

Film ab

Anlagenweite Prozessanalyse durch einen Video-Modus im PLS bei der Brauerei Grolsch

Nach rund sechsjähriger Planungs- und Bauzeit sowie einem Investitionsvolumen von 277 Mio. Euro wurde im April 2004 die neue Koninklijke Grolsch Brewery im holländischen Enschede eröffnet – die wohl modernste Brauerei der Welt mit einer komplett vernetzten Produktionsinfrastruktur von der Rohwarenannahme bis zur Kommissionierung der Fertigprodukte, datentechnischer Durchgängigkeit vom Sensor bis zum ERP-System und einer konsequent chargenorientierten Produktion nach S88. Das i-Tüpfelchen in Sachen Transparenz jedoch bildet die Videoanalyse des gesamten Prozessbereichs der Anlage.

MARTIN LUTZ



Die Bierbrauerei Grolsch in Enschede – automatisierungstechnisch auf dem neuesten Stand – nutzt die Videoaufzeichnung als Mittel zur laufenden Prozessanalyse.



Dr.-Ing. MARTIN LUTZ war als Projektleiter Prozessautomation für Proleit am Neubau der Grolsch-Brauerei beteiligt

KONTAKT
T +49/9132/777-133
mlutz@proleit.de

Die Anlagenautomatisierung der neuen Koninklijke Grolsch Brewery setzt Maßstäbe hinsichtlich Modernität und Durchgängigkeit – auch im Bezug auf die Produktionsanalyse. Denn als besonderes Plus war für die Brauerei von Grolsch eines von Anfang an klar: Das Prozessleitsystem für die neue Brauerei muss die Möglichkeit einer „Video-Aufzeichnung“ der Produktionsprozesse bieten. Nicht nur in Form von Messwertaufzeichnungen oder Chargenprotokollen sollte die Bierbereitung nachvollziehbar sein. Das Abbild des Anlagenzustands sollte vielmehr für den Prozessteil der gesamten Brauerei für jeden beliebigen Zeitpunkt dokumentiert werden. Bereits an der alten Braustätte hatte es dieses Werkzeug im kleineren Maßstab gegeben und die Erfahrungen waren so gut gewesen, dass diese Funktionalität nun für den gesamten Pro-

zessbereich der neuen Brauerei zur Verfügung stehen sollte – also für eine Produktionsstätte mit einer Kapazität von etwa 4,2 Mio. hl Bier pro Jahr oder 1.260.000.000 Flaschen à 0,33 Liter.

Effiziente Prozessanalyse

Eine echte Herausforderung für das Prozessleitsystem – schließlich handelt es sich hier um eine Anlage mit über 4.000 Ventilen, 450 Antrieben und rund 1.200 Messwerten, die über zwölf SPSen gesteuert wird. Die Visualisierung und Prozesskontrolle erfolgt über rund 150 Prozessgraphiken in einer zentralen Leitwarte. Diese zeigen insgesamt etwa 10.000 Automatisierungskomponenten, deren Zustand laufend erfasst wird. Die Lösung konnte nur sein, die Visualisierung der historischen Daten in der gewohnten Umge-

