



01 Der neue Ecograph T RSG35 mit integriertem Webserver

Die Renaissance der Datenaufzeichnung

Der klassischen Datenaufzeichnung mittels Schreibern wurden Ende der 1990er-Jahre noch maximal zehn Jahre Lebensdauer eingeräumt. Doch in der Realität haben papierlose Schreiber ihren festen Platz in der Industrie behalten. Ein Grund dafür ist der deutliche Ausbau ihres Funktionsumfangs, der heute bis hin zu integrierten Webservern reicht.

Text: Thomas Knapp

Der Datenaufzeichnung kam schon immer große Bedeutung in der Produktion zu. So dient sie zum einen zur Überwachung und Optimierung von Prozessen. Aber auch beim Nachweis von gesetzlich vorgeschriebenen Werten nimmt die Datenaufzeichnung eine Schlüsselrolle ein. Bis in die Mitte der 1990er-Jahre wurde die Datenaufzeichnung auf Papier vorgenommen und dann mit der elektronischen Variante ein neues Kapitel aufgeschlagen. Sie brachte gegenüber der Aufzeichnung auf Papier eine ganze Reihe Vorteile mit. Bedenken gab es von Anwenderseite zu Beginn vor allem bezüglich der Manipulationssicherheit. Diesem Thema mussten die Hersteller nicht nur mit den Geräten vor Ort, sondern auch mit der Auswertesoftware Rechnung tragen. Doch die Unsicherheit hielt lange Zeit an. Endress+Hauser [1] bot daher von Anfang an Zertifikate über Datensicherheit, zum Beispiel:

- das TÜV-Zertifikat über Datensicherheit des Memograph und Ecograph, nach dem sie mindestens so sicher wie Papierschreiber sind,
- die Milcherhitzerzulassung der TU Weihenstephan für den Memograph und Memograph M als zugelassenes Datenaufzeichnungsgerät bei Milcherhitzeranlagen sowie
- das TÜV-Zertifikat über die Konformität der Datenaufzeichnung des Memograph S gemäß der Verordnung der Food and Drug Administration FDA 21 CFR 11.

Fluch und Segen in einem

Die Veränderung war Fluch und Segen zugleich: Die elektronische Datenaufzeichnung eröffnete neue Möglichkeiten und überzeugte durch ihre Umweltfreundlichkeit. Allerdings setzte auch die Verdrängung der Schreiber durch Leit-



02 Der erste Bildschirmschreiber Memograph RSG10 wurde von 1995 bis 2009 verkauft



03 Kesseleffizienzüberwachung mit dem Memograph M RSG40



04 Vor Ort alles im Blick mit dem Memograph M RSG40

systeme ein. Die Funktion der Datenaufzeichnung wurde in andere Geräte integriert. So schrumpfte der Markt der Schreiber massiv. Mitte der 1990er-Jahre herrschte die feste Auffassung, dass es in zehn Jahren keine Schreiber mehr geben würde. Doch die Weiterentwicklung der Schreiber

änderte dieses Bild und der Schreiber hat seinen Platz in der Industrie gefunden. Seit fünf Jahren ist der Markt sogar wieder am Wachsen.

Vom Schreiber zur kleinen Lösung mit Visualisierung und Kommunikation

Waren am Anfang papierlose Schreiber nur eine kostengünstige und umweltfreundliche Alternative zu Papierschreibern, wurden sie bald mit mehr Funktionen ausgestattet. Im Fokus standen die Kommunikation, die Visualisierung und die Verarbeitung von Messwerten (Bild 2).

Außerdem waren anfangs nur klassisch Strom, Spannung und Widerstandsthermometer als Eingänge verfügbar. Durch den verstärkten Einsatz von Feldbussen, wie Profibus und Modbus, änderte sich die Situation jedoch. Dabei brachte die bidirektionale Messwertübertragung Einsparpotenziale mit sich, da man auf doppelte Signaleingänge verzichten konnte. So ist es beispielsweise mit dem Memograph M (Bild 3 und 4) möglich, bis zu 40 analoge Messwerte und 16 digitale Messwerte über einen Feldbus aufzuzeichnen.

Mathematische Berechnungen über Formeleditor mit Integration und Steuerfunktionen erweiterten den Funktionsumfang in dem Maß, dass in kleinen Anlagen der Schreiber die komplette Steuerung übernehmen konnte. In kleinen Anlagen war zudem der Bedarf einer einfachen Visualisierung vorhanden. Die Umsetzung musste einfach sein und sollte vom Nutzer selbst realisiert werden können. Dazu wurde beispielsweise im Memograph M ein Bild im Hintergrund eingeblendet und die Messwerte logisch zum Hintergrundbild auf dem Bildschirm angeordnet. So hat man vor Ort schnell einen Überblick über die Anlage.

