

Information Unlimited

Fachmagazin für die Automatisierungsbranche
2009 · Ausgabe Nr. 17

HERAUSFORDERUNGEN

zenon in der Substation Automation

Tipps & Tricks Effizientes Projektieren [Teil 02]

Energiemanagement zur Produktionskosten-Optimierung



Volle Kraft voraus.

STÄRKER WERDEN DURCH HERAUSFORDERUNGEN.

INHALT

10	zenon Netzwerktechnologie Exzellente Kommunikation für effektive Produktionsprozesse im F&B Sektor
14	Fachhochschulen – Zukunftspartner der COPA-DATA
15	HMI 2009: zenon fasziniert mit Durchgängigkeit
16	Informationsmanagement bei COPA-DATA
17	Red Dot Award 2008
20	Who's who?
24	Der Berg ruft: Ski Challenge 2009
26	.NET Windows Form Controls in zenon
29	Erste Erfahrungen mit den COPA-DATA Wartungsverträgen
30	Ferriere Nord setzt auf zenon.
33	OPC UA und die Philosophie des „do it your way“
36	straton bringt IEC 61850 und GOOSE in die Unterstation
38	Energie – der entscheidende Faktor für Produktionskostenoptimierung
40	FAQs
42	Effizientes Projektieren mit zenon Teil 2: Objektorientiert parametrieren

IMPRESSUM

IU-Information Unlimited. Fachmagazin für die Automatisierungsbranche.
Herausgeber und Medieninhaber: Thomas Punzenberger. Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH, Karolingerstraße 7b, 5020 Salzburg. www.copadata.com. info@copadata.com.
Redaktion: Thomas Punzenberger, Alexander Punzenberger, Reinhard Mayr, Robert Ficker, Jürgen Resch, Günther Haslauer, Markus Helbok, Wolfgang Moser, Eva Plainer, Markus Stangl, Inge Steger. Grafisches Konzept/Artdirektion: Eva Plainer. Verlagsort: Karolingerstraße 7b, 5020 Salzburg.
©Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. zenon® und straton® sind eingetragene Warenzeichen von Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. Alle anderen Markenbezeichnungen und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Besitzer und wurden nicht explizit gekennzeichnet. Wir danken unseren Partnern für die freundliche Unterstützung und das zur Verfügung gestellte Bildmaterial.

MITWIRKENDE



REINHARD MAYR
verrät, was ein EMS mit der Optimierung von Produktionskosten zu tun hat und berichtet über die enge Zusammenarbeit mit Fachhochschulen.



SUSANNE GARHAMMER
erzählt, welche Rolle zenon beim Red Dot Award für SIG spielte, und blickt auf COPA-DATA bei der HMI zurück.



EMILIAN AXINIA
zeigt, wie wichtig effiziente Netzwerke und perfekte Integration für dynamische Unternehmen in Food & Beverage sind.



JULIA ANGERER
hat sich erstmals der COPA-DATA Ski Challenge gestellt und für Sie alle Details aus Filzmoos aufgezeichnet.



WOLFGANG MOSER
analysiert die Erfahrungen mit den neuen COPA-DATA Wartungsverträgen und gibt Einblick in die Sicht des Consulting Teams.



GÜNTHER HASLAUER
denkt über .NET Controls nach und widmet sich im ersten Teil seiner neuen Serie den Controls in zenon.



MARKUS STANGL
hat auf die Frage nach „Standards erfüllen oder lieber eigene Treiber?“ eine klare Antwort – und zeigt das am zenon OPC UA Treiber.



KLAUS REBECCHI
erzählt, wie das Stahlwerk Ferriere Nord Leistung und Flexibilität mit zenon steigert und seinen Energiebezug immer fest unter Kontrolle hat.



CONSULTING TEAM
mit João Gomes beantwortet kurz und prägnant Fragen, die in der Hitliste der FAQs ganz oben stehen.



MARKUS HELBOK
verrät im zweiten Teil seiner Serie zum „Effizienten Projektieren“, wie man mit Parametrieren so richtig Zeit spart.



JÜRGEN RESCH
zeigt, was straton in der Unterstation zum Chef macht und freut sich, dass COPALP voting member bei PLCopen ist.



HERAUSFORDERUNGEN ANNEHMEN

Vor einigen Tagen führte ich ein für diese Zeit beispielhaftes Gespräch mit einem osteuropäischen Vertriebspartner. Natürlich wurden die aktuelle wirtschaftliche Situation und deren kurzfristigen Auswirkungen besprochen.

Es liegt in der Natur des Menschen, möglichst viel über Entwicklungen und Trends erfahren zu wollen. Nur mit gut qualifizierten Daten kann man klare Prognosen für die Zukunft abgeben. Umso mehr Gespräche ich jedoch führe, desto stärker formen sich zwei Lager: Jene, die nach dem Cassandra Komplex handeln („es wird bereits besser“), und jene, die sich mit ihrer Einschätzung auf die sichere Seite legen und Negativszenarien aufzeigen. Damit liegt man schon mal nicht falsch. Man muss wohl hinnehmen, dass wir alle in einer Krise stecken, aber keiner weiß, ob wir die Talsohle schon erreicht haben und wie lange diese dauern wird. Ein sehr unbefriedigender Zustand.

Die aktuelle Situation mit all ihren Schwierigkeiten hat aber durchaus auch sinnvolle Funktionen. In den Gesprächen mit unseren Partnern und Kunden stellte ich fest, dass ein Prozess des Innehaltens in Gang gesetzt wurde. Man schaltet einen Gang zurück, korrigiert eventuell Zukunftsvisionen, sucht kreative Wege, wie man mit der aktuellen Situation am besten umgeht. Dieser Prozess kann sehr innovativ sein: Wo kann ich was tun? Wo können neue Geschäfte angestoßen werden?

In herausfordernden Situationen tun wir wahrscheinlich Dinge, die wir normalerweise unterlassen würden. Schwierige Zeiten zu meistern trägt ein hohes Reifungspotenzial in sich. Global gesehen musste ich leider feststellen, dass es ein neues Aufflammen des Protektionismus gab, eine meines Erachtens sehr kurzfristige Sichtweise, um der Krise zu begegnen. Für uns natürlich kein Weg, denn so kurzfristiges Denken widerstrebt unserer Philosophie. Und wir haben keinen Grund, unseren Werten untreu zu werden. Im Gegenteil: Unsere Werte beweisen sich als bestes Fundament. Kein Wunder, dass wir auch im ersten Quartal 2009 weiter gewachsen sind.

Wir sind Gegenwind gewohnt – denn es war immer schon eine Herausforderung, sich auf dem globalen Markt gegen Weltkonzerne zu behaupten. Aber Herausforderungen sind notwendig, damit wir uns weiterentwickeln. Also sagen wir: Willkommen!

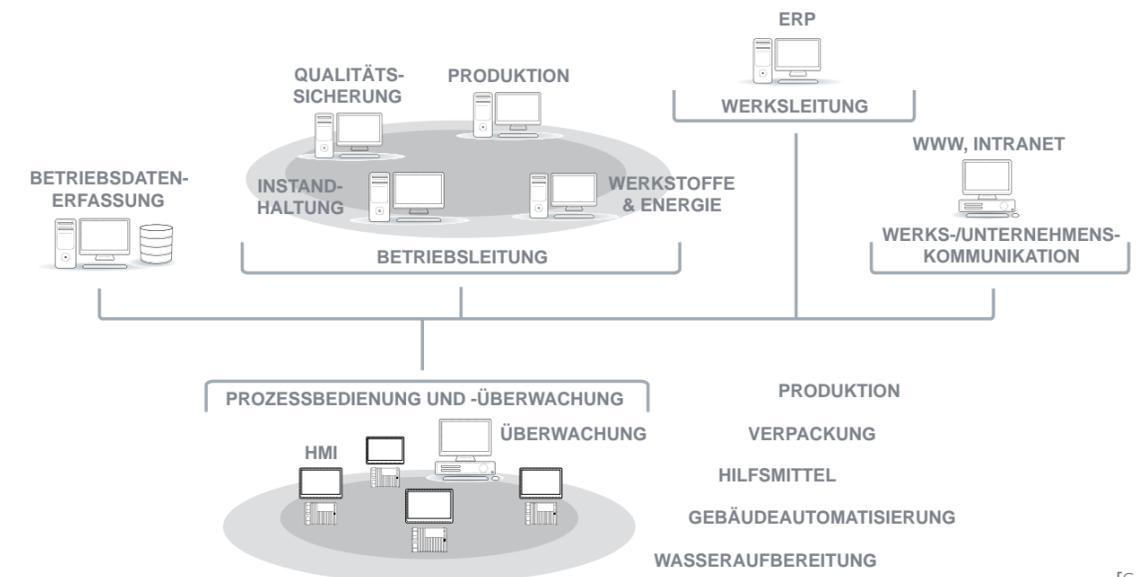
Alexander Punzenberger, Managing Director COPA-DATA CEE



zenon Netzwerktechnologie

Exzellente Kommunikation für effektive Produktionsprozesse im F&B Sektor

Als ich neulich die Abfüllanlage eines Kunden besichtigte, wurde mir nach der anschließenden Diskussion mit dem Automatisierungsverantwortlichen wieder einmal bewusst, wie wichtig die zenon Netzwerktechnologie ist. Das Produktionsteam, vom Wartungspersonal bis zu den Managern, fährt am besten, wenn die HMI-Projekte und die SCADA-Applikationen in ihrem Werk über ein zenon Netzwerk verbunden sind.



[Grafik 1]

Die **HMI/SCADA-Software**, die zwischen dem Anlagenbereich und der IT-Infrastruktur in F&B Werken liegt, muss verschiedenen Herausforderungen gerecht werden:

► Der Endbenutzer muss oft viele unterschiedliche Maschinentypen von verschiedenen Herstellern bedienen, auch die Automatisierungshardware und die in den Produktionsanlagen eingebettete Software sind oft von verschiedensten Herstellern. Das eingesetzte HMI/SCADA-System muss eine zuverlässige Verbindung zu all diesen Systemen sicherstellen.

► Auf den höheren Ebenen der Automatisierungsarchitektur muss die HMI/SCADA-Software Flexibilität beweisen und sich in das dynamische Umfeld der F&B Branche einfügen. Das beinhaltet auch das Hinzufügen neuer Software-Benutzer, sowohl auf der Überwachungs- als auch auf der Management-Ebene, sowie das Einbinden neuer Systeme, die zur Kommunikation mit der existierenden HMI/SCADA-Software eingesetzt werden sollen.

