



Datensätze aus der Druckluft-Produktion ermöglichen nach ihrer Auswertung Optimierungen am System.

Zukunftsfähiges Netzwerk

Fit für heute und morgen

PROFI-GUIDE	Branche	Anlagenbau	●●	ENTSCHEIDER-FACTS	Für Betreiber
		Chemie	●●●●		
		Pharma	●●●●		
		Ausrüster	●		
	Funktion	Planer	●●●●		
		Betreiber	●●●●		
		Einkäufer	●		
		Manager	●		

Für Betreiber

- Machine-to-Machine-Communication und Industrie 4.0 stellen bei Anwendungen in der chemischen Industrie besondere Anforderungen an die Kommunikation – auch bei der Druckluftversorgung. Die Herausforderung: Es gibt noch keine Standards.
- Moderne, anpassungsfähige Netzwerke ermöglichen allerdings schon heute eine optimale Überwachung und effiziente Steuerung der Druckluftstation und sind außerdem fit für das, was morgen kommt.

Hier lassen sich Daten in bares Geld ummünzen: Um eine Druckluftstation möglichst effizient überwachen und steuern zu können ist es nötig, so viel wie möglich über den Prozess, der in dem System abläuft, zu wissen. Sensoren sind die Fühler dieses Prozesses, die Augen und Ohren, die das von ihnen „Gesehene“ an Steuerung, übergeordnete Steuerungen und eventuell die Leittechnik weitergeben – damit dann der Mensch die gewonnenen Daten sinnvoll nutzen kann. Dreh- und Angelpunkt einer erfolgreichen Datenübermittlung sind die Schnittstellen, die netzwerkfähig sein müssen, und das an sie anschließende Netzwerk, das die Daten übermittelt. Genau hier liegt noch die Unsicherheit. Denn soweit die Schnittstellen betroffen sind, ist in der Automatisierung von Prozessanlagen die Standardisierung noch in Arbeit. Starke Tendenzen zeichnen sich zwar bereits ab, doch definierte Standards gibt es noch nicht. Aus Unsicher-

heit haben daher viele Betreiber von Druckluftstationen abgewartet – um zu sehen, wohin die Reise geht, anstatt schon heute die durchaus sinnvollen Schritte zu unternehmen, um eine effiziente, zeitgemäße Druckluftversorgung zu etablieren, die darüber hinaus zukunfts- und Industrie-4.0-fähig ist. Diese Unsicherheit ist aber unnötig, denn es gibt bereits Systeme, die – obwohl der genaue Standard noch nicht definiert ist – schon heute eine Druckluftversorgung ermöglichen, die effizient ist und Energiekosten spart; die gleichzeitig den Betrieb auf Industrie 4.0 vorbereitet und die so gestaltet ist, dass sie auch alle kommenden Entwicklungen mitträgt.

Die Autoren:

