

1|12

Das Kundenmagazin von
ABB Deutschland

connect



Prozessabläufe im Blick

Fokus Leitsysteme der Zukunft 6

Der Mensch im Mittelpunkt der Prozesssteuerung

Produkte und Innovationen 31

Neuheiten aus dem Angebot von ABB

Fokus Ein Roboter in New York 34

Yobot empfängt Hotelgäste in Manhattan

Power and productivity
for a better world™





16 **Mittelspannungstechnik für Stadtwerke**
Hohe Versorgungssicherheit erzielen die Stadtwerke Witten durch moderne Technik



34 **Ein Roboter als Concierge**
In New York ist ein Industrieroboter namens Yobot die neue Touristenattraktion

connect ¹|12

Fokus

- 6 Leitsysteme der Zukunft**
Moderne Leitwarten werden auf die Anforderungen der Bediener zugeschnitten. Zukünftig steht nicht mehr die Technik, sondern der Mensch im Mittelpunkt
- 34 Ein Roboter in New York**
In Manhattan nutzt ein Hotel einen Industrieroboter als Concierge
- 36 Effizienz im Rechenzentrum**
Auf Sicherheit, Nachhaltigkeit und Leistungsfähigkeit setzt ein neues Rechenzentrum, für das ABB ein innovatives Energieverteilungssystem erstellt

Energietechnik

- 11 Spannungssteuerung**
PCS100 gleicht Schwankungen aus
- 12 Strom für Öltanker**
Schiffsnetze müssen viele dynamische Verbraucher versorgen
- 14 Leckagemanagement**
Wasser sparen mithilfe von Druck- und Energiemanagement
- 16 Stadtwerke Witten**
Höchste Versorgungssicherheit durch moderne Mittelspannungstechnik

Fertigungsautomation Produkte

- 19 Hörmann baut auf ABB**
Klein- und Wendeschütze sparen Platz in Torsteuerungen
- 20 Zhafir-Spritzgiessmaschinen**
Teamarbeit führt zum Erfolg
- 22 Fernautomatisierung**
Roboterbasierte Fernwartung in der Öl- und Gasindustrie
- 24 Zellstoff Stendal spart Energie**
Rückspeisefähiger Frequenzumrichter
- 26 Villeroy & Boch**
Planungssicherheit mit RoboCare

Prozessautomation

- 27 ThyssenKrupp**
ABB bietet kontinuierliche Kundenbetreuung direkt im Werk
- 28 FDI**
Einheitlicher Standard kommt
- 30 Ardagh Glass**
Freelance 800F im Einsatz

- 31 Neuheiten aus dem Angebot von ABB**

Rubriken

- 4 Nachrichten**
- 38 Blickpunkt**
- 39 Leserservice**

Im Netz

ABB bei Facebook
finden Sie im Internet unter:
www.facebook.com/ABBDeutschland



Das Titelbild zeigt das Leitsystem der Bekohlungsanlage eines Kraftwerks. Das Leitsystem bildet die Prozesse der Anlage ab.

6

Leitsysteme der Zukunft

Die Komplexität von automatisierten Produktionsanlagen nimmt ständig zu. Neue Konzepte zielen auf eine Entlastung der Bediener ab



Daniel Huber,
Leiter der Division
Process Automation in
Zentraleuropa.

Liebe Leserinnen und Leser,

die Prozessleittechnik – nach wie vor ein wichtiger Produktionsfaktor – tritt heute oft geräuschlos in den Hintergrund, während sie immer grössere Komplexitätsgrade in der Produktion beherrschen hilft und sich die Betreiber auf ihr Kerngeschäft konzentrieren können.

Auf der diesjährigen Hauptsitzung der Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik der Prozessindustrie – kurz: NAMUR – zeigte ABB als Sponsor, welche Potenziale noch immer in dieser von vielen heute als „Commodity“, also „Allerweltsprodukt“, angesehenen Technik steckt.

In den letzten Jahren haben Leitsysteme immer mehr Funktionen übernommen. Die moderne, integrierte Leitsystemarchitektur verschafft Anlagenbetreibern einen klaren Zusatznutzen: mehr Produktivität und weniger Risiken.

Doch was können künftige Entwicklungen noch leisten? Neue Bedienkonzepte rücken ins Blickfeld. Besonderes Augenmerk richten die Entwickler dabei auf die

Eindämmung der Informationsflut, die ein Prozessleitsystem heutzutage besonders in anormalen Situationen erzeugt und damit den Bediener überfordert. Bei der NAMUR wird dieses Thema unter dem Begriff „High Performance HMI“ diskutiert, und ABB liefert mit System 800xA Konzepte zur Lösung dieser Problematik.

Ein weiteres zentrales Thema auf der NAMUR-Tagung war die Feldgeräteintegration mit dem neuen FDI-Standard, der die bisherigen, divergierenden Standards FDT/DTM und EDDL vollständig ersetzt. Hier zeigte ABB erstmals ein funktionsfähiges Demonstrationsmodell, bei dem Feldgeräte unterschiedlicher Hersteller im ABB-Leitsystem 800xA integriert sind. Alle bedeutenden Automatisierungshersteller und die wichtigsten Feldbusnutzergruppen haben sich im letzten Herbst auf die rasche Einführung der FDI-Technologie geeinigt.

Ich wünsche Ihnen bei der vertieften Lektüre dieser interessanten Themen rund um die Leittechnik viel Vergnügen.

Dem Markt vorausseilen



Mannheim. ABB erwartet, bis 2015 schneller als ihre Märkte zu wachsen. Hierfür wird der Schwerpunkt auf Sektoren gelegt werden, in denen ABB mit ihrem kombinierten Portfolio aus Energie- und Automationstechnik einen Wettbewerbsvorteil erzielen kann. Zudem wird eine bessere Marktdurchdringung in entwickelten und aufstrebenden Märkten anvisiert. Das Unternehmen wird sich zudem stärker auf veränderte Kundenbedürfnisse und makroökonomische Trends ausrichten.

ABB gab im Herbst 2011 in ihrer neuen Fünfjahresstrategie bekannt, dass mit konsequenter Kostenkontrolle sowie Produktivitätssteigerungen und dem zielgerichteten Ausbau des Service- und Softwaregeschäfts eine erhöhte Ertragskraft erzielt werden soll.

„Wir haben in den letzten fünf Jahren trotz der historischen Wirtschaftskrise gut gewirtschaftet“, sagte Joe Hogan, Vorsitzender der Konzernleitung von ABB. „Wir sind hervorragend positioniert auf Mär-

ten, die von den wichtigsten globalen Wachstumstrends profitieren. Hierzu zählen die Energie- und Ressourceneffizienz, der steigende Bedarf an Energieinfrastruktur und das rasante Wachstum in den Schwellenländern.“ Beim Umsatz erwartet ABB bis 2015 eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 7 bis 10 % (organisch), verglichen mit einem geschätzten jährlichen weltweiten BIP-Wachstum von 3 bis 4 % und einem Marktwachstum von insgesamt 5 bis 6 %.

Zukunft der Prozessleittechnik

Bad Neuenahr. Als Hauptsponsor demonstrierte ABB auf der Hauptsitzung des internationalen Verbands der Anwender von Automatisierungstechnik in der Prozessindustrie (NAMUR) ihr Know-how in der Prozessautomation. Rund 600 Teilnehmer konnten am 10. und 11. November 2011 in Bad Neuenahr einen Blick in die Zukunft der Prozessleittechnik werfen. Peter Terwiesch, Vorstandsvorsitzender der deutschen ABB und Leiter der Region Zentraleuropa, sagte in seinem Eröffnungsvortrag: „Obwohl oft als ‚Allerweltsprodukt‘ bezeichnet, bietet ein Prozessleitsystem auch heute noch zahlreiche innovative Ansätze.“



Leitsysteme spielen eine bedeutende Rolle in der Prozessautomation.

Kurz notiert

Ausbau der Kabelfabrik

Mannheim. Um die steigende Nachfrage nach Hochspannungskabeln befriedigen zu können, investiert ABB 400 Mio. US\$ und verdoppelt so die Kapazität ihrer Kabelfabrik im schwedischen Karlskrona. ABB stellt seit über 100 Jahren Kabel her und zählt weltweit zu den führenden Anbietern von energieeffizienten Hochspannungsübertragungskabeln.

Zukunftspreis

Ladenburg/Mannheim. Ein ABB-Team, bestehend aus Frédéric Blank, Markus Gauder und Heinrich-Martin Schreyer, gehört zu den acht besten Teilnehmern des Deutschen Zukunftspreises 2011, der unter der Schirmherrschaft von Bundespräsident Christian Wulff steht. Am ABB-Projekt Neptune sind neben dem Forschungszentrum in Ladenburg Universitäten und Pilotkunden beteiligt. Das Projekt dient heute als Grundlage für die Weiterentwicklung von Produkten und Lösungen im Bereich der Wasserversorgungsnetze.

Äthiopien baut Stromnetz aus

Mannheim. Der ABB-Geschäftsbereich Energietechnik-Systeme in Mannheim hat vom staatlichen Stromversorger Äthiopiens einen Auftrag für die Erweiterung und Modernisierung von vier Umspannwerken im Grossraum Addis Abeba im Gesamtwert von fast 20 Mio. € erhalten. Das Projekt wird dazu beitragen, die Übertragungskapazität, Effizienz und Zuverlässigkeit des Stromnetzes zu verbessern.

Mehr Raum für Vakuum



In Ratingen fertigt ABB Vakuumschaltkammern und baut die Produktion 2012 weiter aus.

Ratingen. Die Fabrik für Mittelspannungsprodukte im nordrhein-westfälischen Ratingen wird erweitert. ABB investiert mehrere Mio. € in den Ausbau der Produktion von Vakuumschaltkammern. Mit der 400 000sten Kammer des Jahres 2011 wurde Ende November ein neuer Fertigungsrekord erreicht.

„Die Kammerfertigung platzt aus allen Nähten. Wir haben keinen Raum mehr für weitere Kapazitätserweiterungen“, sagt ABB-Projektleiter Christoph Materne. Im Rahmen des Projekts führt ABB eine neue Fertigungstechnologie mit weniger Arbeits-

schritten und reduzierten Materialkosten ein. „Wegen des weltweit steigenden Energiebedarfs und dem Ausbau der Stromnetze rechnen wir mit einer weiter steigenden Nachfrage“, begründet Michael Liebers, ABB-Standortleiter in Ratingen, die Investition. ABB arbeite kontinuierlich daran, ihre Produkte und Prozesse zu verbessern, denn ein gutes Produkt beginne bereits in der Entwicklung.

Nach der Erweiterung soll die Kapazität auf eine Jahresproduktion von 550 000 Kammern steigen – mit der Option auf einen weiteren Ausbau.

Sponsoring für Special-Olympics verlängert



Paul Breitner unterstützt die Special Olympics.

Mannheim. ABB Deutschland ist für weitere drei Jahre Premiumpartner von Special Olympics Deutschland e. V. (SOD), der Sportbewegung für Menschen mit geistiger und mehrfacher Behinderung. Die Vertragsverlängerung wurde am 26. Oktober im Rahmen einer Feier zum 20-jährigen Bestehen von SOD in Berlin besiegelt. ABB unterstützt Special Olympics seit dem Jahr 2000. Seither haben sich mehr als 2000 Mitarbeiter bei der Ausrichtung zahlreicher Veranstaltungen als freiwillige Helfer engagiert. Auch im kommenden Jahr werden ABB-Mitarbeiter die Veranstaltungen unterstützen. „Die Welt mit anderen Augen zu sehen – dabei hilft uns seit Jahren unsere Partnerschaft mit den Sportlern von Special Olympics“, freut sich Peter Terwiesch, Vorstandsvorsitzender der deutschen ABB und Leiter der Region Zentraleuropa.

Der Mensch im Mittelpunkt



Künftig wird es für die Entwickler von Leitsystemen wichtig sein, den Bedienern durch die Visualisierung von Prozessen ein besseres Situationsbewusstsein zu vermitteln.

Die Komplexität von automatisierten Produktionsanlagen nimmt stetig zu. Neue Systeme stellen den Bediener stärker in den Mittelpunkt und helfen durch innovative Visualisierungsmethoden und Bedienmöglichkeiten, die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen



Ein Monitor lange zu betrachten und mögliche Änderungen schnell zu erkennen, erfordert hohe Konzentration. Doch die Konzentration lässt nach, vor allem dann, wenn Prozesse lange Zeit störungsfrei ablaufen. In hoch automatisierten Prozessen ist menschliches Versagen immer noch eine der wichtigsten Fehlerursachen. Experten schätzen, dass die globale Prozessindustrie jährlich Verluste in Höhe von rund 20 Mrd. US\$ verzeichnet. Das entspricht circa 5 % der Gesamtproduktion. Rund 80 % der Verluste sind vermeidbar, und etwa 40 % sind auf Bedienfehler zurückzuführen. Diese Fehler können an vielen Orten einer Produktionsanlage entstehen: am Bedienpult der Anlage, an Fernbedienungsterminals oder sonstigen IT-Systemen – oder eben in Leitwarten von Prozessleitsystemen.

Gerade in den Leitwarten von hoch automatisierten Produktionsanlagen ist die Fehleranfälligkeit besonders hoch. Was auf den ersten Blick paradox erscheint – schliesslich sollte ein hoher Automatisierungsgrad die menschliche Fehlerquote senken –, erweist sich auf den zweiten Blick als logische Konsequenz. An neuralgischen Punkten einer Produktionsanlage, an denen einst erfahrenes Personal

mit geschärftem Blick für den ordnungsgemässen Lauf der Dinge sorgte, hängen heutzutage oft lediglich Kameras. Deren Bilder werden permanent in die Leitwarte übertragen. Das dortige Personal soll dadurch einen umfassenden Überblick über die einzelnen Prozessschritte einer Produktion erhalten und in der Lage sein, Fehler im Ablauf frühzeitig zu erkennen. Doch genau das geht häufig schief. „Kein Bediener ist in der Lage, Bilder von 60 Kameras permanent zu überwachen und ggf. dort Fehler zu erkennen“, erklärt Dr.-Ing. Olaf Sauer, der beim Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) in Karlsruhe für das Geschäftsfeld Leitsysteme zuständig ist. „Viele Fehler, die in Leitwarten entstehen, resultieren aus einer unzureichenden Visualisierung von Zusammenhängen im Prozess“, sagt der Experte. Wird zur Überwachung von Kesseln beispielsweise nur die aktuelle Temperatur angezeigt, was in gegenwärtigen Leitsystemen durchaus üblich ist, ist der Gehalt der schnell zu erfassenden Information sehr gering. Ob die Temperatur zu hoch oder zu niedrig ist, ob der Wert auf einen Alarm zusteuert,

sich seit Stunden im Normbereich befindet oder stark schwankt, lässt sich anhand der blossen Temperaturanzeige nicht erkennen. Genau das sind jedoch die entscheidenden Erkenntnisse, die das Leitwartenpersonal aus den Daten gewinnen muss, um schnelle Entscheidungen treffen zu können und somit eine hohe Anlagenverfügbarkeit zu gewährleisten.

Visualisierung von Prozessen

Künftig wird es für die Entwickler von Leitsystemen entscheidend sein, den Bedienern durch eine bessere Visualisierung ein gutes Situationsbewusstsein zu vermitteln. „Das Leitwartenpersonal muss jederzeit eine genaue Vorstellung vom aktuellen Zustand des Prozesses und der Betriebsmittel sowie ein genaues Verständnis für die Bedeutung verschiedener Entwicklungen innerhalb der Anlage besitzen“, erklärt Axel Haller, Leiter des Industry Solution Teams bei der ABB Automation GmbH. Eine wichtige Rolle spielt dabei die Verwendung von klar definierten Farben zur Kennzeichnung von ungewöhnlichen Situationen. Weniger ist dabei mehr. Denn eine Grafik auf schwarzem Hinter-

Grundriss einer Leitwarte

Ein produktives Design bei der Gestaltung der Leitwartenumgebung hat bedeutende Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Bedienpersonals.

