMAS nachweisen.



## POINTIERT

EXAKTE INGENIEURLEISTUNG UND FUNDIERTES PNEUMATIK-KNOW-HOW

INDUSTRIE 4.0 ERFORDERT GEMEINSAME PROTOKOLLE UND SCHNITTSTELLEN

ALLE DATEN VOLLSTÄNDIG UND SICHER ONLINE ÜBERWACHEN UND ANALYSIEREN

## DIE PARTNER-UNTERNEHMEN

Aventics zählt zu den führenden Herstellern von Pneumatikkomponenten und -systemen sowie Spezialanwendungen. Das Unternehmen fertigt maßgeschneiderte Lösungen und Dienstleistungen für die Branchen Industriepneumatik sowie Nutzfahrzeug-, Lebensmittel-, Schienenfahrzeug-, Medizin-, Energie- und Schiffstechnik. Durch die Integration von Elektronik, den Einsatz fortschrittlicher Materialien und Fokussierung auf Maschinensicherheit sind die Pneumatikspezialisten Vorreiter in der Anwendung unkomplizierter und intelligenter Technologien.

Aventics kann auf über 150 Jahre Pneumatikerfahrung zurückblicken und beschäftigt rund 2 100 Mitarbeiter weltweit. Neben Werken in Deutschland (Laatzen), Frankreich (Bonneville), Ungarn (Eger), USA (Lexington) und China (Changzhou) ist Aventics in 50 Ländern präsent. Die Aventics Group ist mehrfach zertifiziert, darunter nach ISO 9001 und ISO/TS 16949 für Qualität, nach ISO 50001 für Energiemanagement und nach ISO 14001 für Umweltmanagement.

Wegweisende und innovative Automatisierungstechnik ist das zentrale Betätigungsfeld der ifm-Unternehmensgruppe. Seit 1969 entwickelt, produziert und vertreibt das Unternehmen mit Hauptsitz in Essen weltweit Sensoren, Steuerungen und Systeme für die industrielle Automatisierung. Heute zählt das in zweiter Generation geführte Familienunternehmen mit rund 5 500 Beschäftigten in über 70 Ländern zu den weltweiten Branchenführern und erwirtschaftete im Jahre 2015 einen Gesamtumsatz von 720 Mio. Euro. Als Mittelstandskonzern vereint ifm die Internationalität und Innovationskraft mit der Flexibilität und Kundennähe eines erfolgreichen Mittelständlers.

Fotos: Aventics, ifm

[www.aventics.com](http://www.aventics.com)  
[www.ifm.com](http://www.ifm.com)