

# Schöne bunte Sensorwelt

Zuverlässigere Messwerte und komfortablere Kalibrierung: Die unmittelbaren Benefits sind leicht vermittelbar, wenn pH-, Leitfähigkeits- und Sauerstoffsensoren „intelligent“ werden. Was das Arc-Konzept darüber hinaus verspricht? Vielleicht das Wichtigste: nicht jedem alles, sondern jedem das, was er wirklich will.

TEXT: Dr. Ulla Reutner, P&A BILDER: Dominik Gierke; Hamilton  [www.PuA24.net/PDF/PA411100](http://www.PuA24.net/PDF/PA411100)

Sightseeing in Sensor City – das ist schon ein besonderer Städtetrip. Da gibt es Brauereien und Kläranlagen, Pharma- und Papierfabriken, Chemiewerke und Fischfarmen – alles auf engstem Raum, bunt und liebevoll gestaltet. Und das Besondere: Dem Besucher öffnen sich alle Türen; wo er anklopft, darf er gucken – bis hinein in die Produktionsanlage. Heute lädt die Biotech-Anlage besonders herzlich zum Rundgang, vorbei an den Upstream- und Downstream-Anlagen, in die Reinstwasserproduktion und zu weiteren Utilities.

In Sensor City ([www.hamiltonsensorcity.com](http://www.hamiltonsensorcity.com)) fühlt sich Dr. Jörg Pochert zuhause. Am Schweizer Standort des US-Unternehmens Hamilton ist er als Vice President Laboratory & Sensors für das weltweite Prozessanalytik-Geschäft verantwortlich – und damit für einen großen, unter Sensorexperten rege diskutierten Entwicklungsschritt der Hamilton-Produktsensoren. Denn vor zwei Jahren verabschiedete sich Hamilton bei seiner neuen Produktfamilie von der traditionellen Kette aus Sensor, Transmitter und Anzeige- bzw. Steuerungseinheit. Vor zwei Jahren zog die Intelligenz in die pH-, Sauerstoff- und Leitfähigkeitssensoren ein: Der Transmitter wurde integriert. So wie in vielen Feldgeräten längst üblich, wandeln die Sensoren seitdem direkt die tatsächlich gemessenen elektrischen Signale in Prozessdaten um. Vor zwei Jahren zelebrierte Hamilton auf der Achema die Geburtsstunde von ARC – ein Konzept, das nicht nur für die direkte Brücke zwischen Prozessparameter und -steuerung steht. Das darüber hinaus – über die drei Stufen Arc Vital, Arc Versa und Arc Vision – für unterschiedlichste Anwender mit durchaus sehr verschiedenen Bedürfnissen eine Brücke ins digitale Zeitalter der Prozessanalytik baut.

Nicht nur in Sensor City kann man heute – nach zwei Jahren der Systemeinführung – sinnvolle Einsatzfelder für das Arc-System entdecken. Pochert: „Durch Arc ist der Markt in Bewegung geraten. Es war interessant zu sehen, wie etwas revolutionär Neues auf ande-

ren Ebenen wieder Veränderungen initiiert – sowohl auf Seiten unserer Kunden, als auch bei unseren Wettbewerbern.“ Er verhehlt nicht: Es war kein einfacher Weg. Hamilton arbeitet weltweit mit zahlreichen Vertriebspartnern zusammen – und die vielleicht herausforderndste Aufgabe der Arc-Spezialisten bestand darin, diese Partner mitzunehmen auf den neuen Weg. Ein nicht seltener Fall war wohl, dass Endkunden die Vorteile eher erkannten. Der Verzicht auf einen Transmitter, dadurch weniger Schnittstellen und damit verbundene Brüche in der Signalübertragung, die Möglichkeit, verschiedene Sensortypen einfach anzustecken und deren Messwert ohne Konfigurationsaufwand abzulesen – all das war vielen wohl auf Anhieb sympathisch. Der Zuspruch, insbesondere aus der Biopharma-Industrie, überzeugte schließlich auch Zweifler in der eigenen Organisation.

