

# Konnektivität von der Armatur bis in die Cloud

MATTHIAS JORTZIK

IoT – aber wie? Diese Frage stellen sich Anlagenbauer und -betreiber zunehmend. Vernetzung, Datenbereitstellung, -auswertung und deren Nutzung ist interessant, allerdings nur wenn alle Disziplinen gemeinsam gedacht und umgesetzt werden. Bisher tat sich die Branche hier recht schwer, intelligente Konzepte anzubieten. Im folgenden Beitrag stellt der Armaturenhersteller EBRO sein Konzept „SBU Advanced“ vor, das den ordnungsgemäßen Betrieb aller Komponenten einer Armatureinheit durch eine kontinuierliche Überwachung sicherstellt.

Es gibt viele Wege der Digitalisierung zu begegnen und gewinnbringend für sich zu nutzen. Welcher Weg der richtige ist, kann pauschal nicht beantwortet werden. Es gibt jedoch vielversprechende Konzepte, mit denen sich jeder, der sich für Vernetzung, Datenbereitstellung, -auswertung und deren Nutzung interessiert, einmal näher beschäftigen sollte. Denn Digitalisierung ist kein Selbstzweck. Das jeweilige Ziel eines Digitalisierungsprojektes muss selbstverständlich erst einmal für sich betrachtet werden. Allerdings kann man erst von Digitalisierung sprechen, wenn alle Disziplinen eines Unternehmens mit einbezogen sind. Dies ignorieren viele, die auf der Suche nach den passenden Lösungen für ihr Unternehmen sind. Das Thema IoT-Anwendung steht sicherlich an einer der ersten Stellen auf der Digitalisierungs-Roadmap vieler Unternehmen. Der Grund liegt auf der Hand – in einer IoT-Plattform einen digitalen Zwilling der Anlage zur Verfügung zu stellen, um immer und überall gebündelten Zugriff auf Dokumentation, Wartungs- und Servicehinweise, 3D-Daten, Stücklisten und Ersatzteile zu gewährleisten. Das klingt spannend und wird bereits vielfach verfolgt. Wäre es jetzt nicht ein weiteres Ziel, diese digitale Welt mit Live-Daten aus der Anlage zum Leben zu erwecken? Dies ist einfacher als es auf den ersten Blick aussieht.

## DER DIGITALE ZWILLING

Die Entwicklung im industriellen Bereich wird von zwei Seiten getrieben. Zum Einen verändert sich die Sichtweise von Anlagenbauern und -betreibern, die ihren Nutzen aus der allgemeinen Digitalisierung ziehen

möchten, zum Anderen wollen Hersteller von Geräten und Komponenten moderne Lösungen bieten und damit ihr Geschäft erweitern. Somit begegnen sich zwei Welten, aus denen am Ende eine Lösung gedacht und umgesetzt werden muss. Um diesem Trend zu begegnen und die angebotenen Funktionen in tatsächlichen Nutzen zu verwandeln, bedeutet dies für viele Anlagenbauer und -betreiber, ihre Anwendungen, Lösungen und Produkte neu zu denken und an die sich verändernde Anforderungen im Zuge der Digitalisierung anzupassen. Dann stellt sich oftmals die Frage, wie man dem Thema in bestehenden Anlagen oder auch in bestehenden Konzepten von Planern und Anlagenbauern gerecht werden kann. Lösungen auf sich verändernde Prozesse und Anforderungen müssen selbstverständlich innovativ sein. Dabei ist „Innovation“ seit Josef Schumpeter charakterisiert durch „neu“ und „einzigartig“ und „bietet relevanten Kundennutzen“ und „ist erfolgreich am Markt“. Ein Schlüsselfaktor für den Erfolg in Digitalisierungsprojekten im Anlagenbau heißt Adaptivität. Die Produkte sind soweit vorbereitet, dass sie entsprechend der Applikation optimal eingebunden werden können. Über den gesamten Lebenszyklus bieten digitale Schnittstellen die Möglichkeit der engen Vernetzung.