► Die Implementierung dieser Erweiterungen am HMI/SCADA-System soll außerdem kostengünstig durchgeführt werden.

zenon ist sehr gut auf all diese Herausforderungen vorbereitet. Von Anfang an wurde viel Wert auf die Offenheit und Integrationsfähigkeit von zenon gelegt, sowohl horizontal als auch vertikal zum Prozess. Hinzu kam ein visionäres Konzept, dass sich über viele Jahre der Produktentwicklung und -verbesserung

als eine hervorragende Basis herausstellte. Ein Beispiel: sobald ein zenon Projekt abgeschlossen ist, wird seine Funktionalität über das Netzwerk allen Benutzern zur Verfügung gestellt, ohne dass das Projekt dafür überarbeitet werden muss. Lediglich einige kleine Einstellungen werden angepasst. Damit sorgt die zenon Netzwerktechnologie für sofort verfügbare, ausgefeilte und zuverlässige Funktionalität. Und obwohl die Technologie so hoch entwickelt ist, bleibt die Anwendungsentwicklung mit zenon immer noch sehr offen, zugänglich und leicht bedienbar.

Sehen wir uns einige Beispiele aus der F&B-Branche an:

EIN UMFASSENDES KONZEPT: MASCHINENBEDIENUNG, ANLAGENÜBERWACHUNG, BETRIEBSVERWALTUNG UND MEHR... Erscheint Grafik 1 auf den ersten Blick kompliziert? Vielleicht weil sie die typischen Netzwerkverhältnisse eines F&B-Werkes darstellt. Aber mit zenon wird die ganze Anlagenplanung einfach.

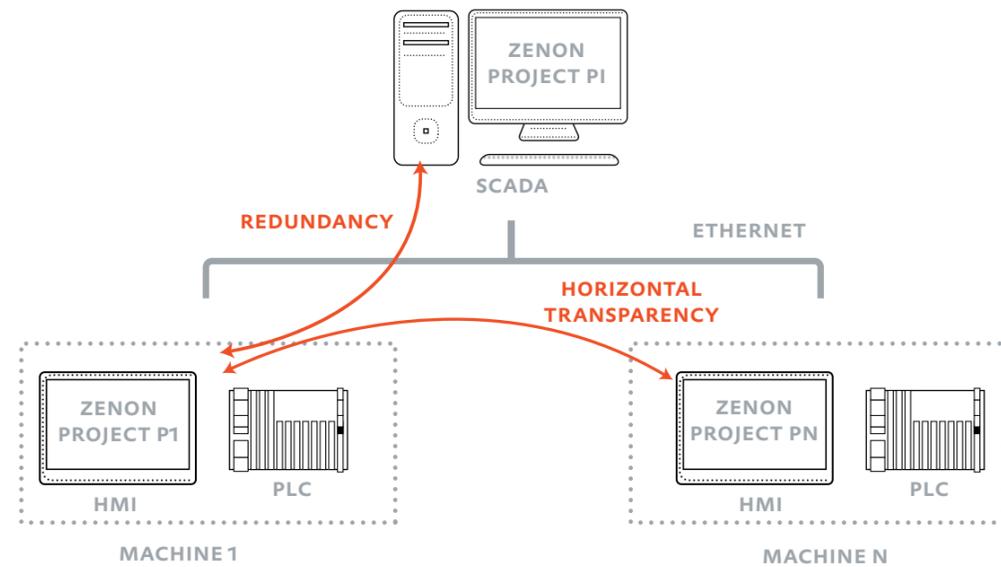
In zenon ist ein Projekt eine Einheit aus einzelnen Komponenten mit einer klaren objektorientierten Struktur. Wenn ein einzelnes Panel oder ein einzelner PC für die Automatisierung benutzt wird, stellt ein einziges zenon Projekt Funktionen für den Echtzeitbetrieb und die historische Auswertung zur Verfügung. zenon

archiviert Daten, kümmert sich um Alarmer und Ereignisse, präsentiert relevante Prozesstrends und vieles mehr.

Ein Projekt verfügt aber auch über noch mächtigere Netzwerkfunktionen. Um Informationen und Funktionalität im ganzen Netz bereitzustellen und die Flexibilität weiter zu erhöhen, kann ein Projekt im Verhältnis zu anderen Projekten hierarchisch organisiert werden. Dank der zenon Netzwerktechnologie kann auch ohne Spezialkenntnisse in der Verwaltung von IT-Netzwerken einfach und schnell definiert werden, welches Projekt Informationen und Funktionalität zur Verfügung stellen soll und welches sie benutzen wird.

Systemintegratoren:

Angenommen, Sie möchten eine Systemarchitektur wie in Grafik 1 implementieren. Das Schöne an der zenon Netzwerktechnologie ist, dass Sie das Ganze logisch und Schritt für Schritt angehen können. Wenn Sie es mit einer Verpackungsanlage zu tun haben, beginnen Sie mit den HMI-Projekten auf jeder einzelnen Maschine, die Sie dann hierarchisch in das darüber liegende Projekt zur Anlagenüberwachung integrieren. Als nächstes können Sie dieses Projekt dann in die nächste Ebene, nämlich die der Betriebsverwaltung integrieren. Das bedeutet, dass nicht nur die Informationen (Variablen, Alarmer, Ereignisse etc.) von der Werksebene sofort allen anderen Ebenen



[Grafik 2]

zur Verfügung stehen, sondern auch, dass die Fenster und Funktionen, die Sie z. B. bei den HMI- oder Überwachungsfunktionen erstellt haben, in der Ebene der Betriebsverwaltung verfügbar sind. Im zenon Editor können Sie so eine Projektstruktur ganz einfach erstellen, indem Sie die Projekte per Drag & Drop in die gewünschte Position bringen. Sie können ganz bequem von Ihrem Entwicklungscomputer aus die fertigen Projekte übers Netzwerk an die jeweilige Hardware schicken. Alles, was Sie dann noch tun müssen, ist, die einzelnen Anwendungen zu starten – und ihr zenon Netzwerk ist betriebsbereit!

Alle zenon Versionen ab 6.20 SP4 können in demselben Netzwerk ohne Abstriche miteinander betrieben werden, was Ihnen große Freiräume beim Updaten der Software auf den verschiedenen Panels und PCs verschafft. Wenn Sie ein heterogenes Automatisierungssystem in Ihrem Werk betreiben, ermöglicht es Ihnen zenon, diese anderen Softwaresysteme horizontal in Ihr Netzwerk zu integrieren.

Endbenutzer:

Vorteile der zenon Netzwerktechnologie:

- Sie bekommen eine Kommunikations-Infrastruktur, die alle Ebenen Ihres Unternehmens abdeckt – von der Werksebene bis zum Besprechungsraum – und die den Werksbetrieb unterstützt und kontinuierliche Verbesserungen ermöglicht.

- Der Zeitbedarf für Integrationsaufgaben wird reduziert, da die Netzwerkkonfiguration sehr einfach und komfortabel ist und die Projekte im Netzwerk optimal wieder verwendet werden können.
- Ihr zenon Netzwerk eröffnet Ihnen viele neue Möglichkeiten, wie im Folgenden beschrieben.

EIN AUTOMATISIERUNGSNETZWERK, SO DYNAMISCH WIE DER F&B MARKT: ZENON CLIENT-SERVER

Die Integration einer Architektur, wie sie in Grafik 1 beschrieben ist, stellt eine kosteneffiziente Investition in die Performance ihres Netzwerks dar. Aber die Produktion im F&B-Sektor bleibt nicht immer gleich. Die Anforderungen des Marktes ändern sich und neue Produkte und Standards werden eingeführt, was zu ständig wechselnden Herausforderungen an die Produktionsanlagen und Automatisierungssysteme führt. Eine typische Anforderung ist, den zuständigen Personen im Netzwerk jeweils genau die Produktionsinformationen zu liefern, die sie benötigen.

Es kann zum Beispiel nötig sein, mehreren Mitgliedern des Produktionsteams Zugriff auf das Alarmverwaltungssystem oder auf den Industrial Performance Analyzer zu geben. Bei anderen Systemen müssen dafür neue Kommunikationskanäle zwischen der Produktion und den IT-Systemen konfiguriert werden, weil die Maschinenbediener oder Qualitätsprüfer

händisch Daten in das System eingeben müssen. zenon bietet standardmäßig volle Unterstützung für solche Erweiterungen und hält somit die Investitionskosten niedrig. Solange die jeweilige Information oder Funktion im Netzwerk verfügbar ist, ist es sehr einfach, sie anderen Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen – mit Hilfe der zenon Client-Server-Funktion. Die verwendete Hardware kann dann entweder ein Touch-Panel, ein PC oder sogar ein PDA sein, der über WLAN mit dem Netzwerk verbunden ist. So kann ein mobiles Wartungsteam die für die Priorisierung der Aufgaben erforderliche Information zeitnahe erhalten. Denkbar wäre auch, dass der für die Performance der Verpackungsanlage Verantwortliche zwischen den Maschinen unterwegs ist und die wichtigsten Indikatoren immer bei sich in der Tasche hat.

Systemintegratoren:

Über die Netzwerkeinstellungen im zenon Editor können Sie den Server Ihres Projekts konfigurieren. Wenn Sie nun dasselbe Projekt auf einer anderen Maschine starten, wird zenon automatisch erkennen, dass dies nicht der Server ist. Das Projekt wird dann als Client gestartet und sich mit dem Server synchronisieren. Während der Integrationsphase können Sie auch die Vorteile der automatischen Projektupdates genießen. Änderungen müssen nämlich nur auf den Servern durchgeführt wer-

den, zenon aktualisiert die Clients dann ganz automatisch.

Endbenutzer:

Die zenon Client-Server-Funktion bietet:

- Flexible und kostengünstige Kommunikation für das gesamte Produktionsteam über Intranet oder Internet.
- Gesteigerte Gesamteffektivität und Qualität durch die schnelle Reaktion auf Ereignisse in der Produktionsanlage.

HÖHERE VERFÜGBARKEIT DURCH ZENON REDUNDANZ

In Grafik 2 übernimmt zenon die spezifischen HMI-Aufgaben für die Bedienung der Maschinen (1...N) in einer Verpackungsanlage. zenon läuft außerdem auch auf einem PC zur Überwachung der Anlage. Die zenon Netzwerktechnologie erlaubt die einfache Integration der Redundanzfunktionen der HMIs direkt in die SCADA-Ebene. Normalerweise kommt die Produktion zum Stillstand, wenn das Bedienpanel einer Maschine ausfällt. Dies wirkt sich dann natürlich dramatisch auf die Verfügbarkeit der gesamten Verpackungsanlage aus. In der hier beschriebenen zenon Architektur übernimmt jedoch der PC automatisch alle HMI-Funktionen, ohne dass Daten verloren gehen oder die Produktion angehalten werden muss.

Systemintegratoren:

Um die beschriebenen Redundanzfunktionen im zenon Editor zu aktivieren, sind nur wenige Schritte nötig:

1. Definieren Sie die HMI-Projekte als Netzwerkprojekte.
2. Legen Sie eine hierarchische Struktur an, mit den zenon HMI-Projekten als Unterprojekten des SCADA-Projekts.
3. Machen Sie aus den HMI-Projekten redundante Projekte, indem Sie einen „Server“ und

den „Standby-Server“ definieren.