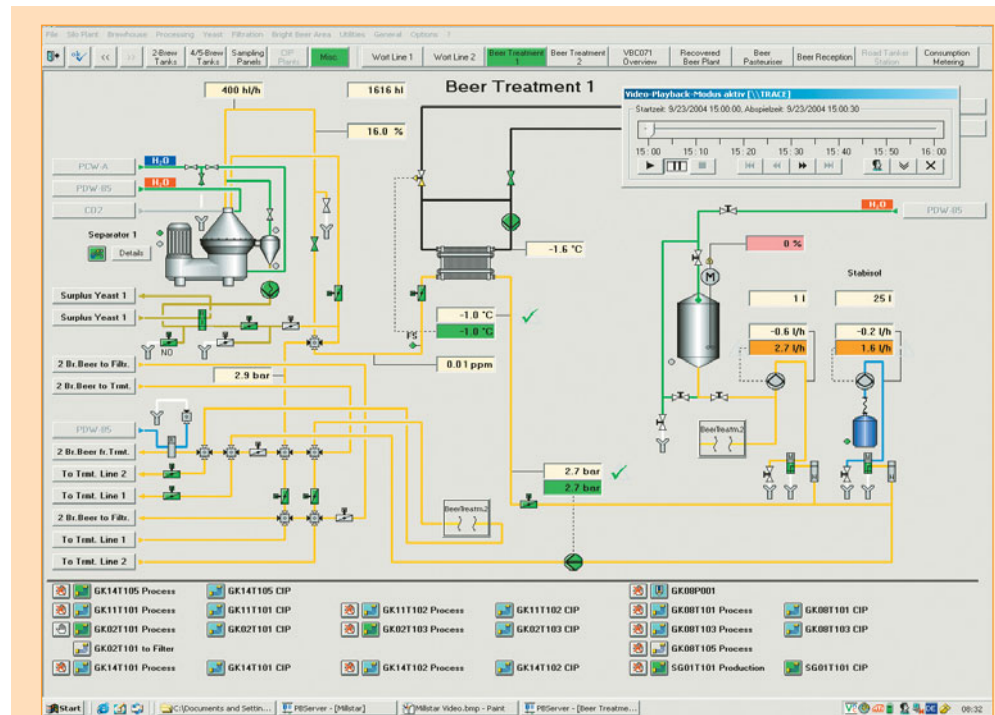
bung dieser Prozessgraphiken auszuführen. Das Bedienpersonal findet sich sofort zurecht und kann an jedem Arbeitsplatz von der aktuellen Visualisierung aus der Anlage auf die historischen Daten umschalten. Bereits nach 15 Minuten sind die Daten im Rückblick abrufbar. Alle Komponenten „bewegen“ sich dann am Bildschirm wie in der Live-Schaltung: Ventile, Motoren, Messwerte, Regler zeigen ihren Zustand und alle Änderungen mit einer zeitlichen Auflösung von einer Sekunde an.

Selbstverständlich kann die Video-Wiedergabe beeinflusst werden – die Prozesse lassen sich mit Zeitraffer abspielen oder zu einem beliebigen Zeitpunkt anhalten. Das bietet die notwendige Voraussetzung für die Detailanalyse, zum Beispiel für das genaue Nachvollziehen der Ursachen von Störungen oder die Bedienabfolge bei manuellen Eingriffen. Sämtliche Objekte der Prozessgraphiken werden schließlich mit Handbedienung, Störungen, Verriegelungen usw. dargestellt. Und diese Analysemöglichkeit wird vom Produktionspersonal auch rege genutzt – wie der IT-Verantwortliche Freddie Groeneveld feststellt.

„Nehme ich den Video-Server vom Netz, habe ich nach spätestens 15 Minuten einen Anruf aus der Produktion, dass er wieder benötigt wird.“ Besonders interessant ist dieses Werkzeug sowohl für die Zeit der Inbetriebnahme von Neuanlagen, da die zeitlich ungebundene Analyse von Störursachen eine schnelle und zielgerichtete Behebung von Problemen erlaubt, als auch für die Durchführung von Optimierungen im laufenden Betrieb. Selbstverständlich kann die Wiedergabe der Video-Daten auch über einen Fernzugriff, zum Beispiel von einem Heimarbeitsplatz oder bei Produktionsstörungen durch den Servicepartner für die Automation, erfolgen.

Systemarchitektur

Für die Aufzeichnung der Daten wird ein eigener Computer mit entsprechender Festplattenkapazität als Speichermedium benötigt. Bei einer kleinen Anlage kann eine Bedienstation des Leitsys-



Prozessvisualisierung mit archivierten Daten im Video-Mode bietet die Voraussetzung für Detailanalysen von Störungen.

tems diese Aufgabe mit übernehmen, während für eine Anlage in der Größenordnung der Brauerei Grolsch ein eigener Video-Server zum Einsatz kommt. Die Zustandsinformationen werden von den Steuerungen direkt an diesen Video-Server gesendet und von dort bei Bedarf auf den Bedienplätzen zur Anzeige gebracht.