### Welches Feature für welchen Kundentyp?

Vielleicht ist es aber auch die systematische Herangehensweise der Marktbearbeitung, die überzeugend wirkt. Denn das Arc-Konzept ist eben mehr als nur die Integration der Transmitterfunktion in den Sensor. Es stand einmal nicht die Anforderung einzelner Kunden am Beginn – die Entwicklung war technologiegetrieben: Die Miniaturisierung machte es schlichtweg möglich, Transmitterfunktionen auf engstem Raum umzusetzen. „Wir haben zunächst das Anwenderfeld sauber analysiert und kartiert, mithilfe professioneller Marktforscher“, blickt Pochert zurück. Systematisch wurde dann geclustert; drei Kundentypen mit unterschiedlichen Erwartungen und Bedürfnissen wurden herausgearbeitet. „Das war ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Wir haben von vornherein gewusst, für welche Zielgruppe wir welche Merkmale entwickeln.“ Dem entsprechen heute drei Ausprägungen des Arc-Konzepts:

- Arc Vital, das einfachste Szenario, bei dem der Sensor über eine 4...20-mA-Schnittstelle direkt an ein Leitsystem angebunden



Prozessanalyse in Sensor City – etwa in der Petrochemie,...



Food- und Getränkeherstellung,



Chemie-Industrie,



Zuckerproduktion,



Fischfarmen,



biopharmazeutischer Produktion,



Energieerzeugung,



Wasser/Abwasser-Aufbereitung



und in Papierfabriken.

# „DIE INTELLIGENZ STECKT IM KOPF“

Dr. Jörg Pochert, Vice President bei Hamilton, über Lernkurven in der Markteinführung und die unterschiedlichen Definitionen eines intelligenten Sensors

**P&A:** Herr Dr. Pochert, Sie haben das Arc-Sensor-Konzept bereits vor zwei Jahren vorgestellt. Zunächst mussten Sie Ihre Vertriebspartner davon überzeugen. Worauf führen Sie zurück, dass das nicht immer einfach war?

Dr. Jörg Pochert: Es brauchte wohl eine gewisse Zeit, damit auch unsere Partner die doch sehr elementare Änderung der Botschaft verdauen konnten. Vorher war es ganz klar: Es gibt einen Sensor, es gibt einen Transmitter, und das Ganze hängt zusammen am Prozessleitsystem. Das ist bei Arc anders. Da gibt es einfach nur noch den intelligenten Sensor, der direkt mit dem Prozessleitsystem kommuniziert.

*Es ist ja nicht nur die Transmitter-Funktion im Sensor. Ihr dreistufiges Konzept, mit den Lösungen Vital, Versa und Vision, entspricht einer neuen Herangehensweise an den Markt. Kommen alle diese Lösungen gleichermaßen an?*

Unsere Argumente schlugen besonders gut in dem Marktsegment durch, das wir mit dem Versa-Konzept ansprechen. Dort stehen die Anwender gedanklich zwischen der klassischen Messtechnik und modernen Konzepten. Mit unserem Handheld wireless mit Sensoren zu kommunizieren, findet dort großen Anklang. Zugleich bevorzugen sie aber die normale 4...20-mA-Schnittstelle zur Anbindung der Sensoren an das Leitsystem.

*Die Highend-Anwendung Arc-Vision geht einen Schritt weiter und verwendet zur Kommunikation zwischen Messstelle und Leitsystem den Modbus. Was wollen Sie hier für eine größere Akzeptanz tun?*

Zunächst einmal gab es bei uns selbst eine Lernkurve, um die Anbindung an das Leitsystem über die bestehende Modbus-Technologie zu bewerkstelligen. Das haben wir inzwischen in einigen Applikationen zum Beispiel auf S7-Basis umgesetzt. Mittelfristig werden wir daran arbeiten, auch weitere, in der Prozessindustrie übliche Feldbussysteme zu unterstützen: also Profibus und den Foundation Fieldbus.