4. Schließlich legen Sie noch fest, ob Variablen lokal oder im Netzwerk berechnet werden sollen (d.h. die Variablen, die sich auf die Navigation am lokalen Schirm beziehen, werden lokal gehalten).

Endbenutzer:

Die Vorteile dieser Methode sind:

- Erhöhte Verfügbarkeit der Maschinen und der gesamten Verpackungsanlage.
- Weniger Zeitbedarf für Integrationsaufgaben auf der SCADA-Ebene, weil alle Informationen der Maschinen automatisch auf der Überwachungsebene bereitgestellt werden: Das umfasst jeden einzelnen gemessenen Wert sowie alle Parameter, Alarmer, Ereignisse und Grafiken für die Prozessvisualisierung.

OPTIMIERUNG DES ANLAGENBETRIEBS DURCH HORIZONTALE TRANSPARENZ

In Grafik 2 haben wir gesehen, wie zenon HMI-Projekte mit einer SCADA-Applikation auf einem PC vernetzt sind. Selbst wenn keine Redundanz verwendet wird, stellt zenon bereits eine wichtige Funktionalität zur Verfügung: die horizontale Transparenz. Für die Produktionsprozesse einer Verpackungsanlage gibt es klare Ziele, zum Beispiel die kontinuierliche Verbesserung der Performance, wie sie in der Overall Equipment Effectiveness (OEE) beschrieben ist. Dies setzt ein harmonisches Zusammenspiel von Maschinen und Bedienern voraus, um Haltezeiten und kleinere Ausfälle zu reduzieren.

Ein Maschinenbediener befasst sich aber oft nur mit seiner eigenen Maschine. Häufig weiß er nicht viel über die anderen Maschinen oder über die Performance-Ziele der gesamten Verpackungsanlage. Über die zenon Netzwerktechnologie haben die Bediener einer Maschine Zugriff auf die Informationen anderer Ma-

schinen und einen Überblick über die gesamte Verpackungsanlage. So kann jeder Bediener die Haltezeiten seiner Maschine im Hinblick auf den Zustand der anderen Maschinen besser planen. Jeder Bediener ist also über die aktuellen Werte der Performance-Indikatoren bestens informiert, wodurch sich das gesamte Produktionsteam auf die gemeinsamen Ziele konzentrieren kann.

Systemintegratoren:

Werfen wir einen Blick auf das zenon Netzwerk in Grafik 2. Mit Hilfe des zenon Editors kann aus jedem HMI-Projekt auf die Variablen der anderen vernetzten Projekte zugegriffen werden. Sämtliche Variableninformationen sind dabei verfügbar, je nachdem, welche Detailstufe benötigt wird. Die benötigten Variablen einer jeden Maschine können auch auf dem HMI einer anderen Maschine angezeigt werden.

Endbenutzer:

Die horizontale Transparenz bringt Ihnen: Eine verbesserte Performance im Anlagenbetrieb durch:

- bessere Beteiligung und Zusammenarbeit der Maschinenbediener
- Kommunikation der Ist-Werte und Soll-Werte der Performance-Indikatoren
- Schnelle Integration durch die standardmäßig inkludierten Funktionen der zenon Netzwerktechnologie.

Es gäbe noch weitaus mehr über die zenon Netzwerktechnologie zu berichten. Ich hoffe, dass diese Auswahl an Beispielen für Sie nützlich und informativ gewesen ist. Wenn Sie mehr über die zenon Netzwerktechnologie oder über unsere Produkte im Allgemeinen wissen wollen, wenden Sie sich bitte an mich oder an Ihren Vertriebspartner. Ich freue mich über Ihr Feedback per E-Mail an: EmilianA@copadata.com. *Emilian Axinia*

Fachhochschulen – Zukunftspartner der COPA-DATA

Thomas Punzenberger, Geschäftsführer der COPA-DATA, hat eine klare Vorstellung vom Weg der COPA-DATA: „Wir stehen für Innovationen, wir bringen uns und unsere Kunden nach vorne. Und wir tun das als Teamplayer.“

Wir setzen viele Schritte, um gemeinsam mit Kunden und Partnern diesen Innovationsansprüchen gerecht zu werden. Mit unseren Initiativen möchten wir eine Plattform etablieren, die dieses fruchtbare Klima der Innovation weiter fördert, junge Talente motiviert und Erfahrungsträger mit einbindet. Und wir wollen das gemeinsam mit anderen engagierten Unternehmen aus der Region tun. Das Ziel: ein Excellence Center für moderne Technologieunternehmen.

INNOVATION BRAUCHT FÖRDERER

Forschung und Entwicklung stehen bei uns seit über 20 Jahren als zentrales Thema im Fokus: COPA-DATA investiert einen großen Teil seiner Umsätze wieder in Forschung und Entwicklung, im Jahre 2008 waren es 25%. Seit mehreren Jahren arbeiten wir auch intensiv mit externen Forschungseinrichtungen und Universitäten zusammen. Die Erfahrung bestätigt unser Engagement: Damit sich Innovationen entfalten können, braucht man eine starke lokale Basis. Deshalb war es für uns auch keine Frage, sich an der neuesten Initiative der Fachhochschule Salzburg gemeinsam mit anderen Wirtschaftspartnern zu beteiligen: Die Wirtschaftskammer Salzburg und fünf bekannte Salzburger Unternehmen investieren über einen Zeitraum von

drei Jahren 450.000 Euro in den Studiengang „Informationstechnik&System-Management“ der FH Salzburg. Alle Partner verfolgen dabei ein gemeinsames Ziel: Firmenübergreifende Lösungen herauszuarbeiten, die der Wirtschaft nachhaltig zur Verfügung stehen.

KONKRETE FRAGESTELLUNGEN PROTOTYPISCH LÖSEN

Die Universität hat bereits erfolgreich Projekte und Diplomarbeiten mit allen beteiligten Unternehmen durchgeführt. Dabei wurden jedoch immer firmenspezifische Lösungen erarbeitet. Diese Kooperation macht es in Salzburg zum ersten Mal möglich, die unterschiedlichen Wünsche aller Partner zur Basis einer konkreten Lösung zu machen, einer Lösung, die gleichzeitig als Prototyp dienen kann. Internationale Top-Unternehmen mit regionalem Bezug schaffen so gemeinsam eine solide Basis für den zukünftigen Erfolg des Standortes und der Unternehmen. Der Hintergrund: Industrielle Systeme werden zunehmend komplexer, müssen aber im rauen Industrieinsatz zuverlässig funktionieren. Egal, ob Autos produziert, Lebensmittel verpackt oder Schadstoffe reduziert werden – Computer und von Software gesteuerte Maschinen übernehmen heute den gesamten Produktions- und Fertigungsprozess. Mit dem neuen Ausbildungsfokus „Industrielle Informationstechnik“ hat die Fachhochschule auf die Bedürfnisse der Wirtschaft in Bezug auf Informationstechnik reagiert. Diese Kooperation ist ein erster Schritt in Richtung Kompetenz-

zentrum für Salzburg: Gerade im Bereich der industriespezifischen Anwendung konnte sich bis dato in Salzburg kein Excellence Center etablieren. Lebenslanges Lernen ist gerade im IT-Bereich ein wichtiges Thema. Mitarbeiter, die sich höher qualifizieren wollen und dafür kein passendes Umfeld vorfinden, verlassen häufig das Unternehmen. Mit einem starken lokalen Hochschulpartner können qualifizierte Arbeitnehmer an den Standort gebunden werden. Forschungsimpulse erwarten wir uns als Partner sowohl für die Produktionsprozesse als auch für die laufenden Entwicklungsprojekte. Die Fachhochschule Salzburg ist dafür prädestiniert, ein produktives Excellence Center zu werden. Seit zwanzig Jahren entwickeln wir professionelle Software und bauen ständig unsere Kompetenzen in diesem Bereich aus. Thomas Punzenberger: „Aber es kommt der Zeitpunkt, da stößt man an seine Grenzen und braucht zusätzliche Ressourcen.“ Für COPA-DATA wird diese Kooperation ein wesentlicher Beschleuniger auf diesem Weg sein. Die Aufgabe der Zusammenarbeit besteht sicherlich darin, die unterschiedlichen Optionen im Bereich der Simulationen und Automatisierung von Tests zu analysieren sowie die Vor- und Nachteile wissenschaftlich zu untersuchen. Zwar stellen die beteiligten Unternehmen unterschiedliche Produkte her. Unter dem Strich verbindet allerdings alle Unternehmen derselbe Grundgedanke „Software, die eine zuverlässige Produktion garantiert und so für Zufriedenheit bei den Kunden sorgt“.

Reinhard Mayr

Forschung und Entwicklung stehen bei uns seit über 20 Jahren als zentrales Thema im Fokus: COPA-DATA investiert einen großen Teil seiner Umsätze wieder in Forschung und Entwicklung, im Jahre 2008 waren es 25%.



Experten aus den Branchen Automotive und Food&Beverage besuchten COPA-DATA ebenso wie Profis aus dem Maschinen- und Anlagenbau, um sich von der Durchgängigkeit, der Offenheit und der Plattformunabhängigkeit von zenon zu überzeugen.



Hannover Messe Industrie 2009

zenon fasziniert mit Durchgängigkeit

„Get new technology first“ – das Motto der Hannover Messe 2009 war auch Programm für die COPA-DATA GMBH. Messegäste auf der Suche nach modernster Technologie erlebten von 20. bis 24. April am COPA-DATA Messestand maßgeschneiderte Lösungen für effiziente Automatisierung.

Über 6.150 Aussteller aus 61 Nationen demonstrierten auf 200.000 Quadratmetern Fläche eindrucksvoll die Leistungsstärke und Innovationskraft der Industrie und zogen rund 210.000 Besucher in den Bann spannender neuer Produkte und Anwendungen. Mittendrin: zenon. Seit 20 Jahren Innovationsführer für HMI/SCADA-Lösungen – und auch auf der HMI 2009 im Rampenlicht.

PROZESSE BEHERRSCHEN

In Halle 9 stand mit COPA-DATA die zentrale Anlagenüberwachung für die Montage des VW Passat im Mittelpunkt des Interesses. Besucher erlebten, wie im Volkswagenwerk Emden Produktionsprozesse umfassend überwacht und optimiert werden.

Jürgen Schrödel, Managing Director der COPA-DATA GmbH Deutschland, führte durch die vielen Beispiele vernetzter Automationslösungen, vom Condition Monitoring über die durchgängige Verbindung zur SAP ERP-Lösung bis zur Möglichkeit, Projekte in der Automobilindustrie automatisch zu generieren. „Die immer komplexer werdende Steuerung und Vernetzung von Fertigungsprozessen macht es besonders wichtig, Informationen intelligent zu erfassen, zu nutzen und zu interpretieren.“

Damit können Unternehmen strategisch und vorausschauend agieren und ihre Fertigung nachhaltig optimieren“, erklärt der Automatisierungsexperte.