- 1 Verbesserung der Ergonomie des Arbeitsplatzes durch angepasste Raumhöhe, mehr Beinfreiheit und höheren Sitzkomfort
- 2 Reduzierung der Lärmbelastigung durch richtige Positionierung von Türen und Fluren
- 3 Förderung der Teamarbeit durch architektonische Verbindung der Leitwarte mit anderen funktionalen Räumen



grund mit einer Vielzahl bunter Farben vermittelt auch in normalen Situationen ein schlechtes Situationsbewusstsein. Eine Grafik mit Graustufen und wenigen klaren Farben zur Darstellung von Alarmen lässt sich von den Bedienern hingegen gut erfassen. Ausserdem müssen künftig leistungsfähige Alarmmanagementstrategien integriert werden, die über Funktionen wie bedienergesteuerte Alarmunterdrückung und zustandsbasierte Alarmunterdrückung verfügen. „Durch diese Funktionen wird die Anzahl von Fehlalarmen und unkritischen Alarmen gesenkt“, erklärt Haller.

Leitsysteme der Zukunft müssen zudem die Möglichkeit bieten, grafische Oberflächen noch stärker individualisieren zu können. Denn: Bediener ist nicht gleich Bediener. Durch zahlreiche Anwenderbefragungen hat ABB einen Generationswechsel in der Leitwarte ausgemacht. Viele Bediener, die heute eingestellt werden, sind mit Computern aufgewachsen. Studien zeigen, dass diese junge Generation bei der Bedienung des Prozesses beispielsweise mehr Bildschirme geöffnet hat als ältere Mitarbeiter. „Jüngere Bediener neigen zudem dazu, das Verhalten der Anlage grafisch zu visualisieren, während ältere Anwender eher versuchen, die Anlage auf eine sequenzielle Weise zu verstehen“, erläutert Haller.

Touchscreen als Schnittstelle

Auch in der Art der Bedienung unterscheidet sich die „alte“ von der „jungen“ Generation. Während die älteren Anwender die Systeme am sichersten mit Tastatur und Maus bedienen, setzen die jüngeren Anwender eher auf intuitive Bediengesten, wie man sie von Smartphones oder Tablet-PCs mit Touchscreen her kennt. „Künftig werden Bediener direkter und intuitiver mit dem System interagieren können“, ist sich Sauer sicher. Wie das aussehen könnte, haben verschiedene Fraunhofer-Institute auf der Cebit 2011 eindrucksvoll mit dem Smart Control Room gezeigt.

Der „mitdenkende Raum“ erinnert auf den ersten Blick an eine Szene aus einem Katastrophenfilm, in dem im Hightechlagezentrum alle Informationen zusammenfliessen und alle Aktionen per Geste und Sprachbefehl gesteuert und multimedial dargestellt werden. An einer Wand des Smart Control Room ist eine 4 x 2 m grosse Videowand angebracht. In den oberen Raumecken befinden sich vier passive Kameras, an der Decke und über der Videowand weitere. Zwei aktive Zoom-Kameras

Interview

Integration aller Daten dringend erforderlich

Leittechnikexperte Dr.-Ing. Olaf Sauer über Anforderungen an künftige Leitsysteme und -warten.

Herr Dr. Sauer, was ist heutzutage das grösste Problem in Leitwarten?

Die grösste Schwierigkeit für das Wartepersonal liegt in der Verarbeitung der heute anfallenden Informationsfülle. Es wird immer schwieriger für das Personal, richtig auf die Anzeigen des Leitsystems zu reagieren. Die Leitsysteme visualisieren zwar den aktuellen Zustand des Prozesses, unterstützen Anwender jedoch kaum dabei, im Fehlerfall die richtigen Entscheidungen zu treffen.

Was müssen Leitsysteme künftig besser können, um Anwender stärker zu unterstützen?

Zunächst müssen Visualisierungen geschaffen werden, die dem Nutzer ermöglichen, den gesamten Prozess auf einen Blick zu erfassen und nicht nur Ausschnitte des Prozesses, wie heutzutage üblich. Weiterhin sind Assistenzwerkzeuge erforderlich, die aufbauend auf den Laufzeitdaten simulieren, wie sich ein Fehler auswirkt und sich möglicherweise im Prozess „fortpflanzt“.

Wie wichtig ist dabei ein Konsolidieren der Informationen aus verschiedenen Quellen einer Produktionsanlage?

Ich halte das für unbedingt erforderlich. Die Daten müssen von der Automatisierungs- über die Produktionsmanagement- bis hin zur Enterprise-Resource-Planning-Ebene konsistent sein. Bisher fehlt jedoch leider ein Standard, der beschreibt, welche Dateninhalte ausgetauscht werden. Existierende Standards wie OPC Unified Architecture konzentrieren sich lediglich auf das Wie des Datenaustauschs. Mit den Arbeiten im Umfeld



Dr.-Ing. Olaf Sauer ist verantwortlich für das Geschäftsfeld Leitsysteme am Fraunhofer IOSB in Karlsruhe. Der Wirtschaftsingenieur ist zudem Mitglied der Internationalen Akademie für Produktionstechnik und Vorsitzender des Fachbereichs Informationstechnik im VDI und Lehrbeauftragter am Karlsruher Institute of Technology.

des AutomationML-Konsortiums, an dem auch ABB beteiligt ist, erhoffe ich mir entscheidende Entwicklungen für einen Datenformatstandard.

Werden dabei mobile Endgeräte wie PDA, Tablets oder Smartphones eine Rolle spielen?

Leitwartenfunktionen sind nicht zwangsläufig an einen zentralen Kontrollraum gebunden. Zum Bedienen und Beobachten werden ja bereits mobile Geräte eingesetzt. Entscheidend ist, dass der Benutzer die Informationen, die er benötigt, schnell angezeigt bekommt. Zudem muss natürlich sichergestellt werden, dass kein Unbefugter Zugriff auf die Informationen erhält. Dazu sind allerdings echte Rollenkonzepte erforderlich, sodass nicht jeder Benutzer die gleichen Informationen erhält, sondern nur die, die er zur Ausführung seiner Aufgabe benötigt.



Smart Control Room: Der mitdenkende Raum bündelt Informationen, die sich via Touchpad steuern lassen.

befinden sich an den Seitenwänden. „Dadurch wird der Raum dreidimensional erfasst“, erklärt Prof. Dr. Rainer Stiefelhagen, Projektleiter beim IOSB. „Computer im Hintergrund werten die Kamerabilder aus. Auf diese Weise können wir nicht nur die Position der Personen in Echtzeit feststellen, sondern die Anwesenden können sogar über Zeigegesten mit der Videowand interagieren.“ Selbst eine zuverlässige Gesichtserkennung haben die Informatiker bereits entwickelt und eröffnen somit vielfältige Möglichkeiten der Individualisierung. So könnten Benutzern gezielt Nachrichten an ihrer Position an der Videowand angezeigt werden. Der persönliche Arbeitsplatz wird sozusagen dorthin gebracht, wo der Nutzer sich befindet. Die Nachrichten oder Inhalte an der Videowand können durch Berühren verschoben oder bearbeitet werden.

Videowände in der Praxis

Ursprünglich wurde der Smart Control Room für Besprechungsräume konzipiert. Aktuell ist er vor allem bei Feuerwehr und Polizei im Gespräch, die die Technologie beispielsweise für den Einsatz im Lagezentrum bei Krisen und Katastrophen oder zu Trainingszwecken für Krisenstäbe nutzen möchten. Aber auch in Leitwarten von Produktionsanlagen liesse sich die Technologie ohne Weiteres übertragen. Nicht zu unterschätzen bei der Minimierung des Fehlerpotenzials ist der ergonomische Aspekt bei der Gestaltung von Leitwarten. Eine bessere Arbeitsumgebung hilft, die Gesamtbelastung des Bedienpersonals zu reduzieren und dessen Leistungsfähigkeit in ungewöhnlichen Situationen zu stei-

gern. ABB hat mit dem Extended Operator Workplace bereits einen Arbeitsplatz für Leitwarten entwickelt, der den unterschiedlichen Bedürfnissen des Bedienpersonals gerecht wird. Der Arbeitsplatz verfügt unter anderem über spezielle Tastaturen mit Funktionstasten, mit denen sich mehrere Clients steuern lassen. Darüber hinaus sind die Tische und Monitore elektrisch in der Höhe verstellbar und somit auf jede Körpergröße individuell anpassbar. Zusammen mit dem Leitwartenmöbelhersteller CGM entwickelt ABB zudem weitere Leitwartenkonzepte, die auf die Bedürfnisse der Bediener abgestimmt sind. Im Future Operations Centre von ABB im schwedischen Borås beschäftigen sich die Entwickler mit Themen wie Beschallung, Geräuschdämpfung, Bodenbeläge und Lichtsteuerung.

Konsolidierung der Daten erforderlich

Doch nicht nur äussere Einflüsse provozieren heutzutage Fehler beim Leitwartenpersonal. Problematisch ist in vielen Produktionsanlagen zudem die mangelhafte Integration von verschiedenen Systemen. Eine Prozessanlage besteht heutzutage oftmals aus mehreren Reglerplattformen wie speicherprogrammierbaren Steuerungen, Prozessleitsystemen, Sicherheits-, Videoüberwachungs- oder Anlageninformationssystemen. Jedes System bietet dem Leitwartenpersonal wichtige Informationen über den Zustand der Anlage oder konkrete Handlungshinweise. Werden die Daten der einzelnen Systeme jedoch nicht zusammengeführt, entsprechend gefiltert und in der Leitwarte zur Verfügung gestellt, ist die Gefahr potenzieller Fehlentscheidungen des Personals hoch. ABB hat mit seinem System 800xA bereits früh den Weg der Konsolidierung der Daten aus verschiedenen Quellen geebnet. Für Kraftwerke und die Wasserindustrie wurde mit der gleichen Zielrichtung das Prozessleitsystem Symphony™ Plus in den Markt eingeführt. Lediglich ein Standard für diesen Datenaustausch muss nun industrieweit entwickelt werden. ABB wird diese Entwicklung massgeblich vorantreiben und den anstehenden Generationswechsel in der Kommandozentrale von Produktionsanlagen weiterhin aktiv mitgestalten.

Weitere Infos:

rainer.r.hofmann@de.abb.com
www.namur.de
www.automationml.org

Produkte von ABB

System 800xA

Das Prozessleitsystem ist schon heute in der Lage, Daten aus verschiedenen Quellen einer Produktionsanlage zu konsolidieren. Damit schafft das System eine wichtige Grundlage, um die Fehlerquoten in Leitwarten zu minimieren und die Bedienereffizienz zu erhöhen.

Symphony™ Plus

Das Prozessleitsystem von Symphony™ Plus erlaubt es dem System, sich einfach und genau an die flexiblen Kundenanforderungen für Kraftwerke, erneuerbare Energien bis hin zu Wasseranlagen anzupassen.



Immer mehr Hausbesitzer nutzen Photovoltaikanlagen zur Solarstromerzeugung und speisen Energie in das Stromnetz ein.

Spannung in dezentralen Netzen steuern

Dezentrale Stromerzeugungsanlagen führen zu Spannungsschwankungen im Stromnetz. Sie stellen die Auslegung und die Betriebsführung von Stromnetzen vor beträchtliche technische Herausforderungen

Noch in der jüngeren Vergangenheit wurden Stromnetze allein zur Versorgung der Verbraucher und nicht für die zusätzliche Aufnahme und Weiterleitung der von dezentralen Erzeugungsanlagen eingespeisten Energie ausgelegt. Während früher ausschliesslich der Spannungsabfall bei Höchstlast auslegungsrelevant war, ist zukünftig auch der Spannungsanstieg in bestimmten Einspeisesituationen zu berücksichtigen.

Besonders in ländlichen Netzen mit vielen verteilten Photovoltaik- und Windenergieanlagen werden in den Stromver-

teilnetzen erste Spannungsprobleme beispielsweise in Schwachlastzeiten bei gleichzeitig hoher Erzeugung schon heutzutage beobachtet. So kann nicht länger gewährleistet werden, dass in den Verteilnetzen die europäische Norm DIN EN 50160 jederzeit eingehalten wird. Diese Norm definiert Kriterien für die Spannungsqualität und erlaubt Spannungsänderungen von $\pm 10\%$, bezogen auf die Nennspannung U_n beim Endkunden. Da zukünftig mehr Strom aus dezentralen Erzeugungseinheiten in das Netz eingespeist wird, ist dies ein gravierendes Problem.

Lesen Sie weiter auf Seite 18



Strom für Öltanker

An elektrische Netze auf Schiffen werden hohe Verfügbarkeitsansprüche gestellt. Ein Schiffsnetz muss viele dynamische Verbraucher versorgen und ist aufgrund seiner Struktur anfällig für Störungen

Einen ungewöhnlichen Auftrag erhielten die Fachleute des ABB Marine Departments im schottischen Aberdeen: die Untersuchung des Stromnetzes eines Öltankers. ABB besitzt ein umfassendes Know-how an elektrotechnischen Lösungen für Schiffe und Offshoreplattformen. Produkte und Dienstleistungen aus den Bereichen Energietechnik, Antriebe und Automation gehören seit Jahrzehnten zum Lieferumfang im Bereich Schiffs- und Plattformausrüstung. Systemstudien für Schiffsnetze gehören allerdings nicht zur Tagesordnung. Umso erfreulicher und interessanter war es, dass das schottische Team eine dynamische Netzuntersuchung für den Rohöltanker Loch Rannoch der BP Shipping Limited akquirieren konnte. Sie wur-

de im Wesentlichen von der Elektrischen Systemberatung in Mannheim abgewickelt. Die Loch Rannoch ist zur Beförderung von Öl aus den Schiehallion-Ölfeldern zum Terminal Sullom Voe der Shetlandinseln im Einsatz. Das Herzstück des elektrischen Schiffsnetzes besteht aus vier Dieselgeneratoren mit jeweils einer Leistung von 2,8 MW, die in eine längsgetrennte 6-kV-Einfachsammelschiene einspeisen. Über die Schaltanlage werden vier Mittelspannungsmotoren zum Antrieb von Strahlrudern zum Manövrieren (jeweils zwei Bug- und Heckstrahlruder), zwei Ölpumpen und eine Reinigungspumpe versorgt.

Besondere Aufmerksamkeit gilt hierbei den Strahlrudern, da diese zum Halten der Position beim Beladen des Tankers notwendig sind. Auf dem Schiff wird prinzi-

Foto: Tony Zech/Avenue Images



Die elektrischen Netze auf Tankern müssen hohe Anforderungen erfüllen: Sie müssen stets verfügbar sein und viele verschiedene Verbraucher an Bord kontinuierlich versorgen.

bildung die Simulation von zeitlichen Abläufen der elektromechanischen Ausgleichsvorgänge möglich. In einem kleinen Inselnetz mit dynamischen Verbrauchern wie in einem Schiffsnetz ist die Betrachtung dynamischer Vorgänge von grösster Wichtigkeit. Im Unterschied zu den relativ starren, öffentlichen Netzen ist es sehr empfindlich gegen Störungen. Ausgeprägte Ausgleichsvorgänge werden durch Kurzschlüsse oder auch durch Schaltvorgänge ausgelöst.

In der Simulation können wesentliche Systemparameter wie Frequenz oder Spannung während und nach einer Störung über die Zeit dargestellt werden. Die stationäre Nachbildung stellt in der Regel keine nennenswerte Hürde da, da hierzu gesicherte Daten und Informationen beispielsweise über die Typenschilder der Betriebsmittel zur Verfügung stehen.

Standardmodelle für Messungen

Sowohl die Modelle als auch die Parametrierung der Regler stehen vor allem für ältere Anlagen nicht zur Verfügung. Damit ergeben sich zwei Ansätze: Es können Standardmodelle verwendet und für das zu untersuchende Netz auf ein plausibles Regelverhalten angepasst werden, oder es werden Messungen zur Validierung der Modelle verwendet. Hinsichtlich der Aussagegüte der Ergebnisse ist der zweite Ansatz immer vorzuziehen. In der Inbetriebnahmephase werden typische Messungen, beispielsweise Spannungssollwertsprünge oder Lastsprünge am System, durchgeführt, um die Regler endgültig zu justieren. Diese Messungen werden anhand der Modelle nachgefahren. Nach Abschluss der Modellierungsphase können in Absprache mit dem Kunden Störfälle definiert und die eigentlichen Netzuntersuchungen begonnen werden.