*Wird es weitere Feinjustierungen Ihres Arc-Konzepts geben? Weiterentwicklungen, resultierend aus der Resonanz aus dem Markt zum Beispiel?*

Die gab es und es wird sie auch weiterhin geben. Grundsätzlich bleiben wir bei unserer Politik, offene Standards zu unterstützen. Wir beabsichtigen daher, unser Arc-Angebot

künftig in existierende Softwareumgebungen zu integrieren: etwa eine FDT-Rahmenapplikation für die Kommunikation und Konfiguration zu nutzen. Bereits umgesetzt ist die Unterstützung der Produktkalibration in der aktuellen Softwareversion; das war im ersten Release noch nicht umgesetzt. Auch was die Benutzerfreundlichkeit angeht, haben wir nachgelegt: mit intuitiver Benutzerführung und Sprachunterstützung für internationale Kunden.

*Ihre ersten Anwender stammten aus der Biotech-Branche. Wie hat sich der Abnehmermarkt seitdem entwickelt?*

Tatsächlich haben wir die Sensoren, genauer die sensitiven Elemente, für den Biopharmabereich optimiert. Vor allem unser optischer Sauerstoffsensoren ist dort sehr gut geeignet. In Kombination mit den pH-Sensoren, dem Bedien-Handheld-Gerät und der Kopplung zum Prozessleitsystem ist ein für Biotech-Anwendungen rundes Paket entstanden. Dazu sind nun aber auch Anwendungen in der industriellen Wasseraufbereitung gekommen. Und seit jüngster Zeit haben wir auch einige Sensoren in Brauereien im Einsatz. Unsere Leitfähigkeitssonde Conducell 4USF Arc deckt den in CIP-Prozessen geforderten Messbereich sehr gut ab.

*Mit dem Arc-Konzept und dem intelligenten Sensor stehen Sie im Wettbewerb mit Angeboten, die ebenfalls von Intelligenz sprechen. Wie stehen Sie zum Endress+Hauser-Prinzip Memosens und den ISM-Sensoren von Mettler Toledo?*

Das sehen wir gelassen. Memosens unterstützen wir selbst tatkräftig: Wir haben eigene Memosens-Sensoren im Programm; gerade haben wir unser Portfolio durch Ex-taugliche Memosens-Sensoren erweitert. Es ist eine interessante Technik mit eleganter Schnittstelle, die aus unserer Sicht parallel zu Arc existiert. Wir begrüßen die Unterstützung, die Endress+Hauser hier zur Umsetzung des Standards leistet. ISM dagegen ist ein proprietäres System, etwas, was wir als problematisch empfinden. Kunden möchten letztlich offene Standards mit entsprechender Anbietervielfalt und Auswahl. Das geht uns privat ja nicht anders. Beide, Memosens und ISM, ermöglichen eine digitale Kommunikation zwischen Transmitter und Sensor. Man kann sich darum streiten, wo letztlich die Intelligenz sein soll. Aber bei Arc steckt die gesamte Messwertumformung – und damit die Intelligenz – im Kopf.



Hamilton in Bonaduz: Die Produktion der Prozesssensoren wurde von Werkstattfertigung auf Lean-Production-Verfahren umgestellt.



wird. Der Transmitter wird dabei eingespart, die Messwerte werden zuverlässiger. Vor allem den klassischen Anwendern hatte man bei der Entwicklung im Blick.

- Arc Versa, das Übergangskonzept, das immer noch die analoge Anbindung von Sensoren an das Leitsystem präferiert, aber von einer Vielzahl von Sensoren ausgeht – beispielsweise in Skids. Hier profitiert, wer im laufenden Betrieb, etwa bei Monitoring und Kalibration von bis zu 30 Sensoren, die Möglichkeit drahtloser Kommunikation zwischen den Sensoren und dem Bediengerät Arc View nutzt.
- Arc Vision, die „große“ Lösung. Hier kommunizieren die Sensoren digital über Modbus mit dem Leitsystem – zum Beispiel Siemens S7 – und gleichzeitig wireless mit Arc View. Ein Zukunftsmodell, nutzbar für Anwender, die der Bustechnik in meist neuen Anlagen eine Chance geben.