ALLEN HERAUSFORDERUNGEN GEWACHSEN

Insbesondere die direkte Anbindung an SAP weckte das Besucherinteresse und sorgte für zusätzliche Aufmerksamkeit am COPA-DATA-Stand. Ein bidirektionales Interface managt den direkten Datenaustausch zwischen der Prozessebene und SAP R/3. Umwege über Zwischenlösungen sind damit überflüssig. Für Aufsehen sorgte auch der zenon automotive generator „zag“ auf der HMI. Seine einzigartige Stärke: Projekte automatisch generieren. Das bedeutet, Fehler vermeiden, Tempo steigern und so besonders effizient zu automatisieren. Jürgen Schrödel resümiert: „Die Produktion im weltweiten Wettbewerb steht heute unter einem enormen Kosten- und Zeitdruck. Gleichzeitig steigen die Ansprüche an Qualität und Sicherheit. Unsere Direktverbindung zu SAP und unser Projektgenerator „zag“ unterstützen Unternehmen sehr gezielt, diesen Herausforderungen erfolgreich zu begegnen.“

Susanne Garhammer

Informationsmanagement bei COPA-DATA

Laut einer Analyse der International Data Corporation (IDC) wird das „digitale Universum“ im Jahr 2011 ca. 10 mal größer sein als noch im Jahr 2006. Dies spiegelt wider, dass wir mit einem enormen Informationszuwachs konfrontiert sind, was vor allem für Unternehmen eine große Herausforderung darstellt.

Informationen sind ein wesentlicher Bestandteil der heutigen Unternehmen, um auf dem Markt erfolgreich zu sein. Einerseits werden von Mitarbeitern viele Informationen benötigt, andererseits wird aber auch eine große Zahl neuer Daten erzeugt. Die große Menge an zur Verfügung stehenden Informationen führt bei Mitarbeitern in Unternehmen dazu, dass sie einem zusätzlichen Druck ausgesetzt sind.

Um Arbeitsabläufe im Unternehmen beschleunigen zu können, ist es notwendig, dass die dafür relevanten Informationen stets zur Verfügung stehen, leicht gefunden werden und nicht redundant vorhanden sind. Aus diesem Grund hat COPA-DATA ein Projekt zur Verbesserung des Umgangs mit Informationen im Unternehmen initiiert. Als Microsoft Gold Certified Partner setzt man bei der IT Basis dieses Projekts auf den Microsoft Office SharePoint Server 2007. Mit diesem Werkzeug wird eine Web-basierte Informationsplattform erstellt, die aus Teamseiten, Mitarbeiterseiten, einem Wiki System und einem Enterprise Search System besteht. Im Detail sehen diese Komponenten wie folgt aus:

TEAMSEITEN: Die einzelnen Teams des Unternehmens besitzen eigene Web-basierte Umgebungen und repräsentieren sich über diese Plattform im gesamten Unternehmen. Im Teambereich werden alle aus diesem Team stammenden Dokumente in einem Document Management System (DMS) abgelegt, interne Themen diskutiert und Neuigkeiten publiziert. Bei der Ablage der Dokumente geht man bewusst weg von einer unstrukturierten Ablage in einem File Server, hin zu einer strukturierteren Ablage, mit entsprechender Verschlagwortung, in einem DMS. Weitere Aspekte, die für den Einsatz eines DMS sprechen, sind die Möglichkeit eines Check-Out/Check-In Mechanismus, der die aktuelle Bearbeitung von

Dokumenten transparent macht, und die Versionierung von ausgewählten Dokumenten, die es ermöglicht, Änderungen nachzuvollziehen. Die Verschlagwortung erzeugt beim Erstellen von Dokumenten in dieser Umgebung zwar erst Mehraufwand, wirkt sich aber durch das zukünftige leichtere Auffinden der Dokumente sehr schnell positiv aus.

Da auch die anderen Teams im Unternehmen Zugriff auf diese Umgebungen besitzen, kann im Unternehmen mehr Transparenz erreicht werden. Ziel ist, dass jeder Mitarbeiter darüber informiert ist, was in den unterschiedlichen Teilen des Unternehmens aktuell vor sich geht.

MITARBEITERSEITEN: Mitarbeiter präsentieren sich im Unternehmen mit ihren persönlichen Seiten. Hier hat jeder Mitarbeiter die Möglichkeit, seine Aufgabengebiete, seine speziellen Themengebiete, Dokumente und auch Persönliches wie z. B. seine Hobbys zu präsentieren. Da diese Seiten in Verbindung mit dem Enterprise Search System stehen, können Mitarbeiter über ihre Verantwortlichkeiten oder Kenntnisse gefunden werden. So lassen sich Ansprechpartner im Unternehmen schneller finden.

SAMMLUNG VON DETAILLIERTEM TECHNISCHEM KNOW-HOW ÜBER EIN WIKI SYSTEM

Die tägliche Arbeit unserer Techniker bringt durch die Vielfältigkeit von zenon immer wieder neue Erkenntnisse, die gezielt und kontrolliert mit den Kollegen im Unternehmen geteilt werden sollen. Das gezielte Teilen von Informationen wird bei der COPA-DATA als sehr wichtig angesehen, da es zu immer neuen Ideen und Verbesserungsvorschlägen führt.

Für die Umsetzung dieser Aufgabe hat man ein Wiki System gewählt, da die Mitarbeiter

durch den großen Erfolg dieser Systeme – zum Beispiel Wikipedia – bereits damit vertraut sind und diese sehr einfach aufgebaut sind. Die Einfachheit spielt hier eine wichtige Rolle: Da im hektischen Arbeitsleben ohnehin wenig Zeit bleibt, muss es möglich sein, Informationen schnell mitteilen zu können. Die strukturierte Ablage dieser Informationen wird auch hier durch die gezielte Verschlagwortung der Artikel erreicht.

INFORMATIONSSUCHE: Ein Bereich, der durch die Informationsflut in Unternehmen immer wichtiger wird, ist die Informationssuche. Die Content Management and Retrieval Solutions Wissenschaftsgruppe der IDC hat eine Umfrage über die Dauer von unterschiedlichen Bürotätigkeiten durchgeführt. Dabei stellte sich heraus, dass ein Mitarbeiter im Schnitt 9,5 Stunden pro Woche für das Suchen nach Informationen verwendet. Ein Teil dieser Zeit, nämlich 3,5 Stunden, wird für erfolgloses Suchen verschwendet. Im Zuge dieses Projekts wird ein Enterprise Search System (Bestandteil der SharePoint 2007 Umgebung) implementiert, das es den Mitarbeitern ermöglicht, über eine zentrale Benutzerschnittstelle alle relevanten Datenablagen (Software Qualitätssicherungssystem, CRM System, File Server, Web-basierte Informationsplattform ...) im Unternehmen zu durchsuchen. Eine übergreifende Funktionalität, die der eingesetzte SharePoint Server 2007 mit sich bringt, ist eine so genannte „Alert Me“ Funktionalität. Somit müssen Mitarbeiter nicht mehr explizit prüfen, ob es in ihren Interessengebieten neue Informationen gibt, sondern werden über Änderungen via E-Mail oder RSS Feed automatisch benachrichtigt. Dieses Projekt ist ein erster Schritt in die richtige Richtung, um Herr über die aktuelle und zukünftige Informationsflut zu werden und zu bleiben. ☺

Jürgen Frühwirth

Red Dot Award 2008

ausgezeichnetes Design auf Basis von zenon

SIG Combibloc erhält für sein mit zenon realisiertes Interface zur Steuerung von Füllmaschinen die renommierte internationale Design-Auszeichnung „Red Dot Award“. Die Jury bestätigte damit das herausragende Design der Kommunikationsschnittstelle zwischen Mensch und Maschine. Die besonders benutzerfreundliche Gestaltung wurde mit der Software zenon von COPA-DATA erzielt.

Die international besetzte Expertenjury hat SIG Combibloc aus einer Flut von knapp 6.000 eingereichten Arbeiten aus 39 Ländern ausgewählt und mit dem Preis „Red Dot Award / Communication Design 2008“ ausgezeichnet. SIG Combibloc ist einer der weltweit größten Systemhersteller von Kartonpackungen und Füllmaschinen für Getränke und Lebensmittel. „Wir freuen uns sehr, dass wir dieses Qualitätssiegel für das neue Interface an unseren Füllmaschinen erhalten haben. Lediglich 6,5 Prozent aller eingereichten Arbeiten wurden ausgezeichnet. Da die Lösungen einer kritischen Jury standhalten müssen, sind wir stolz zu den besten und kreativsten Einreichungen zu zählen“, erklärt Dipl.-Ing. Peter Holzkämper, verantwortlich für Visualisierungssysteme bei SIG Combibloc.

Gemeinsam mit Prof. Dipl. Des. Thomas Hofmann entwickelte SIG Combibloc auf Basis von zenon die ausgezeichnete Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMS) für Füllmaschinen. Die Bedienoberfläche punktete aufgrund ihrer Benutzerfreundlichkeit und ästhetischen Qualität bei der Jury voll. Mit dem neuen System überblickt der Bediener alle maßgeblichen Maschinen- und Anlageninformationen auch ohne detaillierte Vorkenntnisse umfassend und kann im Störfall sehr schnell reagieren. Die ersten Füllmaschinen sind bereits mit der neuen Software ausgestattet, weitere werden folgen. Zwei Argumente waren für Peter Holzkämper und Thomas Hofmann bei der Wahl der Visualisierungslösung entscheidend: Durchgängigkeit und Standardisierung. Sie suchten eine Software, die vollständig durchgängig ist und sich damit auf jeder gewünschten Plattform und Infrastruktur einsetzen lässt. Ebenso wichtig war es den Verantwortlichen, Standardsoftware einzusetzen, um den langfristigen Investitionsschutz für SIG Combibloc und die Kunden des Unternehmens zu gewährleisten.

„Wir gratulieren SIG Combibloc herzlich zu dieser Auszeichnung“ ergänzt Michael Ebel, Sales Manager bei COPA-DATA Deutschland und Leiter der Niederlassung Nord. „Sie beweist einmal mehr, welche anspruchsvollen Anwendungen auf Basis von zenon entstehen. Die MMS von SIG Combibloc überzeugt durch Funktionalität, einfache Integration grafisch aufwändiger Elemente, hohe Qualität, Ergonomie und vor allem auch durch sehr einfache Bedienbarkeit. Wir wünschen auch den vielen anderen zenon Nutzern, die ebenso exzellente Lösungen entwickeln, die gebührende Anerkennung für ihre Arbeit.“ ☺

Susanne Garhammer





Perfektes Zusammenspiel.

STÄRKER WERDEN DURCH HERAUSFORDERUNGEN.

Who's who?