Andreas Birkenfeld und Daniela Koehler, beide Kaeser Kompressoren

Ethernet wird zum Standard

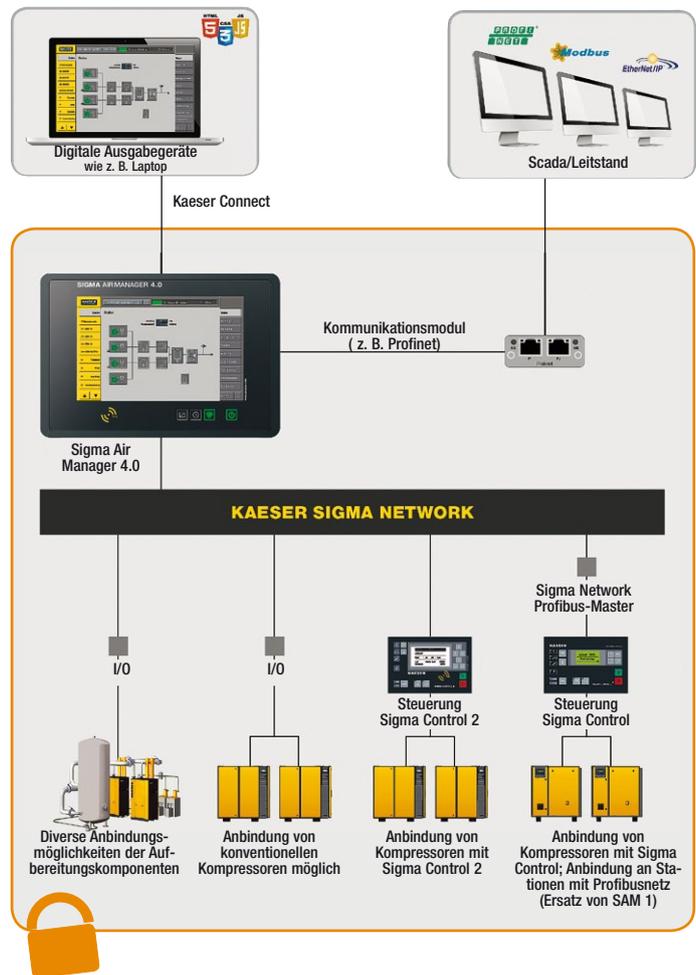
Zudem hat die federführende Organisation für Automatisierung in der Prozessindustrie, die Namur, im September 2016 bereits den Einsatz von Ethernet erörtert.

Es scheint als Basis beschlossen zu sein. Ethernet und die damit verbundenen digitalen Bussysteme erfüllen in jeder Phase des Lebenszyklus einer Anlage wichtige Anforderungen der Anwender und sind der analogen Kommunikation in Bezug auf Qualität, Kosten und Geschwindigkeit deutlich überlegen. Außerdem sind digitale Bussysteme die technologische Voraussetzung für Themen um Industrie 4.0. Somit steht einer sofortigen Investition und Nutzung moderner Netzwerke nichts mehr im Weg. Netzwerke, die ein Einsteigen und Losfahren ermöglichen, sind bereits erhältlich; beispielsweise das Kaeser Sigma Network, das auf Ethernet basiert. Ethernet ist die Basis-Technologie in der Industrie, die grundsätzlich geeignet ist, IP-fähige Kommunikation zu betreiben. Das Sigma Network hat zusätzlich auch noch Innovationsreserven eingebaut, die kommende Entwicklungen in der Industrie berücksichtigen. Das System ist protokoll offen und kann gängige Standards der Prozesstechnik wie Modbus-TCP bereits abdecken. Unter der Voraussetzung, dass sie IP-basiert sind, kann das System auch künftige Entwicklungen in der Vernetzung prozesstechnischer Anlagen abdecken. Dies kommt dem Betreiber bei eventuellen Erweiterungen oder Neuinstallationen in der Zukunft zugute, weil es Investitionssicherheit mit sich bringt. Ein bedeutsamer Aspekt für den Betrieb langlebiger Anlagen.

Große Datenmengen schnell übertragen

Doch zunächst einmal ist es ein lokales Netzwerk innerhalb der Druckluftstation, das eine optimale Integration der Komponenten einer Druckluftstation ermöglicht. Der weit verbreitete Protokollstandard TCP/IP – auch als Lingua Franca des Internets bekannt – bildet die Grundlage des Datenverkehrs. Im Unterschied zu gängigen Feldbuslösungen wie Profibus, CAN, oder Ähnlichem, die relativ langsam arbeiten (beispielsweise 12 Mbit/s), ist dieses Fast-Ethernet-Netzwerk mit 100 Mbit/s sehr schnell. Diese Datenautobahn bietet eine enorme Bandbreite für Prozessdaten, die dem künftigen Datenaufkommen im Zuge der Digitalisierung gewach-

So funktioniert das Industrie-4.0-Netzwerk.



sen ist. Das Netzwerk bildet zusammen mit der übergeordneten Steuerung Sigma Air Manager 4.0 eine aufeinander abgestimmte Infrastruktur und stellt Daten für künftige Services wie vorausschauende Wartung oder