## DATEN AUS FELDBERÄTEN OPTIMAL NUTZEN

Die Herausforderung bezüglich des Zugriffs auf die Daten ist kontinuierlich, nicht nur lokal und temporär. Allerdings gehen wir davon aus, dass moderne Feldge-

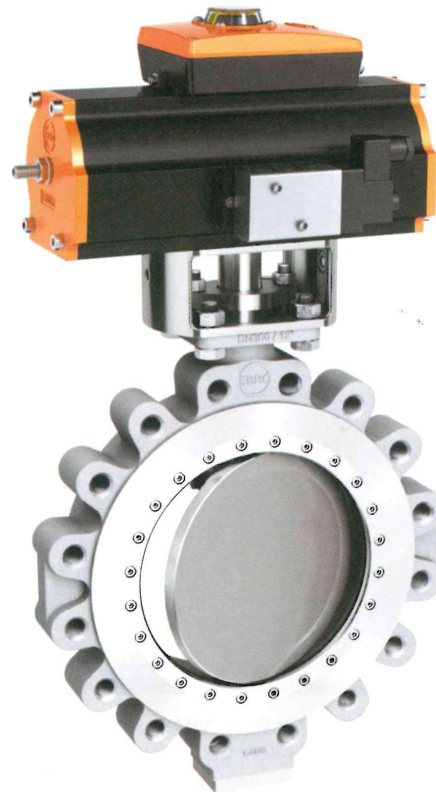
räte vernetzt werden müssen und dies nicht nur ein kostenintensives Add-on sein sollte, sondern ein Standard. Wollte man noch vor einigen Jahren Feldgeräte vernetzen, musste man auf teure Feldbusschnittstellen zurückgreifen. Diese haben sicherlich für komplexe Geräte in der Automatisierungstechnik ihre Daseinsberechtigung, allerdings ist dies keine besonders praktische Lösung, will man eine Vielzahl von Geräten vernetzen. An diesen Anforderungen wachsend werden aus ehemals konventionellen Produkten kommunikative Lösungen. Moderne Feldgeräte wie Pumpen, Armaturen und Sensoren bieten heute schon jede Menge Möglichkeiten der Diagnostik. Die Einbindung fällt aber nach wie vor vielen Unternehmen schwer. Oftmals konzentriert man sich erstmal auf ohnehin vorhandene Steuerungssysteme und via Feldbus vernetzte Geräte. Anlagen und Funktionen sollen schließlich nicht unbedingt teurer werden, steht man ja auch hier noch im preislichen Wettbewerb. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden und trotz alledem erfolgreich Digitalisierung zu betreiben, kommen einfache, störunanfällige und vor allem günstige Möglichkeiten der Vernetzung ins Spiel. Dies hat die Industrie erkannt und etabliert zunehmend Möglichkeiten, wertvolle Informationen und Daten aus den Geräten zu extrahieren. Solche Wege der Datenübertragung werden auch als zweiter Kommunikationskanal oder IoT-Schnittstelle bezeichnet. Einen zweiten Kommunikationskanal in seiner Anlage zu verwenden, hat vor allem den Vorteil, die bewährten Technologien und Steuerungskonzepte nicht verändern zu müssen.

### IOT-PLATTFORM FÜR ARMATUREN

Am Beispiel der Plattform „SBU Advanced“ von EBRO Armaturen, kann man das Potenzial einer solchen Schnittstelle erkennen.

#### Per App

Um die Installation und Inbetriebnahme optimal zu begleiten, dient die App „EBRO Connect“, die in den App-Stores für iOS- und Android-Geräte zur Verfügung steht. Mithilfe der AppDirekt können alle relevanten Informationen über die Armatur sowie den Antrieb direkt vor Ort abgefragt und Einstellungen für den Betrieb angepasst werden. In allererster Linie hilft dies dem Anwender, weil so die Inbetriebnahme deutlich vereinfacht wird. Auch kann der Aufwand für Varianten reduziert werden, da verschiedenste Funktionen, die früher vorab bei der Bestellung berücksichtigt werden mussten, nun direkt am Gerät eingestellt werden können. Wo früher Funktionalitäten ab Werk unveränderlich vorgegeben waren, können heute mit flexiblen Lösungen breite Anforder-



**Bild 1:** Armaturen einfach und günstig fit machen für die Herausforderungen der Zukunft. Im Bild: Klappe mit doppelwirkendem Pneumatiktrieb und Schaltkasten SBU.

