



01 Andreas Mezler, Leiter der E-Technik bei Rudolf: „Ich möchte Ordnung sowie Übersichtlichkeit – und TB20 bietet mir beides.“

Die Chemie stimmt

Als Hersteller von Spezialchemikalien für die Textil- und die Bauindustrie ist die Rudolf GmbH im bayerischen Geretsried auf umfangreiche Neben- und Versorgungsanlagen angewiesen. Um deren Effizienz zu erhöhen, wurden sie im Zuge eines Umbau- und Modernisierungsprozesses stärker automatisiert. Komponenten für dezentrale Peripherie und sicheren Ethernet-Fernzugriff von Systeme Helmholz spielen dabei eine wichtige Rolle.

Text: Manfred Spitzer

Wer den Komfort multifunktionaler Outdoorbekleidung schätzt, hat mit großer Wahrscheinlichkeit schon von Produkten der Rudolf GmbH [1] profitiert. Das familiengeführte Traditionsunternehmen mit Sitz im Süden von München hat sich auf chemische Produkte und Technologien für die Textil- und die Baubranche spezialisiert. Ob Imprägnierung, Farbechtheit oder Feuerschutz: Tatsächlich kann man nur staunen, was die Ausrüstung von textilen Materialien in jeglicher Form an Anforderungen, aber auch Möglichkeiten mit sich bringt. Gleiches gilt in der Bauindustrie.

Rudolf bedient diesen komplexen Markt mit 700 chemischen Substanzen in flüssiger und fester Form. Mit über 300 Mitarbeitern und einer Jahresproduktion von rund 35 000 t gehört das bayerische Unternehmen trotzdem zu den Kleinen der international aufgestellten Branche: „Wir hören mengenmäßig da auf, wo die ‚Großen‘ erst anfangen“, beschreibt Andreas Mezler, Leiter der E-Technik bei Rudolf, die erfolgreiche strategische Positionierung (Bild 1). „Der

Kunde bekommt bei uns Volumen ab 100 ml, beispielsweise zur Verfahrensentwicklung, bis hin zu einem kompletten Tanklastzug für die Produktion“.

Steigender Automatisierungsbedarf

Gerade weil sich Rudolf mit seinen Produkten in einer hochspezialisierten Marktnische bewegt, ist in den Geretsrieder Werkshallen noch viel Handarbeit gefragt. Bei der Produktion beschränkt sich die Automatisierung derzeit im Wesentlichen noch auf Dosieraufgaben. A. Mezler erwartet jedoch, dass der Automatisierungsgrad bei den chemischen Herstellungsprozessen langfristig steigen wird.

Dagegen nimmt die Automatisierung bei den Versorgungsanlagen, die die eigentliche Produktion erst ermöglichen, bereits heute einen hohen Stellenwert ein. So deckt Rudolf seinen Bedarf an vollentsalztem Wasser (VE-Wasser) ausschließlich selbst. Dabei werden täglich rund 140 t Grundwasser aus einem eigenen Brunnen entnommen und



02 Das TB20 kommt bei Rudolf aktuell bei Vakuumpumpen und bei der Steuerung der Kondensatanlage zum Einsatz

auf zwei VE-Wasserstraßen in der erforderlichen Qualität aufbereitet. Zur Erzeugung des für die Produktion nötigen Dampf, stehen dem Werk drei Dampfkessel mit einem Volumen von 3 t bzw. 5 t zur Verfügung. Zudem arbeitet im gesamten Werk leistungsfähige Kühl- und Gebäudetechnik. Hier, im Bereich der Neben- und Versorgungsanlagen, sehen die technischen Verantwortlichen um A. Mezler große Potenziale für eine Automatisierung. Im Zuge eines kontinuierlichen Umbau- und Modernisierungsprozesses werden diese Potenziale deshalb Stück für Stück ausgeschöpft. Dabei kommen an entscheidenden Punkten auch Komponenten von Systeme Helmholz [2] zum Einsatz.

Dezentrales IO-System erhöht die Verfügbarkeit

Ein entscheidender Impuls, die Automatisierung am Rudolf-Standort Geretsried zu intensivieren, war 2011 der Neubau einer zusätzlichen Produktionshalle. Bei der Frage nach der besten Anlagen-Verkabelung musste A. Mezler nicht lange überlegen: Mit dem Argument „Lieber zwei dünne Leitungen als drei dicke“ fiel die Entscheidung schnell für eine dezentrale Peripherie. Umgesetzt wurde sie mit dem seinerzeit neu entwickelten dezentralen IO-System TB20 (Bild 2) von Systeme Helmholz.

Dezentral verdrahtete Ein- und Ausgabe-Baugruppen (IO) bieten gegenüber zentral mit der Steuerung verbunde-



03 Bei Rudolf sitzt der REX 100 zwischen dem Verwaltungs- und dem Produktionsnetzwerk

nen Topologien große Vorteile bei der Projektierung, der Installation sowie im laufenden Betrieb. „Zeitgemäß und einfach“ habe sich das System damals präsentiert, erinnert sich der E-Technik-Leiter von Rudolf. Und an diesem Eindruck hat sich für den Praktiker seither nichts geändert: „Ich möchte Ordnung und Übersichtlichkeit – und TB20 bietet mir beides.“

Das Powermodul ist bei TB20 bereits in den Buskoppler integriert. Pro Buskoppler lassen sich bis zu 64 Module anschließen. Die Module sind dreiteilig aufgebaut: Das Basismodul lässt sich ganz einfach auf die Hutschiene aufstecken. Das Elektronikmodul und der Front-Stecker werden – ebenso einfach – per Rastmechanismus aufgesteckt. Alle Einzelteile sind so zur Wartung leicht abnehmbar.