2,5 GB Daten sofort verfügbar

Der Hauptanteil des Datenverkehrs wurde damit bewusst vom Produktivsystem ferngehalten. Je nach Prozessaktivität in der Anlage fallen pro Tag ca. 2,5 GB Daten an. Diese Datenmenge lässt sich problemlos für zwölf Wochen auf dem Server für den sofortigen Zugriff verfügbar halten. Auf Speichermedien, wie beispielsweise DVD-gesichert, können die Daten auch für wesentlich längere Zeit, etwa zur Prozessdokumentation über viele Jahre, aufbewahrt werden.

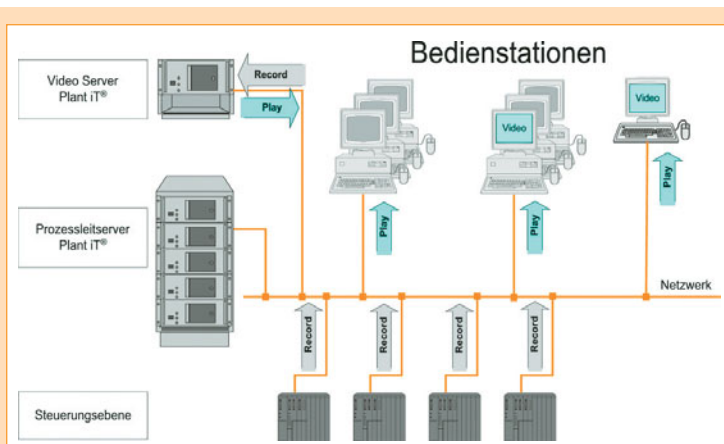
Ab der Version 7.0 ist der Video-Recorder bei dem Prozessleitsystem Plant iT als Add-On einsetzbar. Ohne zusätzlichen Projektierungsaufwand kann diese Möglichkeit zur Prozessdiagnose genutzt werden. Aber auch für Anlagen mit einer früheren Plant iT-Version lässt sich der Video-Recorder in einem Parallelbetrieb verfügbar machen. Für kritische

Anlagenteile wird ein Video-Datencontroller installiert, der die aktuellen Prozesszustände vom aktiven Leitsystem übernimmt und parallel an einen Video-Server sendet, ohne selbst Steuerungsaufgaben zu übernehmen. Da es sich hier um reine Datenarchivierung aus einer bestehenden Automation handelt, kann diese Lösung vergleichsweise kostengünstig realisiert werden.

Diese Art des Parallelbetriebs mit einem bestehenden Leitsystem ist auch für Anwender interessant, die eine Video-Aufzeichnung ihrer Prozesse wünschen, jedoch ein anderes Leitsystem für die Automatisierung einsetzen.

Fazit

Mit der Möglichkeit des „Video-Abspielens“ von historischen Anlagenzuständen innerhalb der gewohnten Visualisierung bietet das Prozessleitsystem Proleit Plant iT in der neuen Version 7 ein effizientes Werkzeug zur Analyse und Optimierung der Produktionsprozesse. Selbst für die komplette Produktionssteuerung der Grolsch Bierbrauerei in Enschede/Holland können die aufgezeichneten Produktionsabläufe für einen Zeitraum von zwölf Wochen mühelos im sofortigen Zugriff bereitgestellt werden. Mit einer Auflösung von einer Sekunde lassen sich die historischen Zustände von etwa 10.000 Automatisierungskomponenten auf jedem beliebigen Arbeitsplatz des Leitsystems wiedergeben. ■



Datenfluss für den Video Recorder. Jeder Arbeitsplatz kann wahlweise auf aktuelle oder historische Prozessdaten zugreifen.

Beitrag als PDF auf www.pua24.net

more @ click PA055402 >