Für den Kunden BP Shipping Limited standen folgende Störfälle im Fokus: dreipolige Kurzschlüsse in der Mittelspannung und der Niederspannung, Verlust eines Generators, Lastabschaltung sowie der Start der Strahlrudermotoren. Die Erwartung an die Studie war die Beantwortung zentraler Fragen: Mit welchen Frequenz- und Spannungsschwankungen ist zu rechnen? Ist die Systemstabilität gefährdet? Genügen die derzeitigen Schutzeinstel-

lungen den Anforderungen? Und vor allem: Welche Betriebsart des Netzes hinsichtlich der Längskupplung ist zu favorisieren?

Vom Ergebnis der Studie überzeugt

Die Untersuchungen ergaben, dass die Vorteile für den Betrieb mit vier Generatoren und offener Längskupplung überwiegen. Das durch den Kurzschluss beeinflusste Netzgebiet wird verringert, die maximale Frequenz durch einen Kurzschluss oder durch eine Lastabschaltung wird reduziert und bei einem Generatorschaden bleibt das gesunde System erhalten. Lediglich der starke Spannungsfall bei Motoranlauf erweist sich als nachteilig, liegt aber noch oberhalb der im System definierten Unterspannungsauslösungen.

Vom Kunden wurden parallel weitere Aspekte ausserhalb des von ABB untersuchten dynamischen Störverhaltens ausgewertet. Durch die Ergebnisse der Studie konnte die bevorzugte Fahrweise untermauert werden. Zudem wurden weitere Empfehlungen zur Anpassung der derzeitigen Überstrom-, Frequenz- und Spannungsschutzeinstellungen gegeben.

Weitere Infos:

jacqueline.franz@de.abb.com

piell zwischen vier Betriebsarten unterschieden, dem normalen Seebetrieb, dem Entladebetrieb, dem Ladebetrieb und dem Manöverbetrieb. Besonders bei den beiden Letztgenannten kommen die Strahlruder zur dynamischen Positionierung zum Einsatz, wobei die Generatoren maximal belastet werden. Über zwei Transformatoren 6/0,4 kV werden die Niederspannungsverbraucher des Tankers versorgt. Im Seebetrieb beträgt die Gesamtlast etwa 1,2 MW, in den übrigen Betriebsarten bis zu 7 MW.

Dynamische Netzuntersuchung

Prinzipiell sind zwei Fahrweisen des Netzes für den Starklastbetrieb möglich: Betrieb mit vier Generatoren und offener 6-kV-Längskupplung oder Betrieb mit drei Generatoren und geschlossener Längskupplung. Im ersten Fall wird die Last symmetrisch auf jeweils zwei Generatoren verteilt.

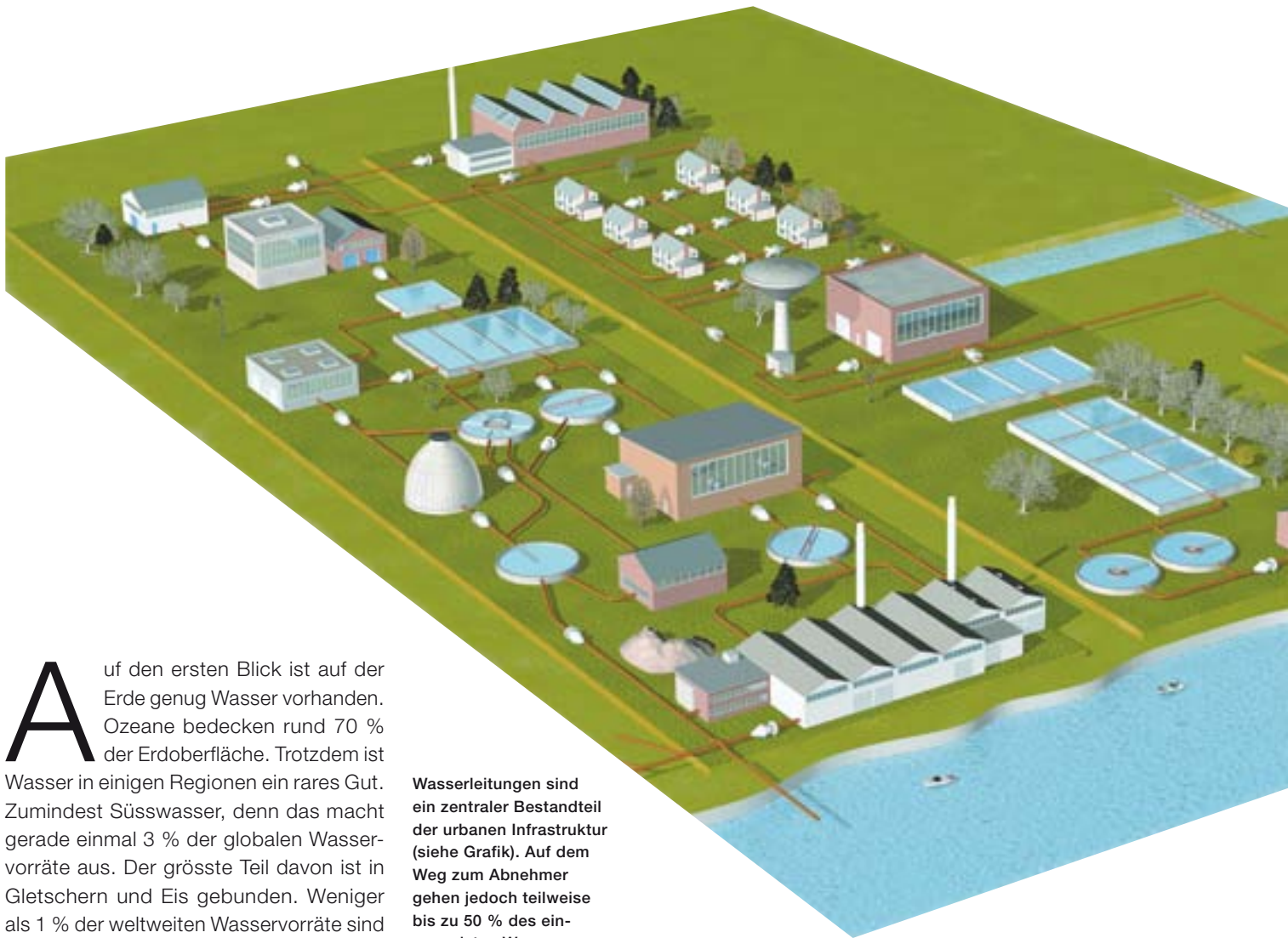
Bei der Netzuntersuchung mit dem Netzplanungsprogramm NEPLAN® wurde das Schiffsnetz sowohl stationär als auch dynamisch abgebildet. Während die stationäre Abbildung auf klassische Kurzschluss- und Lastflussuntersuchungen zielt, ist mit einer dynamischen Netznach-

NEPLAN

NEPLAN® ist das führende Berechnungs-, Planungs- und Dokumentationssystem für Strom-, Gas-, Wasser- und Fernwärmenetze. NEPLAN ist universell einsetzbar (alle Spannungsebenen, alle Netzformen, alle wichtigen Standards) und einfach zu handhaben. Neben den üblichen Netzbetrachtungen bietet der kürzlich integrierte Simulator die Möglichkeit, dynamische Vorgänge effizient nachzubilden.

Wassermanagement der Zukunft

Zusammen mit der Weltbevölkerung wächst auch der Wasserverbrauch. Wassergewinnung und -aufbereitung sowie die effiziente Verteilung werden deshalb in Zukunft wichtiger denn je. ABB setzt hierfür auf ein integriertes System für das Leckage-, Druck- und Energiemanagement



Auf den ersten Blick ist auf der Erde genug Wasser vorhanden. Ozeane bedecken rund 70 % der Erdoberfläche. Trotzdem ist Wasser in einigen Regionen ein rares Gut. Zumindest Süsswasser, denn das macht gerade einmal 3 % der globalen Wasservorräte aus. Der grösste Teil davon ist in Gletschern und Eis gebunden. Weniger als 1 % der weltweiten Wasservorräte sind direkt für den Menschen nutzbar. In einigen Regionen der Welt haben sich die verfügbaren Wasserressourcen bereits drastisch reduziert. Aufgrund des zu erwartenden weiteren Anstiegs der Weltbevölkerung und des damit verbundenen globalen Wasserverbrauchs um bis zu 30 % bis 2025 gehen viele Experten von einer deutlichen Zuspitzung der Lage aus. Sie wird durch den Klimawandel weiter stark verschärft und führt zusätzlich zu

Wasserleitungen sind ein zentraler Bestandteil der urbanen Infrastruktur (siehe Grafik). Auf dem Weg zum Abnehmer gehen jedoch teilweise bis zu 50 % des eingespeisten Wassers verloren.

einer lokalen Verknappung von existenziellen Wasserressourcen. Bei der Versorgung von urbanen Regionen mit Trinkwasser geht ein grosser Teil der Ressource in alten und überlasteten Rohrleitungsnetzen verloren – in einigen Regionen teilweise bis zu 50 % des eingespeisten Wassers.

Wasserverluste durch Leckagen

Neben der Wassergewinnung und Wasseraufbereitung spielen die Wassertransport- und -verteilwege eine wichtige Rolle. Trotz der sich anbahnenden lokalen Wasserverknappung operieren viele Wasserversorger in Industrieländern mit Wasserverlusten durch Leckagen von durchschnittlich 15 % und in Entwicklungsländern von 35 % des transportierten und verteilten Wasservolumens. Schätzungen der Weltbank aus dem Jahr 2006 gehen von Wasserverlusten durch Leckagen in Höhe von 32 Mrd. m³ pro Jahr aus. Es ist zu erwarten, dass diese Verluste in der Zwischenzeit wesentlich höher liegen. Teilweise gehen bis zu 50 % des Wassers



auf dem Weg zum Verbraucher verloren.

Die Gründe für die Verluste sind vielschichtig. Neben veralteten Rohrleitungsnetzen sorgen festgelegte, meist auf simplen Regeln beruhende Pumpenfahrpläne häufig für unnötig hohe Drücke im gesamten Wasserversorgungsnetz, die wiederum zu höheren Wasserverlusten im Netz führen. Hinzu kommen schlecht gewählte Pumpenarbeitspunkte mit niedrigerer Pumpeneffizienz und damit einhergehend ein unnötig hoher Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss. Ein signifikanter Prozentsatz der weltweit genutzten elektrischen Energie wird allein für den Betrieb von Pumpen eingesetzt. Insbesondere die Wasserversorgungsindustrie, die sehr vie-

le Pumpen betreibt, hat einen hohen Stromverbrauch. Um eine effiziente Versorgung langfristig zu gewährleisten, müssen sowohl das Leckagemanagement als auch das Druck- und das Energiemanagement in der Wasserversorgung verbessert und einheitlich betrachtet werden. Mit dem von ABB verfolgten Ansatz eines integrierten Wassermanagementsystems, das auf einer gemeinsamen Steuerungsplattform und Datenbasis aufbaut, können diese einzelnen Applikationen miteinander verknüpft werden. Eine umfassende, nahezu echtzeitfähige Sicht auf das Wasserversorgungsnetz und eine einheitliche auf einem geografischen Informationssystem basierende Benutzerführung als auch Aufbereitung von technischen und betriebswirtschaftlichen Informationen, die per Mausklick kontextsensitiv abrufbar sind, ermöglichen sowohl dem Anlagenbediener als auch dem Betreiber eine vertiefte Sicht auf sein Versorgungsnetz.

Ein umfassendes Leckagemanagement adressiert verschiedene Aspekte: die frühzeitige Identifizierung und Minimierung neuer Schadensfälle als auch die Reduktion bereits vorhandener Wasserverlustflüsse mittels eines optimierten Druckmanagements bis hin zur Erkennung und Lokalisierung zusätzlich auftretender Leckagen.

Kontrolle der Netze erforderlich

Um Veränderungen im Netzbetrieb zum Beispiel durch Leckagen künftig frühzeitig binnen weniger Stunden zu erkennen, setzt ABB derzeit auf die automatisierte Analyse von Durchfluss- und Druckdaten. Mittels Mustererkennungsverfahren, Neuro-Fuzzy und statistischen Methoden werden Signalmodelle erzeugt, die eine Vorhersage für die zu erwartenden nächsten Signal- und Wasserverbrauchswerte generieren. Weichen die tatsächlich gemessenen Werte von dem erwarteten Signalverlauf über einen gewissen vordefinierten Zeitraum ab, wird ein entsprechender Alarm generiert. Die Verwendung von selbst lernenden Verfahren ermöglicht es, dass sich die Lösung regelmässig den Veränderungen im Betrieb des Versorgungsnetzes anpasst.

Die Verknüpfung von Informationen in den Bereichen der Leckageerkennung und -lokalisierung sowie des effizienten Druck- und Energiemanagements zu einer integrierten Systemlösung für das Wassermanagement bietet Wasserversorgern die Möglichkeit, ihr signifikantes Wasser- und Energieeinsparpotenzial auszuschöpfen

und ihre Versorgungssicherheit und -qualität zu verbessern. Vor dem Hintergrund von lokaler Wasserknappheit und drastisch steigender Energiepreise ist dies ein zentrales Element, damit auch in Zukunft eine bezahlbare und nachhaltige Wasserversorgung sichergestellt werden kann.

Weitere Infos:

frederik.blank@de.abb.com

Integration statt Insellösungen

Viele Wasserversorger besitzen Systeme zum Leckage-, Druck- und Energiemanagement in verschiedener Ausprägung. Jedoch bestehen diese meist aus über die Zeit gewachsenen Softwarelösungen und IT-Systemen, die teilweise untereinander inkompatibel und schlecht integrierbar sind. Dies verhindert den zur Lösung eines operativen Problems notwendigen Daten- und Informationsfluss. Mittels des von ABB verfolgten modularen und integrierten Ansatzes werden diese Nachteile eliminiert.



Stadtwerke Witten setzen auf moderne Technik

Um ihren Kunden auch weiterhin höchste Versorgungssicherheit zu bieten, sollte die bestehende Anlage durch modernste Mittelspannungstechnik ersetzt werden. Die neue Schaltanlage ist in Bezug auf Platz und Verfügbarkeit optimiert worden



Die Stadtwerke Witten beschäftigen rund 270 Mitarbeiter, die für die Energieversorgung in Witten sorgen (links). Nach zehnmonatiger Umbauzeit ist die neue Schaltanlage in Betrieb genommen worden (rechts).



die beengten Raumverhältnisse im Gebäude und die Forderung eines überlappenden Betriebes der Alt- und der Neuanlage während der Umbauphase. Der Betrieb des Schalthauses sollte durchgehend gesichert sein.

Neue Anlage bietet mehr Schutz

Das von den Stadtwerken Witten erarbeitete Umbaukonzept, bestehend aus einer gasisolierten Mittelspannungsschaltanlage mit vier Einspeisungen, einer Längstrennung und 32 Abgängen, wurde von ABB auf Basis des Schaltanlagentyps ZX2 mit Doppelsammelschiene und Doppelabgangsfeldern in Bezug auf Platz und Verfügbarkeit optimiert.

Es wurden die neueste Relion-Schutztechnik mit 38 REF630 und zwei REF615 eingesetzt sowie Stationsleittechnik auf Basis einer RTU560. Die Kommunikation ist entsprechend dem Standard IEC 61850 realisiert, die horizontale Kommunikation erfolgt einschliesslich feldübergreifender Verriegelung über GOOSE.

Erst die kompakten, platzsparenden ZX2-Doppelabgangsfelder mit einer Feldbreite von nur 400 mm ermöglichten die Aufstellung der Schaltfelder in einer Reihe. So konnte aus einer bisher zweireihigen Anordnung mit Wandaufstellung eine einreihige Doppelsammelschienenschaltanlage in Raummitte verwirklicht werden. Diese Lösung erlaubte eine Installation der Neuanlage in zwei Phasen, ohne dass die Altanlage vorher ganz ausser Betrieb genommen werden musste. Von vier Einspeisungen waren immer drei am Netz.