Zusammen mit der Hot-Plug-Fähigkeit des Systems sind damit Reparaturen im laufenden Betrieb problemlos möglich: Einzelne Module lassen sich vom Gesamtsystem trennen, während das übrige Teilsystem weiterlaufen kann. Die Elektronikteile kann man so leicht austauschen und sie stehen anschließend sofort wieder zur Verfügung. Der Frontstecker kann danach mitsamt der bestehenden Verkabelung wieder aufgesetzt werden. Das minimiert die Ausfallzeiten.

Nicht zuletzt benötigen die TB20-Komponenten im Vergleich zu herkömmlichen Baugruppen deutlich weniger Raum im Schaltschrank. Trotz kompakter Abmessungen sind bei TB20 alle System-Komponenten für das industrielle Umfeld robust und mechanisch stabil ausgeführt. Die Voraussetzung dafür bildet ein Spezial-Kunststoff, der auch bei anderen Helmholz-Produkten erfolgreich zum Einsatz kommt. Eine ergonomische Gestaltung des Gehäuses erleichtert die Handhabung.

Nach den ersten positiven Erfahrungen mit TB20 wurde das System inzwischen auch in anderen Anlagen im Rudolf-Werk eingesetzt, etwa bei Vakuumpumpen sowie bei der Steuerung der Kondensatanlage. Besondere Talente beweist die Lösung auch als Insel zur Anbindung einiger zusätzlicher Ventile an eine bereits voll ausgelastete SPS. Aktuell planen A. Mezler und sein Team die Ausstattung von einer der beiden VE-Wasserstraßen mit TB20. Diese kann dann über die bestehende SPS der anderen Straße angesteuert werden, sodass sich der Betrieb von beiden exakt und bedarfsorientiert aufeinander abstimmen lässt.

Industrierouter für sichere Kommunikation

Eine nicht weniger zentrale Rolle als das IO-System spielt der Industrierouter der Modellreihe REX 100 (Bild 3) von Systeme Helmholz. Er ermöglicht die einfache und sichere Fernwartung von Ethernet-Komponenten und eine transparente Datenkommunikation. Bei Rudolf sitzt der Router zwischen dem Verwaltungs- und dem Produktionsnetzwerk. Damit haben nicht nur Andreas Mezler und seine Kollegen über das Produktionsnetzwerk direkten Zugriff auf sämtliche Anlagen, sondern auch die Hersteller. Deshalb kam der REX 100 zuerst bei Inbetriebnahme der neuen Halle zum Einsatz. „Das hat sich beim Anfahren im ersten halben Jahr wirklich bewährt“, berichtet der E-Technik-Leiter. Per Fernzugriff konnten die Zulieferer einzelne Funktionen jederzeit nachjustieren und Updates durchführen.

Doch auch im laufenden Betrieb wissen die Rudolf-Techniker die Vorteile eines sicheren und flexiblen Fernzugriffs zu schätzen: Weil sie sich jederzeit per Laptop auf die Anlagen aufschalten können, ist kein 24-Stunden-Schichtdienst vor Ort notwendig. Der Wartungs-PC befindet sich während der Aufschaltung virtuell im Rudolf-Produktionsnetzwerk. Datenpakete können also direkt in das Automatisierungsnetzwerk weitergeleitet werden.

Entsprechend hoch sind die Sicherheitsanforderungen. Die Datenübertragung erfolgt deshalb generell verschlüsselt über einen sicheren VPN-Tunnel. Das Helmholz-Portal „myREX24.net“ dient als Vermittlungszentrale für die VPN-Kommunikation zwischen Fernwartung und Kundenanlage: Beide Seiten können den VPN-Tunnel damit als ausgehende Verbindung aufbauen. Sowohl Firewalls als auch Beschränkungen von Diensten oder Mobilfunk-Betreibern sind damit kein Thema mehr, weil diese nur den Datenverkehr in das Netzwerk hinein beschränken, nicht aber den aus dem Netzwerk heraus. Die ausgehenden Verbindungen bleiben dann kurz in Wartestellung, bis der VPN-Tunnel steht. Durch diesen Tunnel erfolgt die eigentliche Kommunikation.

Fazit

Praxisnah konzipierte Komponenten von Systeme Helmholz ermöglichen bei der Rudolf GmbH die sukzessive Erhöhung des Automatisierungsgrads, insbesondere bei den Versorgungsanlagen. Besonderes Gewicht liegt dabei auf der Umsetzung einer dezentralen Peripherie und auf einem sicheren Ethernet-Fernzugriff. (no, hz)

Literatur

- [1] Rudolf GmbH, Geretsried: www.rudolf.de
- [2] Systeme Helmholz GmbH, Großenseebach: www.helmholz.com

Autor



Manfred Spitzer ist Sales Engineer bei der Systeme Helmholz GmbH in Großenseebach
manfred.spitzer@helmholz.de