JULIA ANGERER



Funktion bei COPA-DATA: Public Relations
Aufgaben bei COPA-DATA: Organisation der internationalen Public Relations und Unternehmenspublikationen. **Geboren:** 13. 8. 1983 in Linz, Sternzeichen Löwe. **Was war vor COPA-DATA:** Nach Abschluss der Handelsakademie in Perg (OO) zog es mich im Jahr 2003 nach Salzburg – eine Entscheidung, für die vor allem mein Interesse für das Studium der Kommunikationswissenschaft ausschlaggebend war. Der damit verbundene Umzug in ein Studentenwohnheim bedeutete den Beginn einer neuen Lebensphase, die Salzburg schon bald zu meiner Wahlheimat machte. Das sehr theorielastige Grundstudium kompensierte ich mit Schwerpunkten der Psychologie, der spanischen Sprache sowie der Rhetorik. Meine vielseitigen Interessen spiegeln sich während der Studienzeit auch bei diversen Praktika und Volontariaten wider – im Finanzdienstleistungssektor, im Veranstaltungsmanagement eines Studienlehrgangs, bei der Fußball-Europameisterschaft, im Verlagswesen bzw. in der Funktion als Tutorin an der Universität. Die Faszination für Sprachen und fremde Kulturen lebte ich einerseits in Form einer Sprachreise (Spanien, 2005), einem Studienaufenthalt (Georgia/USA, 2006) und vertiefenden Studien (Intercultural Competence Summer School Salzburg, 2008), andererseits per intensiver Reisetätigkeit aus. Beim Karriereforum im Oktober 2008 an der Universität Salzburg machte ich erstmals Bekanntschaft mit COPA-DATA. **Hobbys und Interessen:** Reisen/Kultur (Asien), Lesen, Klavier spielen, Natur, diverse Sportarten (saisonal). **Lieblingsbücher:** Je nach Stimmung und Gefühlslage, vorzugsweise in englischer Sprache: Thriller (Dan Brown), Romantik (Jane Austen), Schicksale (Khaled Hosseini) oder jugendliche Fantasy-Stories (Stephenie Meyer/Christopher Paolini/Joanne K. Rowling). **Musik:** Rock/Pop (aus USA und UK), Reggae/Ska, Filmmusik. **Motto:** „Carpe diem.“

JuliaA@copadata.com

SUSANNE GARHAMMER



Funktion bei COPA-DATA: Public Relations Manager, Deutschland. **Aufgaben bei COPA-DATA:** Presse- und Öffentlichkeitsarbeit mit Schwerpunkt auf Success Stories. **Geboren:** 11. 3. 1969. **Was war vor COPA-DATA:** Schon vor meinem Abschluss des Informatik-Studiums war mir klar, dass meine Leidenschaft nicht der Programmierung und nicht den linksorientierten binären Suchbäumen gilt. Die journalistische Tätigkeit schien weit mehr Spaß zu versprechen – interessante Menschen, weite Reisen und jede Woche die Aufregung, pünktlich eine Zeitung auf den Markt zu bringen. Knapp zehn Jahre war ich für verschiedene IT-Zeitschriften als leitende Redakteurin und Stellv. in den Verlagen Vogel IT Medien, CMP-WEKA sowie in der Verlagsgruppe Handelsblatt tätig. Seit 2002 bin ich Freelancer im Bereich PR, Corporate Publishing sowie Training und arbeite für Verlage, Agenturen und mittelständische IT-Unternehmen. **Hobbys:** Die Stadt New York City – und natürlich so oft wie möglich dort sein. **Lieblingsbücher:** Alles rund um New York (New Yorker Autoren wie Paul Auster, Jonathan Franzen, Jonathan Safran Foer, NY-Reiseführer, Bücher über Architektur, Lebensart etc.). Im Urlaub lese ich am liebsten Krimis, u.a. Henning Mankell, Karin Slaughter, Jilliane Hoffman etc. Aktuell lese ich „Wir nennen es Arbeit“ von Holm Friebe und Sascha Lobo. **Musik:** Im Moment höre ich sehr gerne Jazz, Soul, R&B und Swing (Charlie Parker, Frank Sinatra, Ella Fitzgerald, Ray Charles etc.), aber das ändert sich wöchentlich. **Motto:** „Per aspera ad astra“ – auf rauen Wegen zu den Sternen. Oder wie Hunter S. Thompson und Bill McKenna es so treffend formulieren: „Das Leben sollte keine Reise sein, mit dem Ziel, attraktiv und mit einem gut erhaltenen Körper an unserem Grab anzukommen. Wir sollten lieber seitlich hineinrutschen, Schokolade in einer Hand, Martini in der anderen, unser Körper total verbraucht, schreiend: Wow, was für eine Fahrt!“

Susanne.Garhammer@copadata.de

COPA-DATA STORCHENFLUG



Wir freuen uns über Nachwuchs in Österreich und Großbritannien. In Österreich genießt Alexander Punzenberger, Managing Director, COPA-DATA CEE, seit 19. November 2008 täglich die Zeit mit seiner Tochter Alma Rosa. Esther Rutter, Marketing Manager bei COPA-DATA UK, wurde am 7. April 2009 Mutter von zwei wundervollen Mädchen, Ava Lilly und Claudia Rose. Herzlich willkommen, liebe Kinder, alles Gute, liebe Eltern!

REINHARD HURTAK



Funktion bei COPA-DATA: Sales Engineer. **Aufgaben bei COPA-DATA:** Ich sehe meine Hauptaufgabe in der Gewinnung von Neukunden und natürlich auch in der Bestandskundenpflege. Der Fokus liegt dabei auf F&B. **Geboren:** 16. 11. 1957 in der Nähe von Aachen, Sternzeichen: Skorpion. **Was war vor COPA-DATA:** Bei einem Maschinen- und Anlagenbauer aus dem Bereich der Prozesstechnik verantwortete ich einige Jahre die Elektrokonstruktion und die weltweite Inbetriebnahme. Danach wechselte ich zu Telemecanique. Ich arbeitete zunächst im regionalen Außendienst und übernahm dann die Verkaufsleitung für Automatisierungstechnik in der Niederlassung Düsseldorf. Von Januar 1996 bis Oktober 2008 war ich als Handelsvertreter im Bereich Automatisierungstechnik und Industrieelektronik selbständig. **Hobbys:** Fotografieren, Motorradfahren. **Lieblingsbücher:** Meistens das Buch, das ich gerade lese. Dies ist im Moment „Der Schatten des Windes“ von Carlos Ruis Zafon. **Musik:** Country, Irish Folk und alles von Mark Knopfler. **Lebensmotto:** Man kann das Leben nur rückwärts verstehen, aber leben muss man es vorwärts.

Reinhard.Hurtak@copadata.de

KARIN GRÜNFELDER



Funktion bei COPA-DATA: Marketing **Aufgaben bei COPA-DATA:** Ich bin für das operative Marketing, Webmanagement und die Betreuung von Neukunden, sowie Newsletter, Print/Medien und die Zusammenarbeit mit Vertrieb verantwortlich. **Geboren:** am 31. 5. 1968 in Meran. **Was war vor COPA-DATA:** Langjährige Verwalterin in Privatunternehmen; vor zehn Jahren Einstieg im Total Quality Management als Qualitätsmanagerin im Bereich Software-Dienstleistung; seit fünf Jahren als selbständige Beraterin im Bereich Vertrieb und Marketing in Italien tätig. **Hobbys:** Internet, Wirtschaft, Politik, Sport, schnelle Autos fahren und dabei Hardcore/Trance-Musik hören. **Interessen:** Bücher, gute Küche, Umwelt und Natur, Chancengleichheit für Frauen in Europa. **Lieblingsbücher:** Viele, aktuell: Engel der Armen (Rita Schiffer). Und mein täglicher Begleiter im Beruf, die Fachzeitschrift „Harvard Business Manager“. **Musik:** Hardcore/Trance, Beethoven, Falco. **Motto:** Ich bin garantiert nicht auf der Welt, um so zu sein, wie es anderen in den Kram passt. Geh deinen Weg, dreh dich nicht um, kämpfe und gib niemals auf!

Karin.Gruenfelder@copadata.it

Neuer Industry Manager Energy



Jürgen Resch,
Industry Manager Energy

Unterstützung des internationalen Vertriebs und Marketings mit seinem breitem Branchenwissen sein.

Jürgen Resch zu zenon und Energiebranche:

Nun bin ich also Industry Manager Energy, Manager der umsatzstärksten Branche der COPA-DATA, Manager jener Branche, mit der zenon und COPA-DATA groß geworden sind. Eine Menge Verantwortung. Auch

künftig wird es so bleiben, dass diese Branche eine tragende Säule der COPA-DATA darstellt – und weiter ausgebaut wird.

Die Energiebranche ist eine heiß umkämpfte, aber relativ krisensichere Branche. In Zeiten, in denen zur Arbeitsplatzsicherung verstärkt in Infrastruktur-Projekte investiert wird, kommt zenon zum Zug. Aber auch nach der Krise wird zenon begehrt sein und gebraucht werden, da das Thema erneuerbare Energie (Stichwort: Klimawandel) Investitionen in diesem Sektor nötig macht. Dabei wird es für uns wichtig sein, den etablierten Produkten auch weiterhin Paroli zu bieten. Also: neue USPs (Unique Selling Propositions) in Form von Features und Unterstützung von Standards entwickeln und promoten, Know-how ausbauen und Kompetenz demonstrieren.

Die bestehende installierte Basis von ca. 5.000 Lizenzen bildet eine exzellente Grundlage an in dieser Branche so wichtigen Referenzen. Das sollte uns speziell in unseren neuen Märkten Iberien (Spanien und Portugal) und USA helfen, erfolgreich zu sein. Die „alten“ Märkte, in denen wir etabliert sind, werden wir mit der gewohnten Leidenschaft unterstützen. Ich freue mich auf die Zusammenarbeit mit den Kollegen und auf die Begegnungen mit unseren neuen und treuen Kunden. ☺

COPA-DATA UK erzielt einen Hattrick!



Beth in ihrem Element

COPA-DATA UK freut sich über den Zugang von drei neuen Stars... Mit dem wachsenden Erfolg der Niederlassung in UK wächst auch unser Team. In den letzten sechs Monaten haben uns gleich drei Personen verstärkt: zuerst Support Engineer James Ellicock, dann Marketing Assistant Anne Fletcher und jetzt Beth Ragdale als Sales Administrator.

BETH REGDALE

COPA-DATA UK hat mit **BETH RAGDALE** nun einen eigenen Fußballstar im Team. Beth stammt aus dem hiesigen Sandbach und ging zur Sandbach Girls High School. Nach einem Absteher an die Loughborough University, wo sie einen BSc Sports Technology First Class erwarb, und sechs Monaten als Profi-Fußballerin in Island für Keflavik Kvenna ist sie jetzt wieder zurückgekehrt.

Beth, wie bist du als Fußballerin nach Island gekommen?