Verfügbarkeit stets gewährleistet

Um einen möglichst reibungslosen Ablauf des komplexen Vorhabens zu sichern, waren auch alle notwendigen Nebenleistungen wie Rückbau der Altanlagen, Erneuerung der Niederspannungstechnik, statische Verstärkungen des Gebäudes und Renovierung der Schalträume sowie die Neuausrüstung des Kabelkellers an die ABB übertragen worden. Das Anlagenkonzept, das die Verfügbarkeit in der

Umbauphase ermöglichte, überzeugte die Stadtwerke Witten und führte zu einer Beauftragung der ABB im Sommer 2010. Nach zehnmonatiger Umbauzeit wurde die Anlage Ende Mai 2011 abgenommen und an die Stadtwerke Witten übergeben.

Weitere Infos:

jacqueline.franz@de.abb.com
frank.bartsch@stadtwerke-witten.de

Auf dem Grundstück der Friedrich-Ebert-Strasse in Witten befindet sich das Übernahmeschalthehaus Ost (ÜS Ost) der Stadtwerke Witten. Das ÜS Ost ist von zentraler Bedeutung für die Energieverteilung der Stadtwerke, die von hier aus die Energie ihres Vorlieferanten AVU Gevelsberg in das Verteilnetz der Stadt Witten einspeisen oder ihre Grosskunden direkt beliefern. Bis zum Sommer 2010 geschah dies mit einer luftisolierten 10-kV-Mittelspannungsschaltanlage. Die Anlage aus dem Jahr 1977 war noch mit konventioneller elektromechanischer Schutztechnik ausgestattet.

Um ihren Kunden auch weiterhin höchste Versorgungssicherheit zu bieten, sollte die bestehende Anlage durch modernste Mittelspannungstechnik ersetzt werden. Massgeblich für die Realisierung waren



Vorteile

- Sicherer Betrieb in allen Umbauphasen bei bis zu drei verfügbaren Einspeisungen
- Erhöhung der Verfügbarkeit durch vier mögliche Sammelschienenabschnitte mit je einer einzelnen Einspeisung möglich
- Durch Längstrennung ist normaler Betrieb bei Abschaltung der Sammelschiene möglich
- Zusätzliche Abgänge als Reservfelder möglich
- Modernste Stationsleittechnik und Schutz mit IEC 61850



Um Spannungsschwankungen auszugleichen setzen Stromversorger auf Spannungsregler wie den PCS100 AVC, der eine stabile Versorgung der Verbraucher gewährleistet.

Fortsetzung von Seite 11

Bisher wurde die Spannung im Verteilnetz durch einen Laststufenschalter auf der Primärseite der Hochspannungs-/Mittelspannungstransformatoren in den Unterstationen reguliert. Weitere aktive Einrichtungen zur Spannungsregelung im Verteilnetz waren nicht erforderlich, weil der ungünstigste Fall, maximaler Spannungsabfall bei Höchstlast, mit dem Stufentransformator ausreichend kompensiert werden konnte. Bei der Einspeisung aus erneuerbaren Energien, insbesondere beim Solarstrom, sind Erzeugung, Einspeiseort und Einspeisezeitpunkt nicht vorhersagbar. In Deutschland sind bereits zahllose Photovoltaikanlagen realisiert worden. Prognosen gehen von einer weiteren, signifikanten Erhöhung der Einspeisung in den nächsten zehn Jahren aus, insbesondere in ländlichen Gebieten. In ländlichen Verteilnetzen wird zumeist der Anschluss weiterer Erzeugungsanlagen durch die Einhaltung des zulässigen Spannungsbandes begrenzt, während gleichzeitig meist eine ausreichende Übertragungskapazität beobachtet wird. Für einen effizienten Netzbetrieb wäre es sinnvoll, die Übertragungskapazität durch geeignete Massnahmen voll auszuschöpfen, bevor umfangreiche Erweiterungen des Netzes zur Begegnung von Problemen erforderlich werden.

Netze optimal nutzen

Bisher begegnet man dem Spannungsproblem dennoch durch konventionellen Netzausbau. Die hohen Investitionskosten durch teure Erdkabelverlegung in Wohngebieten und der Bau weiterer Ortsnetzstationen macht diese Lösung jedoch

wenig rentabel. Zudem bietet sie keine Flexibilität bei sich ändernder Last- und Einspeisesituation. Vorteilhafter ist die kundennahe Spannungsregelung und die somit verbesserte Ausnutzung der Übertragungskapazität bestehender Netze. Konventionelle Netzausbauten zum Anschluss weiterer dezentraler Erzeuger können so zeitlich verzögert werden und fokussiert dort erfolgen, wo vorhandene Verteilungsnetze an die Grenze ihrer Aufnahmekapazität stossen.

Lösungen für Spannungsregelung

ABB hat zwei Lösungen entwickelt und erfolgreich getestet. Beide Lösungen basieren auf dem bewährten PCS100 AVC (Active Voltage Conditioner). Er ist zum neuen PCS100 AVR (Active Voltage Regulator) für den Einsatz in der öffentlichen Energieversorgung weiterentwickelt worden. Mit dem AVC können Dreiphasenspannungseinbrüche um 30 % von der Nennspannung für 30 s und Schwankungen um ± 10 % kontinuierlich korrigiert werden. Der AVR ist für den Einsatz in der öffentlichen Energieversorgung dimensioniert und verfügt über eine kontinuierliche Spannungsregelung im Bereich von ± 10 %. Beide Varianten werden zwischen Netz und Verbraucher installiert. Der Regler ermittelt die Differenz zwischen Soll- und tatsächlicher Spannung und speist über einen Boost-Transformator eine Korrekturspannung ins Netz. Dadurch wird eine für den Verbraucher sehr stabile Versorgungsspannung erzeugt.

Mit seiner hohen Regeldynamik von 5–10 ms und einem Wirkungsgrad von nahezu 99 % im Nennbetrieb schützt der PCS100 AVC gegenwärtig eine Gesamt-

anlagenleistung von mehr als 530 MVA in industriellen, sensiblen Prozessen und Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Netzqualität, beispielsweise in der Halbleiter- und Automobilindustrie sowie in Rechenzentren.

Der neue PCS100 AVR bietet eine kontinuierliche Regelung im Bereich von ± 10 % und verfügt über eine integrierte Bypassfunktion. Diese sorgt in jeder Betriebsituation für eine sichere, unterbrechungsfreie Versorgung des Endkunden.

Der modulare Aufbau des PCS100 AVR erlaubt eine dem Spannungsproblem angepasste Auslegung. Als sogenannte regelbare Ortsnetzstation wird er direkt neben der vorhandenen Ortsnetzstation installiert. In dieser mobilen Variante wird er in Reihe zwischen der Sekundärseite des Ortsnetztransformators und der Niederspannungsschiene der Ortsnetzstation angeschlossen. Eine Mittelspannungslösung mit einer Bemessungsleistung von mehreren MVA erlaubt die Spannungsregelung zentral bereits auf der Mittelspannungsebene.

Bei führenden Energieversorgern in Deutschland sind beide Lösungsvarianten bereits erfolgreich in Betrieb.

Weitere Infos:

jacqueline.franz@de.abb.com

Hohe Qualität im Torbau

In Platinen einlötbare Wendeschütze gewährleisten einen automatisierten und platzsparenden Einbau in Torsteuerungen von Hörmann

Mit mehr als 75 Jahren Erfahrung im Torbau und etwa 15 Mio. verkauften Toren ist Hörmann zum Marktführer und zu Europas Nummer eins in diesem Segment geworden. Das Produktprogramm des Unternehmens ist vielseitig und umfasst neben den bekannten Garagentoren und dazu passenden Antrieben unter anderem auch Industrietore, die von Sektionaltoren über Roll- und Falttore bis zu Schnellauf- und Feuerschutz-toren reichen.

Bei der Auswahl der elektrischen Kernkomponenten für die Steuerungen seiner Industrietore setzt Hörmann auf Qualität, verlangt mit Blick auf den weiterhin hohen Kostendruck aber auch kompakte, praxistaugliche und zugleich zuverlässige Lösungen – wobei Letzteres für Torsteuerungen bei Rettungsdiensten besonders wichtig ist. Als Kleinschütze setzt das Unternehmen Geräte der Serien B6 und B7 von ABB ein, die je nach Torgröße bzw. Toraufbau in verschiedenen Typen und Varianten zum Einsatz kommen.

Kompakte Module für Steuereinheit

ABB liefert an den Torbauer nicht nur Kleinschütze mit Standardschraubanschluss, sondern auch Geräte wie das Wendeschütz vom Typ VBC6-30-01-P-1.4. Es kann sehr flach und platzsparend in Elektronikplatinen (PCB Boards) eingelötet werden. Elektronik und Leistungssteuerung werden so in einem Modul vereint.

Durch die Lage der Lötanschlüsse an seiner Unterseite kann das Schütz einfach und automatisiert in eine Elektronikplatine eingelötet werden. In Gehäusen wie den Torsteuerungen von Hörmann bietet dieser Einbau den Vorteil, dass keine Extratragschiene für das Schütz integriert werden muss. Dadurch kann ein sehr kompaktes Modul mit Leistungssteuereinheit schnell und kostengünstig gefertigt werden.

Hörmann bekommt die Wendeschütze bereits zusammengebaut mit mechanischer Verriegelung und somit einlötfertig geliefert. Alternativ steht für die mechanische Verriegelung noch ein Zusatz zur



Das Unternehmen Hörmann stellt hohe Ansprüche an die Schalt- und Steuerungstechnik seiner Tore.

Sicherheit gegen Überschneidung der Kontakte zur Verfügung. Durch ihre vollautomatisierte Fertigung und eine lückenlose Produktprüfung im Heidelberger Werk von ABB Stotz-Kontakt ist eine hohe Qualität der Geräte gewährleistet.

Zentrale Komponente

Das Wendeschütz wird von der Torsteuerung angesteuert und schaltet AC-Asynchronmotoren bis 5,5 kW, die die schweren Tore bewegen. Das Schütz steuert die Drehrichtung des Motors und somit die Öffnungs- bzw. Schliessbewegung des Tors. Auch für die Sicherheit leistet es einen Beitrag: Bei der Schliesskantensicherung der Hörmann-Tore überwachen Sensoren die Unterkante des Tores. Bei Gefahr schaltet die Steuerung das Wendeschütz ab und schaltet es auf die andere Drehrichtung um, sodass sich das Tor wieder freifährt.

Weitere Infos: info.desto@de.abb.com

Hörmann Gruppe

Die Hörmann Gruppe ist ein expandierendes Unternehmen der Bauzulieferindustrie mit internationaler Ausrichtung. In 24 Werken werden Tore, Türen, Zargen und Antriebe für Europa, Nordamerika und Asien hergestellt. Das Familienunternehmen hat 2010 mit mehr als 6000 Mitarbeitern einen Umsatz von über 1 Mrd. € erreicht.

Weitere Infos: www.hoermann-gruppe.de



Präzision im Detail

Beispielhafte internationale Teamarbeit beförderte die Entwicklung einer neuen Spritzgiessmaschinenserie Mercury der Zhafir Plastics Machinery GmbH. Auch der Komponentenlieferant ABB setzt auf dieses Erfolgsrezept

Ebermannsdorf in der Oberpfalz (Bayern) ist seit fünf Jahren Hauptsitz von Zhafir Plastics Machinery, einem Tochterunternehmen der Haitian International Holding. Der chinesische Mutterkonzern, weltweiter Marktführer für Spritzgiessmaschinen, investierte an dem Standort rund 10 Mio. € in ein Entwicklungszentrum und in eine 4000 m² grosse Produktionshalle.

2010 präsentierte Zhafir Plastics Machinery mit der Mercury-Serie eine neue Generation vollelektrischer Kunststoffspritzgiessmaschinen für Hochleistungsanwendungen. Die Mercury-Serie ist das Ergebnis deutsch-chinesischer Teamarbeit: Entwickelt von deutschen Ingenieuren mit der Unterstützung erfahrener Produktionsexperten von Zhafir Ningbo werden die

Maschinen komplett in Ebermannsdorf gefertigt. 2011 wurden die ersten rund 30 Maschinen ausgeliefert. Für 2012 hat sich das Unternehmen 100 verkaufte Mercury zum Ziel gesetzt.

Die Spritzgiessmaschinen aus der Mercury-Serie sind in den Schliesskräften 550, 1000 und 1500 kN lieferbar. Seitenplatten bekommen bei diesen Maschinen eine Doppelfunktion und werden als Holme genutzt. 70 % mehr Werkzeugfläche und ein um 30 % schlankeres Maschinendesign sind das Ergebnis. Ein vereinfachtes Kniehebelsystem erzielt mehr Präzision. Die Trennung von Plastifizieren und Einspritzen hat eine sehr hohe Schmelzequalität und ein dynamisches Einspritzen zur Folge.

Gute Teamarbeit führte im Zusammenhang mit der Mercury-Serie auch an anderer



Stelle zum Erfolg. Denn alle Niederspannungsschaltgeräte und Installations- und Sicherheitstechnikprodukte, die für die Automatisierung der Kunststoffspritzgiessmaschinen erforderlich sind, stammen von ABB Stotz-Kontakt und der damaligen Jokab Safety Deutschland GmbH.

Komponenten aus einer Hand

Beide Unternehmen hatten sich zunächst unabhängig um die Aufträge von Zhafir Plastics Machinery bemüht. Nach der Übernahme des Safety-Spezialisten Jokab Safety durch ABB und der 2010 erfolgten Integration von Jokab Safety Deutschland in die ABB Stotz-Kontakt GmbH wurden die Aktivitäten kurzfristig gebündelt und der komplette Auftrag gemeinsam gewonnen. Die Lieferung sämtlicher Komponenten für die neuen Spritzgiessmaschinen erfolgt seitdem aus einer Hand.

Jokab Safety China hat ausserdem sehr gute Kontakte zu Haitian International, dem Mutterkonzern von Zhafir Plastics Machinery. Des Weiteren finden regelmässige gemeinsame Besuche von Mitarbeitern der verschiedenen ABB-Produktbereiche bei dem Kunden statt. Die Zusammenarbeit gilt auch für Schulungen in der Maschinensicherheit sowie für die

Programmierung und Validierung des Sicherheitscontrollers Pluto.

Zhafir Plastics Machinery stellte klare Anforderungen an die Niederspannungsschaltgeräte und an die Installations- und Sicherheitstechnik für seine Mercury-Serie:

- moderne Komponenten auf dem neuesten Stand der Technik zu einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis,
- Maschinensicherheit nach Kategorie 4 und Performance Level e (PLe),
- Einhaltung der C-Normen für Spritzgiessmaschinen,
- einfache Visualisierung, Programmierung und Verdrahtung.

Sicherheitslösungen von ABB

ABB liefert für die Spritzgiessmaschinen unter anderem Sicherungsautomaten, die neueste Schützreihe AF für AC/DC-Anwendungen mit Weitspannungsbereich sowie neue Kompaktleistungsschalter der Tmax-XT-Familie. Für Letztere war Zhafir Plastics Machinery der erste Kunde für den Regionalbereich Südost von ABB Stotz-Kontakt in Deutschland. Die Tmax-XT-Familie umfasst vier Schalter, die für die Stromverteilung, den Motorschutz, Generatorschutz, den Schutz des verstärkten Neutralleiters und als Lasttrennschalter eingesetzt werden können. Sie sind drei- oder vierpolig in fester, steckbarer oder ausfahrbarer Ausführung erhältlich und mit austauschbaren, präzisen thermomagnetischen bzw. elektronischen Auslösern der neuesten Generation ausgestattet.