Als mit dem OPC-Server die Möglichkeit geschaffen wurde, Schreiber in die Leitsystemebene zu integrieren, wurden Schreiber als kostengünstige, einfach zu parametrierende Alternative zur SPS in kleinen Anlagen.

Vielfältige Anwendungsbereiche

Schreiber werden heutzutage wieder in vielen Branchen eingesetzt. Die wichtigsten Anwendungen finden sich in Bereichen mit Behördenvorgaben, unter anderem der Lebensmittelindustrie, um beispielsweise Koch- oder Sterilisationsvorgänge zu dokumentieren. In der Pharmaindustrie werden Produktionsabläufe und Sterilisationen überwacht und dokumentiert. Sollte zum Beispiel bei einer Sterilisation ein Fehler auftreten, wird dieser nicht nur dokumentiert, sondern auch ein Alarm abgesetzt, damit die Produktqualität zu keinem Zeitpunkt beeinträchtigt wird.

In der Wasser- und Abwasserindustrie erfolgt der Einsatz der Schreiber vor allem in Außenstationen. So wird im Wasser beispielsweise der Höhenstand, die Entnahme in Tiefbrunnen sowie der Höhenstand als auch die Entnahme im Hochbehälter aufgezeichnet. Im Abwasser findet der Einsatz oft in Pumpwerken oder in Regenüberlaufbecken statt, in denen die Einstaudauer, Einstauhöhe, Überlaufdauer und Überlaufmenge aufgezeichnet werden müssen.

In den letzten zwei Jahren hat sich mit der Energieerfassung nach DIN EN ISO 50001 [2] ein ganz neues Feld aufgetan. Hier übernehmen die Schreiber nicht nur die Erfassung der Energieverbräuche vor Ort, sondern berechnen,

Transparenz mit System.



05 Field Datamanager Software, die nächste Generation der Auswertung

wie zum Beispiel der Memograph M, die Wärmemenge von Dampf, Wasser und Wasserglykolgemischen nach IAPWS IF 97.

Neue Generation mit umfangreichen Funktionen

Mit dem seit August 2013 verfügbaren Ecograph T RSG35 (Bild 1) wird die Funktionalität, speziell im Bereich Webserver, weiter ausgebaut. War es bisher nur möglich, Momentanwerte und Status eines Messsignals über den Webserver einzusehen, ist der Webserver des neuen Ecograph T wesentlich mächtiger geworden. So lässt sich das Gerät komplett über Webserver in Betrieb nehmen. Das gesamte Setup kann gespeichert oder hochgeladen werden. Dies bringt Vorteile bei der Fehlersuche oder bei der Fernwartung von Anlagen. Zudem lässt sich auch ein Firmware-Update realisieren. War bisher eine spezielle Software zur Inbetriebnahme nötig, lässt sich dies jetzt einfach mit einem Webbrowser erledigen.

Zudem kann der Ecograph T über den Webserver aus der Ferne bedient werden. So sieht man jetzt nicht nur die Kurvenverläufe im Webbrowser, sondern hat den vollständigen Zugriff auf zum Beispiel die historischen Werte oder auf die Ereignisliste. Damit ist die Bedienung vor Ort am Gerät oder über den Fernzugriff via Webbrowser identisch.

Und mit der neuen Software Field Datamanager (Bild 5) wird ein weiterer wichtiger Schritt bei der Auswertung gemacht. Die Daten werden manipulationssicher in eine SQL-Datenbank gespeichert. So lassen sie sich leicht an andere Programme übergeben, ohne dass die Datensicherheit gefährdet ist. Berichte können als Vorlage gespeichert und automatisch als PDF exportiert werden. Dies ist vor allem für die Pharmaindustrie interessant, weil dort das PDF-Format als manipulationssicher gilt. (ih)

Autor



Thomas Knapp ist Produktmanager Komponenten bei der Endress+Hauser Messtechnik

GmbH+Co. KG in Weil.
info@de.endress.com

Literatur

- [1] Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG, Weil: www.de.endress.com
- [2] DIN EN ISO 50001:2011-12 Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 50001:2011). Berlin: Beuth Verlag



Messen und Überwachen von automatisierten Anlagen.

- Wirtschaftlichkeit durch effizientere Inbetriebnahmen
- Optimierung von Abläufen und Fertigung
- Reduzierung von Anlagenstillständen
- Qualitätsverbesserung durch Prozessoptimierung
- Automatisches Reporting
- Langzeitarchivierung von Messdaten in zentraler Datenbank
- Integration von Basisprozessdaten in das Qualitätsmanagement