Keflavik ist an meinen Clubvorsitzenden herangetreten, da sie wussten, dass ich hier in England in die erste Liga einsteigen wollte. Ich spielte im Everton Ladies Team, aber Frauenfußball wird hier in England leider nicht so gut gefördert und honoriert. Deswegen habe ich die Chance genutzt, Vollzeit Fußball zu spielen.

Spielst du immer noch, jetzt wo du zurück in England bist?

Ja, momentan probiere ich, meinen Job als Sales Administrator und das Spielen bei dem Crewe Alexandra Ladies Team unter einen Hut zu bringen.

Gibt es etwas an Island, das du vermisst?

Die Hot Dogs, die ‚pylsar‘ genannt werden, und die laut den Isländern die besten der Welt sind – und die Freundschaften, die ich dort geschlossen habe.

Und was macht dir hier in England am meisten Freude?

Ich freue mich sehr, dass ich wieder bei meiner Familie und bei meinen Freunden sein kann und dass ich mit der Renovierung meines Hauses weitermachen kann. Außerdem bereitet es mir viel Freude, für Crewe Alex zu spielen und die Spiele meines Lieblingsteams, Bury FC, zu verfolgen.

Auf was freust du dich am meisten bei COPA-DATA UK?

Ich freue mich auf eine neue Herausforderung und darauf, neue Leute zu treffen und das Wissen zu erweitern, dass ich mir in meinem Studium angeeignet habe.



Anne als Kind in Südafrika

ANNE FLETCHER

ANNE FLETCHER kam über Südafrika ins Team. Sie koordiniert die regionalen Marketing-Aktivitäten von COPA-DATA UK seit Oktober 2008. Zum Beispiel hat sie Weihnachten eine sehr schöne Pressekonferenz im Le Pont de la Tour Restaurant in London organisiert. Anne wurde zwar in Südafrika geboren, zur Schule gegangen ist sie aber auch an der Sandbach Girls High School – aber erst vier Jahre nach Beth.

Du hast deinen BTEC-Abschluss in Business Studies im Jahr 2007 erhalten. Was hast du seitdem getan?

Vor COPA-DATA UK habe ich im Handel und bei Versicherungen gearbeitet. Momentan studiere ich nebenbei an der Warrington Business School, um mein CIM Professional Certificate für Marketing zu erwerben.

Vermisst du das Leben in Südafrika?

Ich vermisse mein Schwimmbad im Garten, das Meer und den Sonnenschein. Von diesen Sachen gibt es nicht wirklich viel in Cheshire! Ich vermisse auch die Elefanten und Giraffen und die Affen, die immer wieder in unser Haus geschlichen sind, um Obst aus unserer Obstschale zu stehlen!

Wir haben an verschiedenen Orten in Südafrika gewohnt – in Kloof in Durban, in Johannesburg und in Secunda, einer Industriestadt. Aber meine Familie ist 1997 aus Südafrika ausgewandert, als ich erst neun Jahre alt war, und ich sehe mich eigentlich eher als Britin.

Warum genau siehst du dich eher als Britin und nicht als Südafrikanerin?

Naja, erstens bin ich jetzt eine britische Staatsbürgerin. Meine Familie macht sich sogar lustig über mich wegen meines ‚schrecklichen‘ britischen Akzents! Außerdem liebe ich es, wie jede britische Frau, Schuhe zu kaufen!

Was gefällt dir am meisten an der Arbeit bei COPA-DATA UK?

Ich freue mich, dass ich neben der Arbeit auch studieren kann, und ich mag das freundliche Arbeitsklima im Büro. Aber das Wichtigste ist wohl, dass mir mein Aufgabenbereich gefällt – das ist die beste Motivation, die man haben kann, um sich reinzuhängen.



James bei seinem Besuch in Salzburg

JAMES ELLICOCK

JAMES ELLICOCK ist gerade erst aus der COPA-DATA Zentrale in Salzburg zurückgekehrt, wo er einen Monat lang das Support-Team beobachtet und begleitet hat. Er wird der Hauptansprechpartner für Kunden aus England sein, die technische Fragen haben oder Supportanfragen stellen wollen.

Hat dir dein Aufenthalt in Salzburg gefallen?

Ja, Salzburg ist eine sehr schöne und romantische Stadt und bietet eine wunderbare Atmosphäre. Die Einwohner sind sehr freundlich – vor allem das COPA-DATA Team.

Was hast du vor der COPA-DATA gemacht?

Im Jahr 2000 entschied ich mich für einen Berufswechsel und so machte ich eine IT-Ausbildung bei einem lokalen Ausbildungsunternehmen. Mit dieser Qualifikation bekam ich dann einen Job als Field Service Engineer bei einer Firma, die EPOS-Systeme an verschiedenste Kunden im Einzelhandel verkauft. Nach sieben Jahren im Field Support brauchte ich eine neue Herausforderung und stieß glücklicherweise auf COPA-DATA UK, die gerade dabei war, ein lokales Support-Team in England aufzubauen.

Was gefällt dir am meisten an der Arbeit bei COPA-DATA UK?

Die Arbeit ist oft sehr anspruchsvoll, aber dadurch auch sehr interessant und lohnenswert. Es gibt da eine starke Bindung zur Firma. Es macht mir große Freude, wenn ich die Probleme von unseren Kunden lösen kann. Die Gewissheit, dass ich einem Kunden weiterhelfen konnte, bringt mir große Zufriedenheit. Ich möchte mein Wissen über zenon weiter ausbauen, um ein noch besserer Service Engineer zu werden, und dann möchte ich dabei mithelfen, das lokale Training für Kunden hier in England noch flexibler zu gestalten. [David Brearley](#)



Der Berg ruft: Ski Challenge 2009

Von 5. bis 7. März hieß es für die COPA-DATA Mitarbeiter wieder, sich warm anziehen und ab in die Berge. Anlass war die Einladung zur dritten COPA-DATA Ski Challenge, die in Filzmoos ausgetragen wurde. Im Mittelpunkt des Events stand ein Riesentorlauf mit zwei Durchgängen, bestehend aus 20 Toren – eine Herausforderung, der sich insgesamt 37 mutige Wintersport-Fans stellten. Erstmals fand das Rennen mit internationaler Beteiligung statt, was den Ehrgeiz im Kampf um den Ländertitel zusätzlich entfachte. Ein Erfahrungsbericht über Siege und wie es dazu kam.

FREITAG, 6. MÄRZ 2009 – 8.00 UHR

Während die Konkurrenz noch schläft oder frühstückt, wird am Fuße der Papagenobahn in Filzmoos schon fleißig gearbeitet. Startnummern werden vorsortiert, Roll-ups aufgestellt, Tore gesteckt und technische Vorkehrungen getroffen. Erste mutige Frühaufsteher zwingen sich mit schmerzverzerrten Gesichtern in ihre Skischuhe und richten den Blick skeptisch gegen den bewölkten Himmel, der jeden Moment Schneefall verspricht. Dennoch: Tapfer werden die Startnummern ausgefasst und ab geht's auf die Piste.

10.30 UHR

Anfänglich raue und eisglatte Pistenverhältnisse treiben bereits zu früher Stunde so manchen Rennläufer zum ersten Einkehrschwung in die Hütte. Frisch gestärkt und bestens aufgewärmt wird der Torlauf inspiert. Die Startnummern sind übergezogen, die Zeitmessung ist kontrolliert. Gespannt warten die Zuseher am Pistenrand auf die Startfreigabe.

11.00 UHR

Pünktlich um 11.00 ertönt die Stimme von Rennkommentator Duncan Fletcher, CEO von COPA-DATA UK, durchs Mikrofon: Der erste Durchgang kann beginnen! Während das Herz bei den Rennläufern hoch bis

zum Hals herauf schlägt, gibt Entwicklungsleiter Günther Haslauer schon das Freizeichen für den Start. Unter tobendem Applaus der Zuseher stürzt sich ein Wagemutiger nach dem anderen per Ski, Snowboard oder sogar Tourenski den steilen Hang hinunter. Wer anfangs noch am Sicherheitsgedanken festhält, wird spätestens beim dritten Tor vom Ehrgeiz gepackt und fährt dann doch auf Angriff. Schließlich haben Österreich, Deutschland und Frankreich das gleiche Ziel: den Sieg!

12.00 UHR

Nach erfolgreichem ersten Lauf geht es mit viel Enthusiasmus erneut an den Start. Fest steht: Was im ersten Durchgang gut lief, sollte nun definitiv noch verbessert werden. Die Bretter laufen lassen, die Tore möglichst eng nehmen, tiefe Hocke und voller Kanteneinsatz lautet die Devise. Vom euphorischen Jubel ins Ziel getragen, beruhigt sich allmählich auch der Puls wieder: die Herausforderung wurde bewältigt, jetzt zählt nur noch eine perfekte Zeit. Wenn bloß der Hunger nicht dazwischen käme ...

13.00 UHR

Die Moosalm schafft Abhilfe. Käsespätzle, Kaiserschmarren und Knödel füllen die Energiezellen rasch wieder auf, der Pistenspaß kann weitergehen, Haube auf, raus in die Kälte, rein in die Bindung – der Berg ruft!

16.00 UHR

Die Füße schmerzen, der Himmel verdunkelt sich und die letzte Gondel startet im Tal. Selbst für übermotivierte Skifahrer und Snowboarder heißt es nun Abschied nehmen vom Pulverschnee und ab ins nahe gelegene Hotel Unterhof, wo Sauna, Massage und Hallenbad warten.

19.30 UHR

Erfrischt und mit großem Appetit geht's zur Dinner-Einladung von Thomas Punzenberger: ein Fondue-Essen, das sämtliche Gourmet-Herzen höher schlagen lässt, steht für die hungrigen Wintersportler bereit. Auch die Gerüchteküche brodelt: Wer war wohl am schnellsten? Spätestens beim Dessert schweifen schließlich die Blicke zu den begehrten Pokalen und Urkunden, die schon zur Verleihung bereit stehen.

21.00 UHR

Der Hunger ist gestillt, für Gesprächsstoff ist gesorgt – fehlt nur noch die Krönung des Abends: die Siegerehrung. Die beiden Organisatoren Mirjam Riesemann, Business Development Managerin, und Jürgen Resch, Industry Manager Energy bei COPA-DATA, bitten um Aufmerksamkeit für die Würdigung der besten Rennfahrer. Tobender Applaus, erhobene Gläser, stolze Gesichter – so sehen Sieger aus!