An Jokab-Safety-Sicherheitslösungen werden Sicherheitssteuerungen, die Türsensorik, Erweiterungsrelais und Not-Halt-Taster nach Ebermannsdorf geliefert. Der Sicherheitscontroller Pluto steuert alle relevanten Sicherheitskomponenten wie Not-Halt, Türüberwachung etc. und leitet alle Informationen an die Maschinensteuerung zur Visualisierung weiter. Das einkanalige Verdrahtungssystem mit drehendem Taktsignal in den Peripheriegeräten und Reihenschaltung der Sensoren entspricht der höchsten Sicherheitskategorie 4 nach

EN 954-1 bzw. PLe. Die Türsensoren Adam und Eva arbeiten mit einem Transpondersignal. Die Transpondertechnologie ermöglicht einen Schaltabstand von 15 mm, der in allen Richtungen anfahrbar ist.

Weltweite Verfügbarkeit

Die weltweite Akzeptanz von ABB, der Markenname sowie der Vorteil eines einzigen Ansprechpartners und das gute technische Sortiment waren für Zhafir Plastics Machinery mit ausschlaggebend, sich für ABB zu entscheiden. Die Lieferung aus einer Hand, die weltweite Verfügbarkeit der Produkte und Services und das gute partnerschaftliche Verhältnis sind aus Sicht des Kunden weitere Gründe, die für den Automatisierungsspezialisten sprechen.

Weitere Infos: werner.mueller@de.abb.com

Haitian International

Die Haitian International Holding entwickelt, produziert und vertreibt Spritzgiessmaschinen unter dem Namen „Haitian“ und „Zhafir“. 2010 lieferte der Konzern 30 000 Maschinen in über 130 Länder und ist nach Stückzahlen der weltweit grösste Hersteller von Spritzgiessmaschinen.

Weitere Infos: www.haitian.com



Die Anordnung für den Prototyp der Fernwartung umfasst einen portalmontierten IRB 2400 und zwei schienenmontierte IRB 4400.

Inspektion und Wartung aus der Ferne

Der Prototyp des roboterbasierten Fernautomatisierungssystems von ABB ist in der Lage, Inspektions- und Wartungsarbeiten an einem Öl- und Gasprozessmodul durchzuführen

Der weltweite Bedarf an Öl und Gas ist hoch und wird es in absehbarer Zukunft auch bleiben. Daher sieht sich die Öl- und Gasindustrie gezwungen, neue Mittel und Wege zu finden, um die Fördermengen aufrechtzuerhalten und neue Ressourcen zu erschließen, die häufig in anspruchsvollen Umgebungen zu finden sind. Angesichts dieser Herausforderungen werden in der Branche zunehmend Forderungen nach einer verstärkten Automatisierung laut, während die Themen Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz nach

wie vor eine zentrale Rolle spielen. Auch wenn viele Öl- und Gasanlagen im normalen Betrieb bereits aus der Ferne gesteuert werden, ist weiterhin hoch qualifiziertes Personal erforderlich, um spezielle Tätigkeiten wie Wartungs- und Reparaturarbeiten im laufenden Betrieb und während geplanter Stillstandszeiten durchzuführen. Um von einer höheren Automatisierung in diesem Bereich profitieren zu können, die menschliches Personal vor potenziellen Gefahren schützt, ist eine Kombination aus Fernsteuerung und Telerobotik erforderlich. Als Antwort auf diesen Bedarf hat

ABB den Prototyp eines roboterbasierten Fernautomatisierungssystems entwickelt, das in der Lage ist, Inspektions- und Wartungsaufgaben an einem Öl- und Gasprozessmodul durchzuführen. Es ergänzt bestehende Automatisierungssysteme und Arbeitsverfahren und bietet dem Bedienpersonal die Möglichkeit, dieselben Arbeiten von einem sichereren Standort aus durchzuführen.

Automatisierungsgrad nimmt zu

In der Öl- und Gasindustrie fällt der Automatisierungsgrad zwischen den

verschiedenen Phasen der Erschliessung, Förderung und Verarbeitung sowie zwischen den verschiedenen Disziplinen und Regionen unterschiedlich aus und reicht von praktisch null – wenn das Feldpersonal analoge Messungen vor Ort abliest – bis hin zu fortschrittlichen Prozessleit- und Sicherheitssystemen zur Automatisierung umfangreicher, komplexer und dynamischer Prozesse. Allgemein arbeiten die meisten Öl- und Gasanlagen jedoch mit einer hybriden oder gemischten Automatisierung.

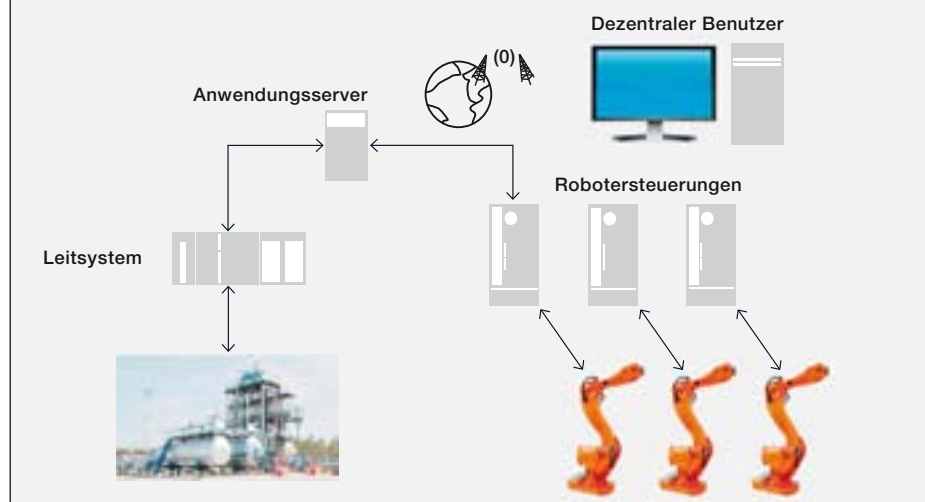
Aufgrund der Herausforderungen der Branche wie sinkende Fördermengen, die erschwerte Zugänglichkeit der Felder und die Erschliessung unkonventioneller Ressourcen steigt auch die Notwendigkeit einer stärkeren Automatisierung. Eine Fernsteuerung im normalen Betrieb ist für viele Anlagen bereits alltäglich. Dennoch wird weiterhin hoch qualifiziertes Personal benötigt, um wichtige Inspektionen einschliesslich Überprüfungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten an Betriebsmitteln im laufenden Betrieb und während geplanter Stillstandszeiten – nicht selten in gefährlichen Umgebungen – durchzuführen. Um den Grad der Automatisierung in diesem Bereich zu erhöhen, ist eine Kombination aus Fernsteuerung und Telerobotik erforderlich.

Roboter übernehmen Inspektion

Die Einführung der Robotertechnik hat Auswirkungen auf Rollen, Verantwortlichkeiten und Arbeitsaufgaben. Das bedeutet nicht, dass die Robotertechnik den Menschen überflüssig macht. Der Mensch ist und bleibt ein wichtiger und unersetzbarer Bestandteil des Prozesses. Daher ist es wichtig, die Rollen, die Aufgabenzuordnung und den Grad der Automatisierung zwischen dem Menschen und dem Automatisierungssystem einschliesslich Robotern festzulegen. In dem roboterassistierten System bleibt der menschliche Bediener verantwortlich für den Prozess und seine Bedienung, während der Roboter mithilfe von entsprechenden Sensoren und Werkzeugen die physischen Aufgaben vor Ort ausführt. Im Rahmen ihrer Strategie zur Untersuchung und Ent-

Architektur des Robotersystems

Die Roboter werden von Controllern gesteuert, auf die von einem Server aus zugegriffen werden kann. Dieser Server ist in das Leitsystem integriert.



wicklung neuer Konzepte zur erweiterten Fernsteuerung hat ABB den Prototyp eines roboterbasierten Fernautomatisierungssystems entwickelt, das in der Lage ist, Inspektions- und Wartungsarbeiten an einem Öl- und Gasprozessmodul durchzuführen. Bei diesem ferngesteuerten Robotersystem sind die Roboter im Feld integriert und werden als Betriebsmittel innerhalb des Leitsystems betrachtet. Sie dienen quasi als physische Werkzeuge und „verlängerte“ Augen, Ohren und Hände der Bediener in einer gefährlichen Prozessumgebung. Innerhalb des Leitsystems interagiert der Bediener mit dem Roboter über eine Mensch-Roboter-Schnittstelle (Human-Robot Interface, HRI), über die die verschiedenen Aufgaben, die das Robotersystem ausführen soll, definiert und initiiert werden können. Die Ergebnisse werden zurückgemeldet und dem Bediener vom Leitsystem präsentiert.

Weitere Infos: bettina.neubauer@de.abb.com

Diese Rechnung geht auf

Der Einsatz eines rückspeisefähigen Frequenzumrichters ACS800-17 an einer Stoffpumpe der Zellstoff Stendal GmbH belegt das hohe Energieeinsparpotenzial des elektrischen Antriebs



Aus diesem Dünnstofflagerturm wird mithilfe eines ABB-Umrichters und einer Kreiselpumpe Zellstoff in einen Dünnstoffbehälter gepumpt.

Viel mehr als Zellstoff: Wir machen das Beste aus dem Holz.“ Mit diesem Slogan unterstreicht die Zellstoff Stendal GmbH die hohe Qualität ihrer Produkte. Die Zellstofffabrik, die Mitte 2004 nahe der sachsen-anhaltinischen Stadt Arneburg in Produktion ging, ist der modernste und grösste Hersteller von Marktzellstoff der Qualität Northern Bleached Softwood Kraft (NBSK) in Zentraleuropa.

Das Thema Energie stand bei Zellstoff Stendal bei einem Projekt im Fokus, das Anfang 2011 mit der Inbetriebnahme eines ABB-Frequenzumrichters ACS800-17 seinen Abschluss fand. Eingesetzt wird der Umrichter zur Regelung einer Kreiselpumpe zur Stoffaufbereitung. Die Stoffpumpe pumpt Zellstoff aus einem Dünnstofflagerturm über eine Rohrleitung in einen Dünnstoffbehälter. Der Füllstand im Lagerturm variiert dabei zwischen 0 und 49 m und hat damit einen variierenden Vordruck zur Folge. Die Stoffdichte im Lagerturm beträgt 10 % und wird vor der Kreiselpumpe durch Zugabe von Wasser auf 5 % verdünnt.

Der ACS800-17 ist ein kompaktes, voll rückspeisefähiges Schrankgerät, das über alle notwendigen Optionen wie Netzschütz, Not-Aus-Funktion, Buskommunikation etc. verfügt. Das 132-kW-Gerät ist für die in der Papier- und Zellstoffindustrie übliche hohe Netzspannung von 690 V geeignet. Dank direkter Drehmomentregelung und LCL-Filter ermöglicht der ACS800-17 einen nahezu überschwingungsfreien Betrieb (Überschwingungsgehalt des Netzstroms < 5 %). Der ACS800-17 spart bei der Stoffpumpe Energie auf zweifache Weise ein.

Zweifache Energieeinsparung

Ein erster Beitrag zur Stromeinsparung ist die Drehzahlregelung anstelle des Regelventils: Die Kreiselpumpe wird von einem Asynchronmotor angetrieben. Zur Regelung des Förderstroms wurde in der Vergangenheit die Drosselregelung mit einem Regelventil eingesetzt. Dies ist eine äusserst ineffiziente Methode, da die hydraulischen Verluste drastisch steigen, wenn der Förderstrom durch ein Ventil begrenzt wird und die Pumpe unabhängig vom Füllstand des Behälters ständig am Netz läuft. Der drehzahlgeregelte Antrieb mit dem ACS800-17 stellt hier eine wirkungsvolle Methode zur Energieeinsparung dar, indem er eine Regulierung des Förderstroms durch Veränderung der Motordrehzahl ermöglicht. Weiterhin reduziert die

Nutzung des Vordrucks im Behälter zur Netzurückspeisung den Energieverbrauch erheblich: Bei vollem Dünnstofflagerturm und einer Lagerkapazität von 9900 m³ entsteht ein Vordruck von rund 5 bar. Die im Vordruck entstehende Energie wird heute für die Netzurückspeisung genutzt. Der Einlauf des Dünnstoffbehälters liegt etwa 8 m höher als die Pumpenwelle, und die Pumpe muss etwa 1 bar als Gegendruck aufbringen. Bei vollem Behälter stehen somit rund 4 bar an Druck zur Verfügung, um Energie ins Netz zurückzuspeisen. Die Pumpe entnimmt erst Energie aus dem Netz, wenn der Füllstanddruck im Vorratsbehälter auf circa 1 bar gesunken ist.

Im Vorfeld wurde durch ABB das Energieeinsparpotenzial durch die Umrichterlösung ermittelt. Basis der Berechnungen bildeten Betriebsdaten, die der Kunde über einen Zeitraum von zwei Jahren aufgezeichnet hatte. Als Regelgrösse wurde der Durchfluss verwendet, der beim bisherigen Durchflussregelungsverfahren über ein Regelventil eingestellt wurde.

Einsparpotenzial berechnet

Zum Vergleich des Energieverbrauchs und der Energiekosten der Drosselregelung gegenüber dem Einsatz eines drehzahlgeregelten Pumpenantriebs nutzte ABB das Softwaretool PumpSave. Mit der Kalkulationssoftware lassen sich die potenziellen Energieeinsparungen vorab berechnen. Das Regelungsverfahren, das mit einem drehzahlgeregelten Antrieb verglichen werden soll – in diesem Fall die Drosselregelung –, wird dabei über ein Drop-down-Menü in der Eingabemaske ausgewählt.

Als Ergebnisse der Berechnungen hat Zellstoff Stendal den geschätzten jährlichen Energieverbrauch für den elektronisch drehzahlgeregelten Antrieb und für die Drosselregelung ebenso erhalten wie die jährliche Energieeinsparung, die mit dem drehzahlgeregelten Antrieb erzielt werden kann. PumpSave berechnete ausserdem die Minderung der CO₂-Emissionen infolge des niedrigeren Stromverbrauchs. Darüber hinaus wurde die Amortisationsdauer für den Kauf eines Frequenzumrichters im Vergleich zur Drosselregelung berechnet. Die Kalkulation mit PumpSave ergab, dass Zellstoff Stendal durch den Einsatz des ABB-Frequenzumrichters jährlich rund 565 000 kWh und somit jährliche Stromkosten in Höhe von gut 39 500 € einsparen kann. Das ergibt eine Amortisationszeit für die Investition von knapp 1,3 Jahren. Positiv für die um-

weltbewusste Zellstofffabrik ist des Weiteren die Einsparung an CO₂, die bei dieser Applikation über 250 t pro Jahr beträgt.

Messungen des Kunden in den ersten zweieinhalb Monaten nach der Inbetriebnahme des ACS800-17 bestätigen die hohe Energieeinsparung durch das Schrankgerät. Für diesen Zeitraum konnte Zellstoff Stendal bereits eine Gesamtsparsparnis von über 8000 € verzeichnen. Weitere Optimierungs- und Energiesparmassnahmen sollen folgen.

Weitere Infos:

industriautomation@de.abb.com

Zellstoff Stendal GmbH

Das Unternehmen gehört gemeinsam mit den Schwesterwerken Zellstoff Rosenthal im südthüringischen Blankenstein und Zellstoff Celgar in Castlegar (Kanada) zu der amerikanisch-kanadischen Mercer International Group, einem der weltweit führenden Hersteller im Segment des langfaserigen Marktzellstoffs. Der qualitativ hochwertige Zellstoff wird vor allem bei der Herstellung von Druck- und Hygienepapieren sowie als Verstärkungsfasern bei der Verarbeitung von Altpapier eingesetzt.

Weitere Infos: www.zellstoff-stendal.de

Das Rundum-sorglos-Paket

Mit RoboCare läuft die Produktion rund: Das Servicepaket umfasst Wartung und Reparatur von Robotern während einer Laufzeit von 36 Monaten zu einem Fixpreis. Auch Villeroy & Boch setzt auf diese Lösung



In der Tischkulturproduktion von Villeroy & Boch in Torgau fertigen ABB-Roboter Geschirr.