Bisher machte Arc Versa das Rennen, in Biopharma-Anwendungen jedenfalls. Beinahe etwas überrascht registrierten die Schweizer aber auch Interesse aus anderen Marktsegmenten und von Anlagen- und Spezialmaschinenbauern, wo oft das Modbus-Protokoll Türöffner war. So nutzt etwa der Bioreaktor-Hersteller Infors HT die Arc-Sensoren Easyferm Plus (pH) und Visiform DO (Sauerstoff) in seinen Forschungsreaktoren. Pochert: „Anlagenbauer kennen den Modbus-Standard häufig sehr genau. Gerade, wenn sie zahlreiche Sensoren in kompakte Anlagen einbauen, können sie durch den Verzicht auf Transmitter die Herstellkosten deutlich reduzieren.“

Aus der virtuellen Welt sind die Arc-Sensoren längst in die reale umgezogen. Auch große Biopharma-Konzerne gehören zu den Anwendern, freut sich der Vice President. Dem Prinzip leistet es wohl durchaus Vorschub, dass auch Wettbewerber Sensoren direkt ans Prozessleitsystem oder an Multikanaltransmitter koppeln. Pochert: „Es mag ein allgemeines Bedürfnis sein, in das Arc gut hereinpasst; es mag sein, dass Arc die Welt verändert – jedenfalls ist feststellbar: Sie ändert sich.“

Auch auf die gewachsenen Anforderungen an die Lieferbereitschaft reagiert Hamilton: mit der Umstellung einer Werkstattfertigung auf flexiblere Lean-Manufacturing-Methoden: „Eine grundlegende Voraussetzung dafür, dass wir die notwendige Variantenvielfalt bieten und sauber definieren können, welche Produkte in welcher Weise mit welchem Versprechen lieferbar sind“, betont Pochert. Eine weitere Veränderung registriert er beim Thema Zertifizierung, dem der Sensorhersteller mit immer mehr Material- und Produktzertifikaten entsprechen muss. Insbesondere der amerikanische Markt fordert Tribut. Er wird inzwischen von einer Gruppe von Prozessanalytikspezialisten aus dem Hamilton-Hauptquartier in Reno betreut, die auch den kompletten technischen Support leisten kann.

## Vertrieb und Support gestärkt

Ähnlich läuft die Marktbearbeitung in Deutschland: Im November hat Hamilton hier seinen langjährigen Vertriebspartner Inline-Messtechnik aus Höchst im Odenwald übernommen. „Wer werden die Einheit in Höchst zur prozessanalytischen Vertriebszentrale in Deutschland ausbauen“, berichtet Pochert. „Dazu haben wir auch bereits einiges investiert, nicht zuletzt auch in die Support-Strukturen.“ Weitere Vertriebspartner und spezielle Endkunden werden von einem sechsköpfigen Technical-Support-Team aus der Schweiz unterstützt. Schon vor Arc von Bedeutung war die Application Engineering-Gruppe. Denn bei aller Klassifizierung der „typischen“ Kunden: Es gibt immer noch genug „untypische“, für die in Bonaduz Spezialanfertigungen in kleinen Stückzahlen entstehen. Sonderlösungen stehen für Pochert keineswegs im Widerspruch zu seiner Erwartung immer weiter fortschreitender Standardisierung. „Sonderlösungen sind ein nachvollziehbares Kundenbedürfnis; dem versuchen wir Rechnung zu tragen.“ Der Abschied von der klassischen Kopplung des Sensors an das Prozessleitsystem über einen Transmitter habe jedenfalls längst begonnen. □

> [MORE@CLICK PA411100](#)