KINDERWERTUNG

1. Rang: Max Schrödel COPA-DATA DEUTSCHLAND

SNOWBOARD DAMEN

1. Rang: Monika Ziegler COPA-DATA HEADQUARTERS

SKI DAMEN

1. Rang: Mirjam Riesemann COPA-DATA HEADQUARTERS
2. Rang: Ursula Pielma COPA-DATA HEADQUARTERS
3. Rang: Sandra Dietl COPA-DATA HEADQUARTERS

SNOWBOARD HERREN

1. Rang: Markus Stangl COPA-DATA HEADQUARTERS
2. Rang: Hans-Peter Ziegler COPA-DATA CEE
3. Rang: Robert Ficker COPA-DATA HEADQUARTERS

SKI HERREN – JAHRGANG 1973 UND ÄLTER

1. Rang: Alexander Punzenberger COPA-DATA CEE
2. Rang: Jérôme Follut COPALP
3. Rang: Wolfgang Moser COPA-DATA HEADQUARTERS

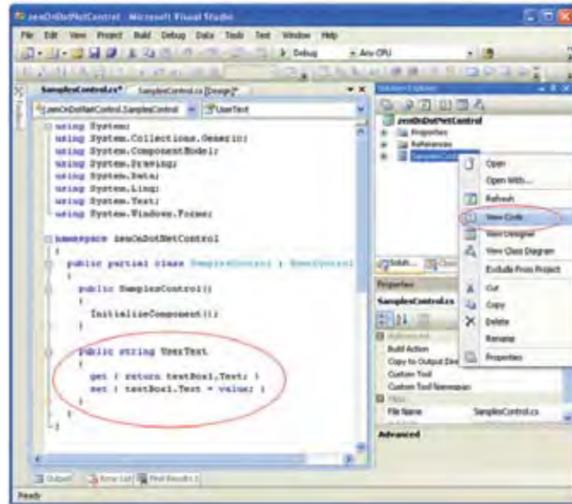
SKI HERREN – JAHRGANG 1974–1978

1. Rang: Jürgen Resch COPA-DATA HEADQUARTERS
2. Rang: Herbert Oberauer COPA-DATA CEE
3. Rang: Markus Helbok COPA-DATA HEADQUARTERS

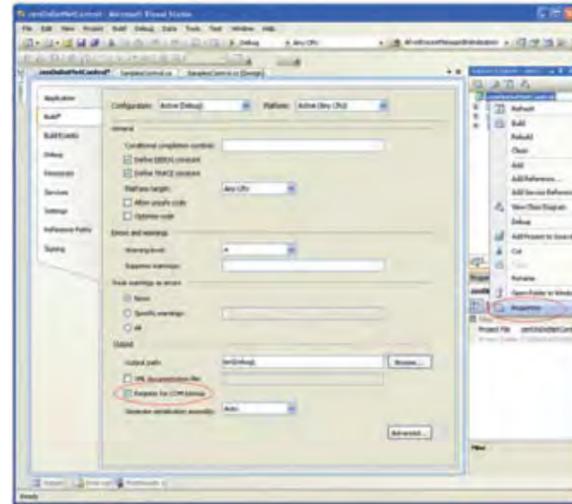
SKI HERREN – JAHRGANG 1979 UND JÜNGER

1. Rang: Tobias Sedlmeier COPA-DATA DEUTSCHLAND
2. Rang: Gerd Klier COPA-DATA CEE
3. Rang: Bernhard Feldbacher COPA-DATA HEADQUARTERS

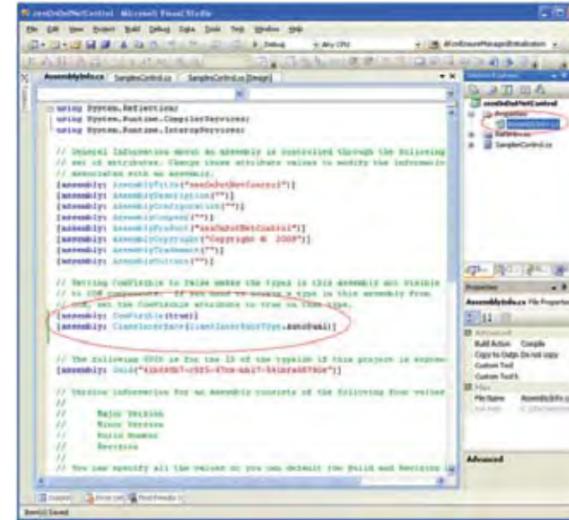
Jérôme Follut und Tobias Sedlmeier haben sich für Frankreich bzw. Deutschland besonders stark gemacht und mit ihren Wedelkünsten ganz vorne mitgemischt. Auch die nächste Generation wird bereits für künftige Topleistungen auf der Piste ausgebildet, wie Max Schrödel bestens bewies. Den Sieg in der diesjährigen Team-Gesamtwertung holte sich schließlich mit einem Vorsprung von 1:05:33 die COPA-DATA Zentrale in Österreich. Der Wanderpokal ging 2009 damit nach Salzburg! Die Rückholjagd ist eröffnet ... Im Namen aller Teilnehmer und Teilnehmerinnen bedanke ich mich herzlich bei Thomas Punzenberger, CEO der COPA-DATA, für die Einladung zu diesem tollen Event. Danke auch Jürgen Schrödel, CEO von COPA-DATA Deutschland, für die Einladung zum Mittagessen auf der Moosalm. Vielen Dank an die Top-Organisatoren Mirjam Riesemann und Jürgen Resch, die einen hervorragenden Job geleistet haben. Zusätzlich bedanken wir uns herzlich bei Familie Riesemann sowie Herrn Nachlinger vom SV Taching für die Rennaustragung – sie haben uns mit ihrer Unterstützung viel Freude bereitet! Danke auch Günther Haslauer, der Wind und Schneefall trotzte und bis zum Schluss die Rennfahrer auf die Strecke schickte. Und nicht zuletzt natürlich Dankeschön an alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen, die diesen unvergesslichen Event ermöglicht haben. Wir freuen uns auf die COPA-DATA Ski Challenge 2010! Julia Angerer



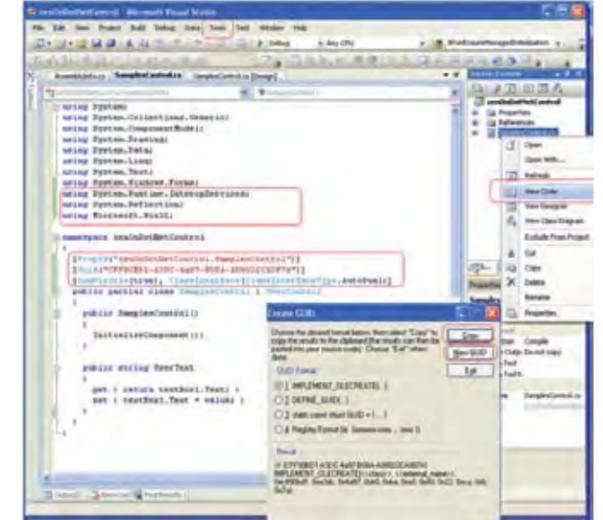
Screenshot zu SCHRITT 1



Screenshot zu SCHRITT 2



Screenshot zu SCHRITT 3



Screenshot zu SCHRITT 4

.NET Windows Form Controls in zenon [TEIL 1]

Vor nicht allzu langer Zeit hat Microsoft das .NET Framework 3.5 freigegeben, das einen Großteil der „Kinderkrankheiten“ des Frameworks 1.0 und 2.0 beseitigt und eine riesige Menge neuer Klassen nachgerüstet hat. Da es nun z.B. möglich ist, beim Debuggen die Source-Codes des Frameworks von Microsoft nachzuladen, wird .NET zunehmend auch für professionelle Entwickler und komplexere Anwendungen interessant.

Auf der anderen Seite geht für sehr große Anwendungen an C++ und ATL/MFC kaum ein Weg vorbei, insbesondere wenn diese hochperformant und speichereffizient sein müssen. Für Office und SQL-Server hat ja auch Microsoft keine Umstellung auf .NET geplant. Das heißt, zumindest mittelfristig werden managed .NET Anwendungen und Controls mit unmanaged native Anwendungen und Controls koexistieren müssen. Daraus ergibt sich die Herausforderung, .NET Controls in native Anwendungen einzusetzen. Das betrifft zwar nun nicht ausschließlich zenon, sondern alle bestehenden nativen Anwendungen; wir haben dieses Thema aber trotzdem aufgegriffen, weil wir es aus unserer Erfahrung als sehr wichtiges Thema erachten und laufend Fragen dazu ein treffen.

In einer mehrteiligen Beitragsreihe werden wir Lösungsvarianten aufzeigen, die größtenteils universell sind und somit auch für andere gleichwertige Anforderungen eingesetzt werden können. Für die ersten beiden Teile stellen wir auf Anfrage den Beispielsourcecode und eine noch detailliertere Anleitung gerne zur Verfügung. Für den dritten und letzten Teil werden wir in Zukunft die skizzierte Lösung auf unserer DVD mit ausliefern.

BEISPIEL 1: Die Ist-Situation:

Wir haben auf der einen Seite eine native Applikation, die ein ActiveX-Container ist (z.B. zenon). Wir haben auf der anderen Seite ein selbst geschriebenes Control, das wir in C# erstellt haben. Unser Control soll in der nativen Applikation eingefügt und verwendet werden.

Die Stolperfalle:

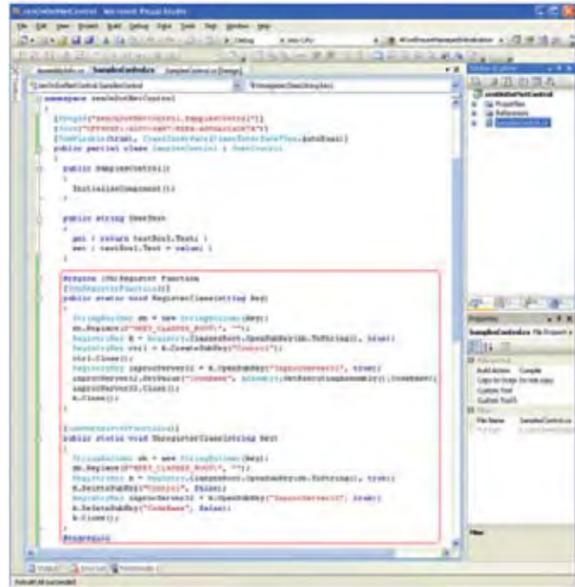
Grundsätzlich sind .NET Controls nach deren Erstellung mit dem Wizard in Visual Studio keine ActiveX-Controls, können also nicht in einer als ActiveX-Container fungierenden nativen Applikation verwendet werden.