Eine stets optimale Produktionsleistung strebt jeder Herstellungsbetrieb an. Das ist nur durch reibungslos laufende Maschinen erreichbar. Auch der Keramikhersteller Villeroy & Boch kann sich keine Ausfälle leisten und beschloss deshalb in seinen Werken Torgau in Sachsen und Mettlach im Saarland das Risiko auszuschalten: durch die ABB-Servicevereinbarung RoboCare. Für 36 Monate – so lange läuft die Servicevereinbarung – sorgt die ABB Automation GmbH rund um die Uhr dafür, dass die insgesamt 76 Roboter in beiden Werken von Villeroy & Boch weitgehend uneingeschränkt zur Verfügung stehen.

„RoboCare ist das Rundum-sorglos-Paket für unsere Kunden“, fasst André Dehlan, Regional Account Manager Service-Sales Robotics zusammen. Sobald die Gewährleistung für die Roboter ausläuft, können ABB-Kunden RoboCare als Anschlussgarantie in Anspruch nehmen. Damit liegt die Verantwortung für den optimalen Betrieb der Roboter für weitere Jahre bei ABB. Dabei ist die Servicevereinbarung weit mehr als ein Wartungs- und Reparaturdienst, wie André Dehlan erklärt. „ABB steht im ständigen Kontakt zum Kunden. Das bedeutet: Wir überwachen kontinuierlich die Anlage und informieren

den Kunden, wenn wir eine Schwachstelle entdecken.“

Der patentierte Remote Service – also die Fernüberwachung der Kundenanlagen über Handleitung oder lokale Netzwerkverbindung – ist das wichtigste Merkmal dieses ABB-Produktes. Da ABB die Daten ständig auswertet, können potenzielle Fehler rechtzeitig erkannt werden. Taucht ein Problem auf, können die ABB-Experten frühzeitig reagieren und das Problem entweder telefonisch oder vor Ort lösen. „Etwa die Hälfte der auftretenden Fragen können über die telefonische Hotline be-

antwortet werden“, so die Erfahrungswerte von André Dehlan. In allen anderen Fällen ist der ABB-Fachmann innerhalb von 24 Stunden beim Kunden. Sämtliche Kosten sind durch die Servicevereinbarung abgedeckt. Der Kunde hat für die Verfügbarkeit der Roboter ein fixes Budget, in dem alle Routinewartungen beinhaltet sind. „Unter Kosten-Nutzen-Aspekten ist das für unsere Kunden sehr attraktiv und rechnet sich selbst für kleinere Anlagen“, betont Dehlan.

Ausser der ständigen Überwachung und den „Feuerwehr“-Einsätzen im Servicefall beinhaltet das ABB-Serviceangebot einmal pro Jahr die Wartung und Inspektion aller Roboter. Zusätzlich erhält der Kunde monatlich einen Bericht über den Betriebszustand seiner Anlagen und kann auf der ABB-Homepage MyRobot umfassende Informationen abrufen. André Dehlan fasst die Vorteile der Servicevereinbarung RoboCare zusammen: „Durch dieses Flatrate-Servicepaket differenzieren wir uns von anderen Angeboten auf dem Markt. Erstklassiger Service soll auch in Zukunft das Vertrauen in ABB-Robotertechnologien sicherstellen. Deshalb werden wir weiterhin alles daransetzen, die Produktivität der installierten Roboter und Systeme bei unseren Kunden auf einem hohen Niveau zu halten.“

Weitere Infos: andre.dehlan@de.abb.com

Villeroy & Boch

Das Unternehmen Villeroy & Boch, das heute weltweit rund 8700 Mitarbeiter beschäftigt, wird seit 1987 als Aktiengesellschaft geführt und ging im Jahr 1990 an die Börse. Der Keramikproduzent, der seine Position auf dem europäischen Markt ausweiten konnte, treibt seinen Internationalisierungskurs heute vor allem auf den neuen Wachstumsmärkten voran. Ein hohes Potenzial für die Marke besteht in Asien, besonders in China, Indien und im Mittleren Osten.

Weitere Infos: www.villeroy-boch.de



Vorteile

- Fixes Budget
- Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit
- Verringerung der Ausfälle um bis zu 50 %
- Schnelle Diagnose durch Remote Service
- Globales Support-Netzwerk in mehr als 30 Ländern
- In Deutschland: technischer Support rund um die Uhr, sieben Tage pro Woche

Büro direkt im Werk

Bei der ThyssenKrupp Steel Europe AG in Duisburg laufen Öfen und Walzstrassen auf Hochtouren. Seit etwa einem Jahr ist ABB kontinuierlich präsent, hat Vertriebsmitarbeiter direkt vor Ort



In der Kokerei von ThyssenKrupp in Duisburg-Schweglern ist täglich ein ABB-Mitarbeiter präsent.

Die Idee, eine Person fest den Werken zuzuordnen, die ausschliesslich den Kunden vor Ort betreut, entstand aus dem Group Account Management von ABB heraus, das 2004 eingeführt wurde. Mehr als 30 Grosskunden betreut ABB mittlerweile weltweit in festen Teams. „Die ABB-Mitarbeiter arbeiten sehr intensiv mit diesen Kunden, das Wissen geht tief“, sagt Wolfgang Schmidt, Group Vice President und Group Account Manager ThyssenKrupp.

Anfang 2011 haben Bernd Stöckler, Account Manager aus dem Bereich ABB-Industrieanlagen, und seine Kollegen ihren Bürocontainer im Duisburger Werk bezogen. „Der Kontakt ist nun noch direkter und persönlicher“, sagt Bernd

Stöckler. „Wir arbeiten konkret mit am Erfolg von ThyssenKrupp.“ Das Team entwickelt Systeme und Lösungen für den aktuellen Bedarf und wird auch eingebunden, bevor neue Massnahmen konkret werden. Bereits über 170 Anfragen wurden bis Oktober 2011 bearbeitet.

Bernd Stöckler oder einer seiner Kollegen ist ständig in den Werkshallen unterwegs, spricht mit verantwortlichen Mitarbeitern in den verschiedenen Betrieben, schaut, wo Lösungen gefragt oder Verbesserungen möglich sind. Der „Daily Runner“, wie er ABB-intern heisst, muss nicht Fachmann in allen Belangen sein, aber er weiss, welchen ABB-Spezialisten er bei Bedarf einbinden kann.

Eine neue Rahmenvereinbarung mit ThyssenKrupp ging voraus. ABB hat durch

die Rahmenvereinbarung die Möglichkeit, sich als bevorzugter Partner und Lieferant zu profilieren.

Die besonders intensive Zusammenarbeit lohnt sich für beide Seiten. „Es ist immer ein Fachmann direkt greifbar“, sagt Rolf Pommeranz, Leiter Einkauf Elektro- und Energietechnik bei ThyssenKrupp Steel Europe. „Ob Energietechnik, Automation, Antriebstechnik, Messtechnik oder Service, ich habe immer den richtigen Ansprechpartner in direkter Nähe.“ Und für ABB schlägt sich die Initiative durch zusätzliche Aufträge positiv nieder.

Weitere Infos: wolfgang.k.schmidt@de.abb.com

ThyssenKrupp Steel Europe AG

ThyssenKrupp Steel Europe konzentriert sich auf das attraktive und wachstumsintensive Segment des hochwertigen Qualitätsflachstahls. Das Leistungsspektrum reicht von intelligenten Werkstofflösungen über produktspezifische Anarbeitung, Dienstleistungen und umfassenden Service bis hin zu fertigen Bauteilen und Baugruppen aus Stahl.

Weitere Infos:
www.thyssenkrupp-steel-europe.com



Erste Pilotanwendungen für einen neuen Standard: Auf der NAMUR-Tagung stellten Fachleute den Demonstrator vor.

Eine Sprache für die Automatisierung

Auf der diesjährigen NAMUR-Hauptversammlung präsentierte ABB erste Beispiele integrierter, herstellerübergreifender FDI-Anwendungen. Die neu gegründete FDI Cooperation soll den Standardisierungsprozess weiter vorantreiben

In Bad Neuenahr treffen sich jedes Jahr Fachleute der Prozessindustrie und Automatisierungstechnik zum Branchengipfel auf der NAMUR-Hauptsitzung. Ein Themenschwerpunkt der Veranstaltung im November vergangenen Jahres war die Technologie Field Device Integration (FDI), die kurz vor der Marktreife steht. Mit ihrer Hilfe wird eine langjährige Anwenderforderung Realität, mit

möglichst geringem Aufwand Instrumentierung und Leitsysteme unterschiedlicher Hersteller beliebig zu kombinieren.

Zusammen mit anderen führenden Automatisierungsausrüstern hat ABB in den vergangenen Jahren einen Standard für die notwendigen Engineeringwerkzeuge erarbeitet und zeigte in der begleitenden Ausstellung erstmalig ein Funktionsmodell, das die Interoperabilität demonstriert.

Seit im Jahr 2007 der Startschuss für einen gemeinsamen Standard im Feldgerätemanagement in der Prozessindustrie fiel, ist eine neue Ära angebrochen. Bereits die bloße Ankündigung einer gemeinsamen, einfacheren Lösung hat für Vorfreude gesorgt. Jeder, der schon einmal unter Zeitdruck an einem Projekt sass und bei der Gerätekonfiguration und Inbetriebnahme viel Zeit mit der Suche nach dem richtigen Treiber in der richtigen Version für das richtige Betriebssystem verbrachte, weiss, was das bedeutet. Anwender und Hersteller werden alle gleichermaßen von der neuen Technologie profitieren – eine echte Win-win-Situation für alle Beteiligten. ABB hat sich als einer der führenden Hersteller an dieser Entwicklung massgeblich beteiligt. Zum Geschäftsführer der im September neu gegründeten FDI Cooperation haben die Mitglieder Achim Laubenstein von ABB ernannt. Gemeinsam mit dem Vorstandsvorsitzenden Hans-Georg Kumpfmüller von Siemens treibt er die Markteinführung des FDI-Standards voran.

Ein neuer Standard aus zwei Welten

Bisher war die Welt in zwei Lager geteilt – in die Fraktion der Electronic Device Description Language (EDDL) und diejenige der Field Device Tool/Device Type Manager (FDT/DTM). Anwender wie Lieferanten befanden sich in der schwierigen Lage, sich entscheiden zu müssen, welchen Weg sie einschlagen sollten, um am Ende vor allem herstellerseitig beide Standards zu unterstützen. Sicher ist: Die Entwicklung, Bereitstellung und Wartung von unterschiedlichen Standards ist für die Hersteller mit hohen Kosten verbunden.

Mit der Gründung der FDI Cooperation haben die Interessenverbände FDT Group, Fieldbus Foundation, HART Communication Foundation, OPC Foundation und PROFIBUS & PROFINET International einen entscheidenden Schritt in Richtung Marktreife eines einheitlichen Industriestandards für die Geräteintegration gemacht. Die neue Organisation soll den Standardisierungsprozess sowie die Entwicklung des Toolkits für die FDI-Technologie weiter vorantreiben.

Die Spezifikationen liegen als Entwurf vor, die IEC-Standardisierung hat begonnen, die Entwicklungstools und Standardkomponenten befinden sich in der Entwicklung. Auf der diesjährigen NAMUR-Hauptsitzung präsentierte ABB erstmalig ein Funktionsmodell mit Feldgeräten von fünf unterschiedlichen Herstellern und seinem System 800xA. Der Demonstrator



Der Demonstrator zeigt, wie einfach sich zukünftig Geräte integrieren lassen.

zeigt, wie einfach sich in Zukunft Inbetriebnahme, Diagnose und Gerätetausch realisieren lassen werden. FDI ermöglicht Anwendern eine einheitliche und beherrschbare Geräteintegration in Systeme, Asset-Management- und Gerätekonfigurationslösungen. Die Vorteile für Endanwender und Hersteller liegen auf der Hand: Die Lebenszykluskosten lassen sich nachhaltig senken, das Handling wird vereinfacht und die technischen Risiken werden minimiert.

Auf der Zielgeraden

Das Ziel ist klar, der Weg ist spannend. FDI ist gerüstet, die Geräteintegration nachhaltig zu verbessern und die Lebenszykluskosten deutlich zu senken. ABB unterstützt das FDI-Projekt massgeblich mit Ressourcen in firmenübergreifenden Projektteams, aber auch im Management der FDI Cooperation.

Weitere Infos: achim.laubenstein@de.abb.com

„FDI ist gerüstet, die Geräteintegration nachhaltig zu verbessern und die Lebenszykluskosten deutlich zu senken.“

Achim Laubenstein, Geschäftsführer der FDI Cooperation



Vorteile

- System- und Gerätehersteller sparen Kosten ein
- Alle Nutzerverbände und alle namhaften Hersteller unterstützen den Standard
- Die Technologie bildet die komplette Gerätefunktionalität in einem einzigen Device Package ab
- Das Device Package ist skalierbar
- Plattformunabhängig durch Verwendung von EDDL und OPC UA
- Protokollunabhängig

Glasklare Vorteile

Die Migration des Leitsystems einer Gemengeanlage auf Freelance 800F und ihre Realisierung auf Basis des ABB Life Cycle Index geben Ardagh Glass in Nienburg eine langfristige Investitionssicherheit



Ardagh Glass fertigt täglich über 3 Mio. Glasbehälter mit Automatisierungssystemen von ABB.

Nienburg in Niedersachsen ist nicht nur Standort der Deutschlandzentrale von Ardagh Glass, die dortige Glashütte der internationalen Unternehmensgruppe fertigt auch täglich über 3 Mio. Glasbehälter für die Getränke- und Lebensmittelindustrie. Störungen der Gemengeanlage führten in der Vergangenheit gelegentlich zu Stillständen. Durch die komplexe Struktur des Leitsystems konnte Ardagh Glass Änderungen am System nicht selbst durchführen. Das von einem Systemintegrator entwickelte Konzept entsprach nicht dem Bedarf der Glasindustrie und wies eine sehr inhomogene Struktur auf. Alexander Jochim, Leiter Gemengeaufbereitung, und Marc Klussmeyer, Leiter Automatisierungstechnik haben sich dieser Problematik angenommen.

Das Competence Center Glass von ABB Automation unter der Leitung von Fred Kruse schlug Ardagh Glass vor, eine Migration des Leitsystems auf Freelance 800F durchzuführen. Die vorhandene I/O-Ebene mit Komponenten eines Drittherstellers sollte dabei beibehalten werden. Freelance 800F hat sich als Automatisierungssystem in vielen Glashütten bewährt.

ABB hat spezielle Funktionsbausteine für Applikationen in der Glasindustrie entwickelt und stellt den Kunden eine abgestimmte Rezept- und Rohstoffverwaltung mit den entsprechenden Protokollen zur Verfügung.

Klar definierter Handlungsfahrplan

Ein dreiköpfiges ABB-Team nahm zusammen mit Mitarbeitern von Ardagh Glass eine Bestandsaufnahme der Gemengeanlage in Form eines Life Cycle Index vor, um das installierte Leitsystem zu bewerten und Schwachstellen herauszuarbeiten. Für Marius Franken, Leiter des Technical Service bei der Ardagh Glass, war das Thema Planungssicherheit von besonders grosser Bedeutung. Darauf aufbauend hat ABB für Ardagh Glass einen mehrjährigen Handlungsfahrplan aufgestellt, der Marius Franken hohe Investitionssicherheit sowie eine verlässliche Planungsgrundlage bietet. Das Ergebnis der Bewertung veranlasste Ardagh Glass, die vorhandene Automatisierung zu ersetzen. Der Einsatz der ABB-Technik wird das Bedien- und Wartungspersonal von Ardagh Glass entlasten, da die Ausfallwahrscheinlichkeit minimiert wird. Bei Störungen ist

die Anlage aufgrund der einfachen Bedienbarkeit von Freelance 800F und klar ersichtlicher Ablaufketten gut zu handhaben. Der Kunde hat ausserdem die Sicherheit, dass keine Fehlbedienungen ausgeführt werden.

Weitere Infos: fred.kruse@de.abb.com

Ardagh Group

Die Ardagh Group ist ein führendes Verpackungsunternehmen in den Bereichen Metall, Glas und Technologie mit 88 Produktionsstätten in 25 Ländern. Mit 14 100 Beschäftigten produziert Ardagh Glass circa 25 Mrd. Behälter pro Jahr und ist in beinahe allen relevanten Märkten weltweit die Nummer eins oder an Position zwei.