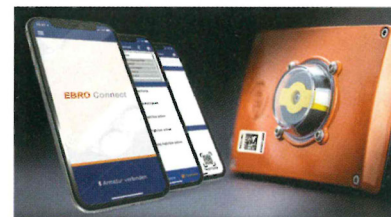
rungen abgedeckt werden.

#### Per Bluetooth

Neben der App zur Inbetriebnahme und Diagnostik, besteht auch die Möglichkeit der direkten Einbindung der Armaturen in IoT-Lösungen. In bestehenden Anlagen oder Anlagenkonzepten von Herstellern ist die Kommunikationsstruktur vorhanden und es wäre aufwändig diese zu erweitern. Hier bietet es sich an, einen etablierten Funkstandard in der Komponente zu verwenden, anstatt die bestehende Kommunikationsinfrastruktur zu ändern. Durch die Nachrüstung von Bluetooth-fähigen Geräten in Verbindung mit einem IoT-Gateway wird ein Bypass für Daten geschaffen, der bestehende Anlagen und -konzepte optimal ergänzt, um diese fit für Digitalisierungsprojekte zu machen. Der Bluetooth-Standard ist mittlerweile in fast allen Branchen und Applikationen etabliert und kommt in vielen Produkten zur Anwendung. Der bedeutendste Vorteil dieser Technologie liegt darin, Zugang zu einer „neuen Welt“ zu erhalten, ohne dafür die bewährten Steuerungs- und Kommunikationskonzepte verwerfen zu müssen.

#### In der Cloud

Erst einmal in der IoT-Applikation angekommen, können die Daten beliebig genutzt werden. Neben der Visua-



**Bild 2:** Die App identifiziert die Baugruppe per Bluetooth oder QR-Code. Spezifikation und Auswertungen können im Klartext ausgelesen und direkt in die Cloud des Anwenders übertragen werden.

lisierung von Prozessdaten und Messwerten, können Daten verarbeitet, abgeleitet und verknüpft werden, um beliebige Funktionen und Services zu erstellen. Bleibt da nur noch die Frage nach dem Brückenschlag vom Produkt in das Digitalisierungsprojekt, bzw. der IoT-Plattform. Hierfür bieten sich IoT-Gateways an, die beispielsweise einfach per Wandmontage nachgerüstet werden und über Ethernet, WLAN oder per LTE die Daten in gesicherten Kanälen bereitstellen. EBRO Armaturen bieten mit der digitalen Schnittstelle, einen offenen Standard, um die Daten auch direkt über ein IoT-Gateway in die Cloud des Anwenders zu bringen. Da das Thema Datenschutz oberste Priorität hat, findet die Verschlüsselung der Daten schon auf unterster Feldebene im Gerät statt. Hinzu kommt ein Austausch von Schlüsseln auf Basis von kryptografischen Algorithmen zwecks Authentifizierung und Verschlüsselung der Verbindung.

### VERNETZUNG MIT IO-LINK

Eine weitere Möglichkeit, Feldgeräte zu vernetzen ohne grundlegend in die bekannten Steuerungen, sowie die Handhabung und Verdrahtung von Geräten einzugreifen, ist IO-Link. Ohne Abkehr von der bewährten Verdrahtung, wird der vollständige digitale Zugriff direkt über die Steu-

erung gewährleistet, wo Einstellungen und Statusinformationen zu finden sind, aber auch Events und Alarme über Veränderungen im Betrieb. Hier bietet sich zudem die Möglichkeit, aus dem Steuerungssystem heraus nun auch die Daten weiterzuleiten und zu nutzen.

### AUSSICHT

Ob auf die eine oder andere Art können smarte Geräte heute lückenlos und ohne großen Aufwand in beliebigen IoT-Applikationen eingebunden werden, um dort zukunftssichere Anwendungen zu ermöglichen und schon heute das volle Potenzial der Digitalisierung auszuschöpfen.

### Autor



**MATTHIAS JORTZIK**

Leiter Armaturen Automation  
 EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH  
 58135 Hagen  
 Tel.: +49 (2331) 904230  
 M.Jortzik@ebro-armaturen.com