Weitere Infos: www.ardaghgroup.com

Niederspannung

Schutzschalter

S 750 DR für Hutprofil-schienen



Universeller Einsatz

Mit dem neuen S 750 DR für Hutprofil-schienen-Anwendungen bietet ABB einen selektiven Hauptleitungsschutzschalter an, der allen Anforderungen der Technischen Anschlussbedingungen 2007, der neuen Anwendungsregel VDE-AR-N 4101 und der DIN 18015-1 vollständig entspricht. Durch den integrierten Sperrschieber lässt sich der Schalter im offenen und geschlossenen Zustand sperren. Verriegelt werden kann die Sperrfunktion durch ein handelsübliches Vorhängeschloss, eine Drahtplombe oder durch einen Kabelbinder. Der Schalter ist nach E DIN VDE 0641-21 als spannungsunabhängiger selektiver Hauptleitungsschutzschalter zertifiziert und kann von Laien bedient werden. Damit verfügt er über eine besondere Funktionssicherheit und kann universell in allen Hauptverteilungen zum selektiven Leitungsschutz und zum Trennen/Freischalten eingesetzt werden.

Weitere Infos: info.desto@de.abb.com

+ Vorteile

- Entspricht Anforderungen der TAB 2007
- Zertifiziert nach VDE-AR-N 4101, E DIN VDE 0641-21 und DIN 18015-1
- Auch für Sonderanwendungen geeignet

Niederspannung

Alles im Blick

Laserscanner Look sorgt für Sicherheit



Kontinuierliche Überwachung

Mit dem Laserscanner Look von ABB lassen sich bis zu vier Risikobereiche in Produktionsanlagen fotoelektrisch überwachen. Jeder Bereich lässt sich für die spezifische Anwendung individuell programmieren. Dadurch ist Look unter anderem ideal für fahrerlose Transportsysteme, die an verschiedenen Pfaden entlangfahren müssen. Durch Fremdlicht wie Sonneneinstrahlung, Schweißlichtbögen oder Funkenflug wird der Scanner dabei nicht beeinflusst. Das Gerät entspricht der Sicherheitsstufe Typ 3 und ist nach EN 61496-3 zertifiziert. Somit ist Look auch für den Einsatz als Personenschutz in Arbeitsbereichen von Robotern oder Förderanlagen zugelassen. Die einzelnen Schutzbereiche bestehen aus einem Personenschutzbereich von 4 m und einem Alarmbereich von 15 m Radius.

Weitere Infos: info.desto@de.abb.com

+ Vorteile

- Geschützt vor Schweißfunken
- Einfach zu programmieren
- Zertifiziert nach EN 61496-3

Niederspannung

Sicherheit inklusive

Lichtvorhang Focus vermeidet unnötige Stillstände



Zuverlässige Sicherheit

An Effizienz und Produktionssicherheit sind Lichtvorhänge in Produktionsanlagen nicht zu überbieten. Maschinenbediener müssen nicht erst massive Türen oder Gitter öffnen, um beispielsweise Güter in den Gefahrenbereich einer Anlage hinein- oder wieder hinauszubewegen. Der Lichtvorhang Focus von ABB ist einfach zu installieren und kostengünstig, da die meisten benötigten Funktionen bereits integriert sind. Serienmässig stehen Eingänge für das vollständige oder teilweise Überbrücken (Muting), die Überwachung einer Muting-Leuchte, manuell überwachte oder automatische Rückstellung, Pre-Reset und Blanking zur Verfügung. Über das Blanking lässt sich ein Teilbereich des Schutzfeldes ausblenden. Focus ist ab 14 mm Auflösung für Typ 2 und Typ 4 lieferbar. Erst wenn beide Strahlen unterbrochen werden, wird ein Abschaltbefehl erteilt. Unnötige Produktionsunterbrechungen können somit vermieden werden.

Weitere Infos: info.desto@de.abb.com

+ Vorteile

- Umfangreiche Serienausstattung
- Hohe Produktionssicherheit
- Hohe Anlagenverfügbarkeit

Blitzschnell gelöscht

Erdungsschalter UFES
schützt vor Störlichtbogen



Geringer Platzbedarf

Störlichtbogen gehören zu den schwersten Fehlerfällen in Schaltanlagen. Sie sind verbunden mit höchsten thermischen und mechanischen Belastungen für den betroffenen Bereich und führen zu Ausfallzeiten, hohen Reparaturkosten und einer grossen Gefahr für Personen im Umfeld der Anlage. Der Ultraschnelle Erdungsschalter UFES von ABB, der im Mittelspannungsbereich schon seit geraumer Zeit im Einsatz ist, minimiert jetzt auch im Niederspannungsbereich die Gefahren durch Störlichtbogen. UFES ist eine Gerätekombination aus Erfassungs- und Auslöseelektronik und zugehörigen Primärschaltelementen, die im Fehlerfall eine dreiphasige Kurzschlusserdung einleiten. Die extrem kurze Schaltzeit des Primärschaltelements (>1,5 ms) in der Verbindung mit der schnellen und sicheren Erfassung von Überstrom und Licht führt zum Verlöschen eines Störlichtbogens nahezu unmittelbar nach seiner Entstehung.

Weitere Infos: info.desto@de.abb.com



Vorteile

- Jetzt auch im Niederspannungsbereich einsetzbar
- Hohe Anlagenverfügbarkeit
- Effektiver Personenschutz
- Reduzierung von Ausfallzeiten

Umfassender Schutz für jede Anwendung

Die Motorschutzschalterserie bis 32 A wurde um zusätzliche Geräte ergänzt und bietet nun für jede Anwendung einen umfassenden Schutz



Kompakt und leistungsstark

Die Motorschutzschalter der Baugrösse bis 32 A von ABB wurden um weitere Geräte ergänzt. Zum einen wurde der Motorschutzschalter MS116 über 16 A hinaus um drei weitere Strombereiche auf 32 A erweitert. Zum anderen wurde die Serie mit dem Kurzschlusschutzschalter MO132 ergänzt. Zusammen mit dem bereits erhältlichen MS132 bietet ABB nun für jede Anwendung einen umfassenden Motorschutz an. Von der Energietechnik mit zum Teil sehr hohen Kurzschlussströmen bis zum Steuerungsbau findet die Schalterserie in geeigneter Weise ihren Einsatz. MS116 deckt dabei Standardaufgaben ab. Der MS132 eignet sich besonders für den vorsicherungsfreien Betrieb. Er verfügt über einen direkt abschliessbaren Bediengriff, der in einer TRIP-Stellung die elektrische Auslösung des Geräts

anzeigt. Darüber hinaus wird eine kurzschlussbedingte Auslösung zusätzlich in einem Anzeigefenster visualisiert. Der neue Kurzschlusschutzschalter MO132 verfügt über eine rein magnetische Auslösung und ist genauso ausgestattet wie die Schutzschalter MS116 und MS132. Der MO132 eignet sich zusammen mit thermischen oder elektronischen Überlastrelais besonders für die bewusste Trennung von thermischer und magnetischer Auslösung, wie sie beispielsweise für einen automatischen Wiederanlauf erforderlich ist. Alle Geräte haben eine Baubreite von 45 mm und verfügen über gleiches Zubehör. Eine den US-amerikanischen Produktsicherheitsanforderungen entsprechende Zulassung besitzen alle Geräte, der MS132 ist zusätzlich als „Type E“-Gerät zugelassen.

Weitere Infos: info.desto@de.abb.com



Vorteile

- Für jede Anwendung das richtige Gerät
- Sicherungsloser, kompakter Aufbau
- Vielfältiges Zubehör

Für extreme Bedingungen

Neues zentrales Engineeringtool

SPS AC500-XC für Applikationen in rauer Umgebung



Hohe Robustheit

Mit der neuen Reihe AC500-XC (eXtreme Conditions) erweitert ABB die Einsatzmöglichkeiten der AC500-Steuerungen von der Industrieautomation hin zu Applikationen in rauer Umgebung. Typische Anwendungen von AC500-XC sind Windkraftanlagen, Solartracker, Wasser- und Abwasseraufbereitungsanlagen, Baumaschinen, Krane, Roboterzellen, Tunnelsicherheitstechnik, schienengebundene Automatikfahrzeuge etc. Mit der AC500-XC lassen sich bedeutende Kosten beim Engineering und im laufenden Betrieb sparen, da die Steuerung in einfachen Schaltschränken installiert werden kann. Viele teure Extras wie Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme, Dichtungen an Kabeleinführungen und Türen, Stosdämpfer, Kühlrippen und Ausschnitte können aufgrund der hohen Robustheit der AC500-XC entfallen. Weitere Einsparungen sind möglich, da AC500-XC-Module vor Ort installiert werden können.

Weitere Infos: industriautomation@de.abb.com



Vorteile

- Fast jedes AC500-Modul auch in Variante XC erhältlich
- Erweiterter Temperaturbereich
- Geringere Empfindlichkeit gegenüber gefährlichen Gasen und Salznebel

PS501 Control Builder Plus für SPSen, Frequenzumrichter, Bedienpanels, Feldbus, Netzwerk und Webdienste



Hohe Bedienerfreundlichkeit

Das neue Engineeringtool PS501 Control Builder Plus vereint alle Werkzeuge, die für das Konfigurieren, das Programmieren, die Fehlerdiagnose und die Wartung fast jedes Automatisierungsprojekts benötigt werden. Die Steuerung der Software erfolgt über eine einzige, intuitive Benutzeroberfläche. PS501 Control Builder Plus ermöglicht die Konfiguration relevanter, intelligenter Automatisierungsgeräte von ABB für den Maschinenbau. Dies beinhaltet die zentralen Bereiche der Programmierung, Parametrierung, Fehlersuche und Diagnose sowie die Netzwerk- und Feldbuskonfiguration. Erstmals sind die Parametrierung und die Diagnose von ABB-Frequenzumrichtern in ein SPS-Projekt integriert. Tunnelung von seriellen Schnittstellen (z. B. Bedienpanels) und sofortiger Zugriff auf Frequenzumrichter und Steuerungen via Profibus oder Profinet sind möglich. Für die Parametrierung kann der Bediener von jeder Stelle im Netzwerk aus per Laptop oder PC auf die vernetzten Geräte zugreifen. Der Ethernetanschluss der CPU-Module ist die Schnittstelle für den Programmier-PC und zugleich Brücke zu vielen Internetservices, die auf dem CPU-Modul laufen. Der PS501 Control Builder Plus konfiguriert die CPU der AC500-Steuerung für die Ausführung IP-basierter Protokolle und

Dienste. So können mithilfe des FTP-Servers Massendatentransfers zu einem Rechenzentrum durchgeführt werden. Ein FTP-Client wie Internet Explorer unterstützt den Zugriff auf die AC500-Disk. Mithilfe des SMTP-Mail können E-Mails mit bis zu zehn Anhängen zur automatischen Information des Personals versendet werden. Der PS501 Control Builder Plus bietet neben den fünf Programmiersprachen nach IEC 61131-3 auch einen frei grafischen Funktionsplan und C-Programmiersprache. Integriert ist zudem eine Visualisierung, die auch der Erstellung der Webseiten und der Applikation für die Bedienterminals CP600-WEB dient.

Weitere Infos: industriautomation@de.abb.com



Vorteile

- Volle Integration intelligenter ABB-Automatisierungsgeräte für den Maschinenbau
- Eine einzige, intuitive Benutzeroberfläche
- Einsparung von Zeit und Engineeringkosten bei der Parametrierung
- Umfangreiches Angebot an Programmiersprachen



Ein Roboter als Concierge

Ein Industrieroboter kümmert sich in einem neuen New Yorker Hotel um die automatische Gepäckaufbewahrung. Der stumme Concierge ist die neue Attraktion für Touristen und Geschäftsreisende in Manhattan

Erstaunt blickt ein Hotelgast seinem Koffer hinterher. Millimetergenau lagert der Roboter Yobot dessen Gepäck ein. Yobot ist ein Industrieroboter von ABB, der in der Hotelhalle des neuen Hotels der Marke Yotel in New York arbeitet. Der Gelenkarmroboter, der als automatisches Aufbewahrungs- und Rückgabesystem für Gepäckstücke dient, ist nur eines der einzigartigen Merk-

male des neuen Yotel, das im Juni 2011 am Times Square West in Manhattan eröffnet wurde. Das neue Hotel dieser Marke ist Teil von Mima, einem vielfältig genutzten Gebäudekomplex in der 570 10th Avenue. Der speziell ausgeleuchtete Roboter, mit dem passenden Namen Yobot, ist die Besucherattraktion in der Lobby. Hinter einer Einhausung aus Sicherheitsglas greift der Roboter die Gepäckstücke der Hotel-



Eine neue Attraktion im New Yorker Stadtteil Manhattan: In der Lobby des Hotels mit dem Namen Yotel nimmt ein Roboter die Gepäckstücke der Gäste entgegen.

gäste und verstaut sie sicher in einem der 117 Aufbewahrungsfächer. Bei ihrer Abreise bekommen die Gäste mittels Barcode-Beleg ihr Gepäck von Yobot wieder ausgehändigt.

Weltweit einmaliges System

Dieses System ist weltweit einmalig und entspringt der Vision des Yotel-Firmenchefs Gerard Greene. Neben Yobot gibt es weitere Hightech-Einrichtungen im New Yorker Yotel, wie z. B. den vollautomatischen Check-in und Check-out, ähnlich denen, die man an Flughäfen findet. Und im Dohyo, dem hoteleigenen Restaurant, kann der Fussboden hydraulisch abgesenkt werden, um eine Veranstaltungsfläche zu schaffen. Mit insgesamt 669 Zimmern ist das Yotel das grösste Hotel, das 2011 in New York eröffnet wurde.

Das Yobot-System wurde von MFG Automation aus Ashford in Connecticut konstruiert und installiert. Das Unternehmen ist ein etablierter ABB-Systemintegrator und spezialisiert auf Industriekunden aus den Branchen Getränke und Nahrungsmittel, Kunststoffverarbeitung, Luftfahrt sowie dem allgemeinen Maschinenbau. Mittels Internetrecherche wurde die Yotel-Gruppe auf MFG Automation aufmerksam. Nach dem ersten Beratungsgespräch präsentierte Inhaber John Phelps eine mit der ABB-Software RobotStudio erstellte 3-D-Animation des vorgeschlagenen Systems, und zwar mit dem Versprechen, dass, obwohl dies eine äusserst ungewöhnliche Anwendung für einen Industrieroboter sei, er das System zum Laufen bringt.

Ungewöhnlicher Einsatz

Yobot ist ein ABB-Roboter vom Typ IRB 6640, der üblicherweise in Industrieanwendungen eingesetzt wird, z. B. zur Materialhandhabung, zur Maschinenbeschickung oder zum Punktschweissen. Er ist auf einer 5-m-Verfahrachse montiert, auf der er sich von der Öffnung zur Gepäckaufgabe zu den Aufbewahrungsfächern hin- und herbewegt. Innerhalb des verglasten Arbeitsbereiches reichen die Fächer an zwei Wänden 4 m hoch bis fast unter die Decke der Hotellobby. Die Hauptwand verfügt über 72 Fächer für grössere Taschen oder Koffer sowie über 15 Fächer für kleinere Taschen wie Notebook-Taschen, Handtaschen etc. An der kleineren, im 90°-Winkel zur Hauptwand angeordneten Wand stehen nochmals 30 Fächer zur Verfügung.

Der IRB 6640 wurde ausgewählt, da er mit seiner Reichweite von 3 m von der Verfahrachse aus alle 117 Aufbewahrungsfächer erreichen kann und er dank seiner Kapazität von 60 kg auch die schwersten Koffer leicht und sicher handhaben kann. Der Gast gibt den Benutzernamen und die PIN auf dem interaktiven Touchpanel ein und stellt dann sein Gepäck in einen Aufbewahrungskasten, der zuvor von Yobot mittels einer gabelähnlichen Vorrichtung am Ende des Roboterarms bereitgestellt wurde. Danach bewegt Yobot den Kasten in das festgelegte Aufbewahrungsfach, und der Gast erhält automatisch einen Barcode-Beleg, mit dem er seine Gepäckstücke wieder abholen kann. Yobot kann einen vollständigen Aufnahme- oder Ausgabevorgang innerhalb von 30 Sekunden oder sogar schneller durchführen. John Phelps erläutert, dass die grösste Herausforderung bei diesem Projekt die Program-

mierung des Roboters innerhalb der durch die Verglasung vorgegebenen Parameter gewesen sei. „Es war ungefähr wie ein Roboter in einer Flasche“, sagt Phelps. „Damit der Roboter alle Fächer erreichen kann, muss er sich abhängig von der Position des Faches in einer bestimmten Art und Weise bewegen – und das oftmals nur mit einem Abstand von knapp 4 cm zur Verglasung und den Umgebungswänden. Hinzu kam, dass sich im Projektverlauf die Konfiguration der Fächer bis fast zum Ende hin mehrfach änderte.“

Das Touchscreen-Menü musste so einfach wie möglich sein, damit der Gast es schnell und sicher sowie ohne vorherige Einweisung bedienen kann. „Deshalb haben wir die Steuerung entsprechend darauf abgestimmt. Es ist einfach, aber gleichzeitig sehr sicher. Der Barcode-Beleg und die PIN liefern eine weitaus grössere Sicherheit als ein konventionelles, von Menschen bedientes System. In den ersten Betriebswochen stellten wir fest, dass Nutzer ihre Notebooks und andere wertvolle Taschen öfters überprüft haben, die sie sonst gar nicht erst zur Aufbewahrung in den hotelüblichen Lagerräumen abgeben würden“, betont Phelps.

Weitere Infos: bettina.neubauer@de.abb.com

Yotel

Das Unternehmen Yotel wurde von Simon Woodruffe und Gerard Greene gegründet. Ihr Hotelkonzept verbindet luxuriöses Reisen im Flugzeug mit japanischem Einfluss auf kleinem Raum. Die Gäste schlafen in komfortablen Kabinen. Drei Flughafenhôtels wurden in diesem Stil bisher eröffnet. Yotels erstes Stadthotel befindet sich mitten in New York und begrüsst seine Gäste in der Lobby mit Yobot, dem weltweit ersten Roboter-Conciierge zur Gepäckaufbewahrung.

Weitere Infos: www.yotel.com

Datacenter der Zukunft

green.ch maximiert bei ihrem neuesten Rechenzentrum Sicherheit, Leistung und Nachhaltigkeit – mit ABB als Partnerin. Der nächste Ausbauschritt bringt mit dem Gleichstromenergieverteilungssystem eine Innovation in die Schweiz



Spezialisten von ABB richten die Steuerung der Notversorgung ein.

Wo liegt der ideale Standort für ein Hochsicherheits-Datacenter in der Schweiz? Er sollte nicht durch Erdbeben oder Überschwemmungen gefährdet sein, eine möglichst zuverlässige Versorgung mit elektrischer Energie aufweisen und einen optimalen Anschluss an das schweizerische Glasfasernetz erlauben. Zudem wäre eine verkehrsgünstige Lage von Vorteil, ohne aber die An- oder Abflugschneisen von internationalen Flughäfen zu tangieren.

green.ch fand diesen Standort im Industriegebiet der Aargauer Gemeinde Lupfig, zwischen Brugg und Lenzburg gelegen. Ein Jahr nach Spatenstich wurde dort Ende März 2011 das vierte und modernste Rechenzentrum der Firma in Betrieb genommen. Genauer: die erste Ausbaustufe im ersten von drei voneinander unabhängigen Modulen, die nacheinander realisiert werden. Im Endausbau wird der „Zürich-West“ genannte, 143 m lange Komplex 10 000 m² nutzbare Rechenzentrumsfläche aufweisen.

Dem Aspekt der Sicherheit wurde bei Planung und Umsetzung des Rechenzentrums oberste Priorität eingeräumt, um der Kundschaft das höchstmögliche Mass an Datensicherheit und -verfügbarkeit zu bieten. So ermöglicht die Nähe zu Hauptsträngen der schweizerischen Glasfaserinfrastruktur eine redundante Anbindung an alle in der Schweiz tätigen namhaften Carrier. Und die Versorgung mit elektrischer Energie erfolgt durch separate Zuführungen aus zwei geografisch entgegengesetzten Unterwerken, die von unterschiedlichen Stromquellen gespeist werden.

Vor Blackout gefeit

Aber was passiert, wenn beispielsweise durch ein Blackout das Stromnetz total ausfällt? Dann springen umgehend die Netzersatzanlagen an, die von ABB im Versorgungskonzept integriert wurden: Für den nahtlosen Übergang sorgt zuerst eine unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage (USV). Sie stellt durch einen Gleichspannungszwischenkreis über Batteriespeicher für einige Sekunden die Stromzufuhr sicher, bis der 2000-kVA-Dieselmotor der Ersatzstromanlage angelaufen ist. Die Lösung wurde von ABB konzipiert und betriebsbereit an green.ch geliefert.

Für die grösstmögliche Versorgungssicherheit wurde auch diese Anlage redundant ausgelegt. Es sind also zwei von-

einander unabhängige Netzersatzsysteme mit je einer USV- und einer Notstromanlage für die Hauptverteilung von ABB installiert. Zudem hat ABB die MNS-Niederspannungshauptverteilungen sowie die MNSiS (Niederspannungsschaltanlage) für das Datacenter geliefert. „Dieses neue High-End-Datacenter in Lupfig muss – auch im internationalen Vergleich – höchsten Ansprüchen bei der Versorgungssicherheit genügen“, führt Aldo Britschgi, Technischer Leiter bei green.ch, aus. „Es weist den ‚Tier-III‘ genannten Sicherheitsstandard auf. Deshalb war es uns wichtig, mit renommierten Partnern wie ABB zusammenzuarbeiten, die bei den Qualitätsstandards dieselben kompromisslosen Kriterien wie wir selbst anwenden.“

Revolutionäre Gleichstromlösung

Die Ende März eingeweihte erste Etappe des Moduls A ist erst der Anfang. „Zürich-West ist ein skalierbares Datacenter. Wir wollen wachsen, uns weiterentwickeln. Deshalb legen wir grossen Wert auf die Innovationskraft der Unternehmen, mit denen wir zusammenarbeiten. Auch dafür ist ABB aus unserer Sicht die richtige Partnerin“, so Britschgi.

Und der nächste Auftrag ist tatsächlich eine Innovation: ABB wird in einer Ausbaustufe im Modul A eine vollständig redundante Gleichstromenergieverteilungslösung installieren. Im Vergleich zur herkömmlichen Wechselstromversorgung (AC) reduziert das neu entwickelte System mit Gleichstrom (DC) die Energieverluste: Grundsätzlich werden Server mit 12 V oder 5 V Gleichstrom betrieben. Dafür hat jeder sein eigenes Netzteil, das die üblichen 230 V Wechselstrom umwandelt. Dabei treten hohe Energieverluste in Form von Wärme auf, die ihrerseits mit Kühlanlagen abgefangen werden muss.

Wird nun die Umwandlung von AC in DC im Versorgungssystem zentral vorgenommen, kann ein besserer Gesamtwirkungsgrad erzielt werden. Die Umwandlungsverluste lassen sich damit in der gesamten Energieflusskette um bis zu 20 % reduzieren.

Weitere Vorteile: Gleichstromsysteme sind einfacher aufgebaut und benötigen weniger Platz. Mit dem Vermeiden der dezentral anfallenden Wärmeabgabe der einzelnen Netzteile lässt sich auch die Kühlung effizienter gestalten. Zudem besteht die Möglichkeit, mit Solarzellen gewonnene elektrische Energie – die in Form von Gleichstrom auftritt – direkt in das DC-Netz einzuspeisen.

„Die zentralisierte Versorgung mit Gleichstrom stellt eine ideale Lösung für Rechenzentren dar, weil damit der Platzbedarf sowie Installations-, Betriebs- und Wartungskosten reduziert werden, ohne die Zuverlässigkeit zu beeinträchtigen“, führt André Schärer, Leiter Marketing und Verkauf der globalen Geschäftseinheit Niederspannungssysteme bei ABB, aus.

Franz Grüter, CEO von green.ch, fügt hinzu: „Unser Ziel ist es, die zuverlässigste und rentabelste Technologie einzusetzen, um internationale Rechencenterdienstleistungen mit den höchsten Standards für Leistung, Sicherheit und Umweltfreundlichkeit anzubieten. Aufgrund der Erfahrung mit der Gleichstromlösung und der qualifizierten technischen Unterstützung von ABB sind wir fest davon überzeugt, dass wir uns in diesem sich schnell entwickelnden Markt einen Wettbewerbsvorteil verschaffen können.“

Weitere Infos:

jacqueline.franz@de.abb.com

green.ch

green.ch wurde 1995 gegründet und zählt zu den führenden Dienstleistern der Schweiz auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnologien. Das Geschäft gliedert sich in die Bereiche Unternehmen (Datacenter Services, Konnektivität, VPN-Dienstleistungen und Datensicherung) sowie Privatkunden (Internetanbindungen, Hosted Services und Multimediadienste). Vier Rechenzentren in der Schweiz bieten eine sichere, hochverfügbare Umgebung für Daten und Server. Insgesamt betreut green.ch mit seinem Partnernetzwerk an 60 Standorten weltweit über 100 000 Kunden. Der Hauptsitz befindet sich in Brugg.

Weitere Infos: www.green.ch



Auf den Punkt

Gasgefüllte Kalibrierküvetten

Messgeräte für Industrieanwendungen arbeiten unter den härtesten Bedingungen. Temperatur- und Druckschwankungen und die Alterung der Bauteile führen zu Driften, die die Messgenauigkeiten negativ beeinflussen können. Deshalb müssen sie in regelmäßigen Abständen nachjustiert werden. Für einige der Prozessgasanalytoren von ABB werden dafür seit mehr als 30 Jahren gasgefüllte Kalibrierküvetten eingesetzt. In einem hermetisch versiegelten Glas-Metall-Körper befindet sich ein Referenzgas in einer bekannten, unveränderlichen Konzentration. Dieses Bauteil wird in den Analysator eingebaut und bei Bedarf vollautomatisch zur Vergleichsmessung in den Messkanal eingefahren. Damit lässt sich der Analysator wieder exakt auf den Punkt bringen.

Weitere Infos: cga@de.abb.com

Mitmachen und gewinnen

Finden Sie den Namen des neuen ABB-Leitsystems – und gewinnen Sie attraktive Preise!

Automatisierte Produktionsanlagen zu überwachen ist eine komplexe Aufgabe. Bediener müssen aus vielfältigen Informationen die richtigen Schlüsse ziehen und schnell reagieren. Moderne Leitsysteme orientieren sich deshalb immer stärker an den Anforderungen der Bediener. ABB hat für Kraftwerke und die Wasserwirtschaft ein neues Prozessleitsystem auf den Markt gebracht.

Wie heisst das neue Prozessleitsystem für Kraftwerke und Wasserwirtschaft?

- A. Symphony Plus
- B. Symphony Alpha
- C. 800xA

Die richtige Antwort und Ihre Kontaktdaten tragen Sie bitte ein unter: www.abb.de/connect. Teilnahmeschluss ist der 29. Februar 2012.

Die Lösung unseres Rätsels aus der connect 4/11 lautet:

A. 800xA High Integrity.

Und das sind die Gewinner:

- 1. Andreas Worch,
- 2. Jean-Claude Weber,
- 3. Claus Mayr.



Zu gewinnen gibt es diesmal:

- 1. Preis: Nikon Coolpix (Digitalkamera)
- 2. Preis: MAG-LITE-Taschenlampe
- 3. Preis: „Der Flug der Störche“ von Jean-Christophe Grangé

ABB-Mitarbeiter und deren Angehörige sind nicht teilnahmeberechtigt. Die Ziehung der drei Gewinner erfolgt unter Ausschluss des Rechtsweges. Die Gewinner werden schriftlich benachrichtigt und in der nächsten Ausgabe bekannt gegeben.

Service-Hotlines

SPS-Technik:

Telefon: 06221 701-1444
E-Mail: plc.support@de.abb.com

Energietechnik:

Telefon: 0621 381-1212
E-Mail: service-team.ces@de.abb.com

Instrumentierung:

Telefon: 01805 222580*
E-Mail: automation.service@de.abb.com

Drives & Motors:

Telefon: 01805 222580*
E-Mail: motors.drives@de.abb.com

Leittechnik:

Telefon: 01805 222580*
E-Mail: automation.service@de.abb.com

Robotics:

Telefon: 06031 85-307
E-Mail: roboterservice@de.abb.com

* (0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz, maximal 0,42 €/Min. aus dem Mobilfunknetz)

ABB-Termine

Seminare und Workshops

Seminartermine in Heidelberg, Januar bis April 2012:

- DOC Akademie (EV1)**
22.–24.02.12
 - Systemwissen im Schaltanlagenbau (EV2)**
21.02.12
 - Fachseminar „Industrietechnik“ (NSP 3)**
11.–13.03.12
 - Workshop Emax/Tmax/X1 (NSP 4)**
26.01., 29.02., 29.03., 26.04.12
- Mehr Informationen und Anmeldung unter:**
info.desto@de.abb.com

Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen für Industriemaschinen und Maschinenanlagen nach EN ISO 13849-1/-2, Anwendung 1 (MS A)

- 24.01.12 in Mannheim
- 28.02.12 in Chemnitz
- 20.03.12 in Osnabrück
- 17.04.12 in Villingen-Schwenningen

Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen für Industriemaschinen und Maschinenanlagen nach EN ISO 13849-1/-2, Anwendung 2 (MS B)

- 25.01.12 in Mannheim
- 29.02.12 in Chemnitz
- 21.03.12 in Osnabrück
- 18.04.12 in Villingen-Schwenningen

Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen für Industriemaschinen und Maschinenanlagen nach EN ISO 13849-1/-2, Pluto (MS C)

- 07.02.12 in Mannheim
- 13.03.12 in Chemnitz
- 27.03.12 in Osnabrück

Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen für Industriemaschinen und Maschinenanlagen nach EN ISO 13849-1/-2, Anwendung 3 (MS D)

- 09.02.12 in Mannheim
- 14.03.12 in Chemnitz
- 28.03.12 in Osnabrück

Messekalender

Auf diesen wichtigen Messeveranstaltungen finden Sie ABB:

- light+building**
15.–20.04.12 in Frankfurt am Main
 - Hannover Messe**
23.–27.04.12 in Hannover
 - Automatica**
22.–25.05.12 in München
 - Automation- & Power-Tour 2012**
27.03.12 in Herford
29.03.12 in Essen
- Anmeldung: www.abb.de/automationtour

Richtigstellung

In der Ausgabe 4/11 haben wir über ein Seminar zum Thema Ex-Schutz berichtet. Früher stand der Kleinbuchstabe „f“ für Fremdbelüftung und ein „s“ für Sonderschutz – nicht die genannten Grossbuchstaben „F“ und „S“.

GEMEINSAM STARK

NATIONALE SPIELE FÜR MENSCHEN
MIT GEISTIGER BEHINDERUNG
VOM 20.- 26. MAI 2012

Unter der Schirmherrschaft von Bundespräsident Christian Wulff



Fußballlegende
Paul Breitner
mit Christoph Weinzierl
und Tanja Helminger



Premium Partner von Special Olympics Deutschland

In jedem von uns steckt ein Held – auch in Ihnen. So wie Fußballlegende Paul Breitner unterstützen viele Prominente die Idee und die Arbeit von Special Olympics und die vielen Athletinnen und Athleten mit geistiger Behinderung, die im Sport ihr Bestes geben. Auch Sie können so einfach mithelfen – als freiwilliger Helfer, als Betreuer, als Organisator oder mit Ihrer Spende.

Spendenkonto 464 466 201 · Stichwort Be a Fan · Commerzbank Berlin BLZ 120 400 00

www.specialolympics.de

Für Ihre Spende erhalten Sie von Special Olympics Deutschland eine Zuwendungsbescheinigung.