Die Lösung:

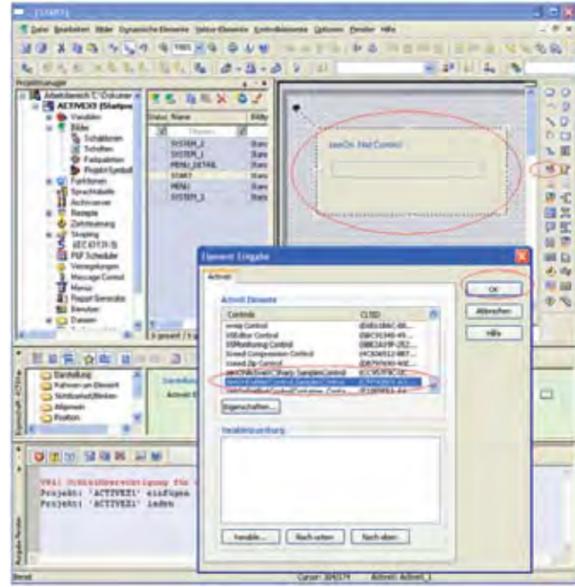
Unserer Meinung nach die ideale Lösung für diese Kategorie von Aufgaben – also das Einfügen eines selbst erstellten .NET Controls in einem ActiveX-Container – ist die Erstellung eines dualen Controls. Ein duales Control ist ein .NET Control, das gleichzeitig auch ActiveX Control ist. Dieses duale Control ist selbst managed und mit .NET erstellt (im Sample in C#), kann wie jedes .NET Control in .NET Anwendungen und Forms verwendet werden und steht auch zur direkten Verwendung in ActiveX-Container zur Verfügung. Zudem kann dieses duale Control auch die erweiterten Interfacefunktionalitäten in zenon nutzen, um z. B. direkt auf die zenon Variablenverwaltung zuzugreifen. Dieser Vorteil steht ja auch bei klassischen ActiveX-Controls nur jenen zur Verfügung, die speziell für die Verwendung mit zenon programmiert wurden.

Und so geht's ...

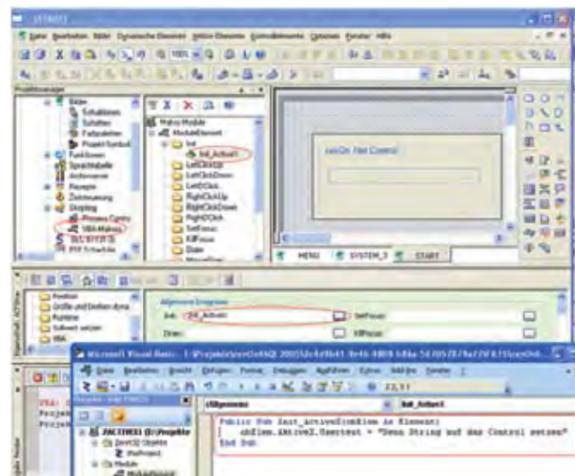
Als Basis für dieses Beispiel verwenden wir ein Control, das mit dem Wizard in Visual Studio neu erstellt wurde, also außer den für das Beispiel erforderlichen Funktionalitäten nichts Zusätzliches enthält. Wenn Sie Ihr eigenes Control zum dualen Control upgraden wollen, überspringen Sie bitte einfach den ersten Punkt.



Screenshot zu SCHRITT 5



Screenshot zu SCHRITT 6/1



Screenshot zu SCHRITT 6/2

SCHRITT 1 Wir erzeugen in Visual Studio ein neues „Windows Form Control Library“ Projekt. Dann benennen wir das Control auf unseren gewünschten Namen um, also z.B. auf „SamplesControl.cs“. Natürlich können wir dann zum Ausprobieren im Control-Designer ein paar Elemente einfügen, damit man auch etwas sieht. Wir haben eine Textbox verwendet. Da üblicherweise Controls auch Properties haben, haben wir das extern sichtbare Property „UserText“ eingefügt, das den Text in der Textbox widerspiegelt. (Siehe Screenshot: Schritt 1)

Nach dem Compilieren ist unser Test-Control auch schon in Forms verwendbar („Choose Items ...“ in der Toolbox nicht vergessen, damit es dort auswählbar ist).

SCHRITT 2 Um aus unserem .NET Control ein duales Control zu machen, müssen wir als erstes das COM-Interface für ActiveX Controls aktivieren. Dazu öffnen wir die Projekt-Properties und aktivieren unter den Build-Einstellungen die Option „Register for COM interop“. (Siehe Screenshot: Schritt 2)

SCHRITT 3 In der Datei „AssemblyInfo.cs“ setzen wir das ComVisible-Attribut auf „true“ und fügen das ClassInterface-Attribut hinzu. (Siehe Screenshot: Schritt 3)

SCHRITT 4 Im Code-Designer müssen die notwendigen ActiveX Attribute und using-Einträge hinzugefügt werden. Die eindeutige GUID erstellt man mit dem GUID-Generator Tool (Menü „Tools“ > „Create GUID“). (Siehe Screenshot: Schritt 4)

SCHRITT 5 Damit das Control auch als ActiveX Oberflächen-Control auswählbar ist, müssen noch die Funktionen „RegisterClass“ und „UnregisterClass“ eingefügt werden; jetzt ist das Control in der Registry registrierbar. (Siehe Screenshot: Schritt 5)

SCHRITT 6 Nach dem Build ist das duale Control fertig und kann auch als ActiveX-Control verwendet werden. Zur Auslieferung müssen nur die dll und ihre auch erzeugte tlb auf den Zielrechner kopiert und dort mit „%windir%\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\regasm.exe zenOnDotNetControl.dll /tlb:zenOnDotNetControl.tlb“ registriert werden. Jetzt kann das erweiterte Windows Form Control als ActiveX-Control im zenon Editor eingefügt werden. (Siehe Screenshot: Schritt 6/1)
Über das Init-Makro im Bildelement kann dann in der Runtime auf alle Properties des Controls zugegriffen werden, wie bei „normalen“ ActiveX-Controls üblich. (Siehe Screenshot: Schritt 6/2)
Im nächsten Artikel gehen wir auf die Implementierung und Verwendung der zenon spezifischen Interface-Funktionen im ActiveX-Control ein. Damit ist das komplette Objektmodell der zenon Runtime aus dem .NET Control verwendbar und Variablenwerte können sehr einfach angebunden werden. ☺ Günther Haslauer

Erste Erfahrungen mit den COPA-DATA Wartungsverträgen: Wie Kunden und Consulting Team profitieren.

Im November 2008 haben wir mit den neuen Wartungsverträgen den Wunsch vieler Kunden nach rechtlich verbindlicher Absicherung der COPA-DATA Unterstützung erfüllt. Bis Ende des Jahres 2008 konnten alle Kunden die verschiedenen Varianten kostenlos testen. Seit erstem Jänner 2009 unterstützen wir unsere Kunden in genau dem Maße, wie diese es sich wünschen. Aber angefangen hat es viel früher ...

Seit 2007 erfreut sich unser Online Forum großer Beliebtheit. Es birgt große Wissensschätze, die auf ihre Entdeckung geradezu warten. Bei Fragen, auf die in der Dokumentation nicht eingegangen wird, bei Problemen aber auch bei Vorschlägen sollte das Forum immer die erste Service-Anlaufstelle sein. Sehr gute Suchmöglichkeiten stellen sicher, dass Sie sehr schnell das finden, wonach Sie suchen. Mehr über das COPA-DATA Forum finden Sie in der IU15, die als PDF auf unserer Homepage zum Nachlesen bereit steht: <http://www.copadata.com/iu>.

Wer im Forum nicht fündig wird, findet bei unserem Consulting Team klare Antworten und kreative Lösungen – und das sogar ab Null Euro. Jeder Kunde erhält mit seiner zenon Lizenz automatisch die kostenlose Basic Variante des Wartungsvertrages. Mit dem Abschluss eines Wartungsvertrages Advanced oder Premium sichern sich Kunden zahlreiche Vorteile:

Zum Beispiel die schon erwähnte rechtliche Absicherung der Unterstützung durch den Support von COPA-DATA innerhalb einer klar definierten Zeitspanne. Anfragen von Kunden mit Wartungsvertrag werden gegenüber den anderen vorgereiht und kommen so schneller in Bearbeitung, was natürlich zu wesentlich rascheren Rückmeldungen* führt. Diese Sicherheit können unsere Kunden wieder an ihre eigenen Kunden weitergeben, da sie bei Problemen zeitgerechte Unterstützung voraussetzen können. Zu Mitbewerbern ergibt sich ein Wettbewerbsvorteil durch schnellere und bessere Lösungen in der Bearbeitung von Anfragen.

Kunden mit Advanced und Premium Verträgen definieren Ansprechpartner im Unternehmen. Damit bauen sie Know-how im eigenen Unternehmen auf und profitieren davon, dass bei Supportfragen Spezialisten mit Spezialisten sprechen. So werden Verzögerungen in der Lösungsfindung durch „nicht verstehen“ vermieden.

Wer in einen elaborierten Wartungsvertrag investiert, beweist auch seine Professionalität durch die Sicherung schneller kompetenter Unterstützung bei der Umsetzung erfolgreicher Projekten.

Preisvorteile bei Trainings, Webinars, Foren, Beispielprojekte, Fern-diagnose sind nur einige Beispiele für zusätzliche Vorteile, eine genaue Auflistung finden Sie im PDF auf unserer Homepage unter folgendem Link: www.copadata.at/sla

Advanced und Premium heißen die beiden COPA-DATA Wartungsverträge mit Mehrwert. Beide sorgen für umfassenden Support. Der

Premium Vertrag bringt Kunden besonders hohe Erreichbarkeit der Technical Consultants inklusive Rückruf und garantiert Technik auf dem jeweils aktuellsten Stand.

Da es um den Wartungsvertrag und dessen Inhalt noch einige Mythen gibt, möchte ich zum Abschluss noch einige Missverständnisse zurechtrücken:

Diese Einführung der Wartungsverträge bedeutet NICHT, dass diejenigen, die keinen Wartungsvertrag abschließen, keine Unterstützung mehr bekommen. Die Variante Basic ist bereits in jeder Lizenz enthalten. Aber Kunden haben jetzt die Wahl, genau den Leistungsumfang zu wählen, der auch wirklich benötigt wird.

Natürlich bedeutet es auch nicht, dass man jetzt für die Behebung von Softwarefehlern bezahlen muss. Fehlerbehebungen bleiben natürlich kostenfrei.

„Was darf ich beim Support denn noch Fragen“, erkundigte sich ein Kunde ironisch. Die klare Antwort: natürlich alles. Da gibt es nach wie vor keine Einschränkungen. Wir sind wie gewohnt für alle Ihre Probleme und Fragen erreichbar, auch telefonisch und wir kümmern uns wie gewohnt verlässlich darum.

Die Erfahrungen des ersten Quartals zeigen ganz klare Vorteile für Kunden und Berater: Die Konzentration auf das Wesentliche, auf die vom Kunden gewünschte Unterstützung führt zu schnelleren Lösungsfindungen. Auf der anderen Seite bekommen auch Kunden ohne Wartungsvertrag Ihre Antworten rechtzeitig. Obwohl keine Antwortzeit garantiert wird, gibt es intern ein System, das dafür sorgt, dass auch diese Anfragen zeitgerecht bearbeitet werden. Es geht keine Anfrage verloren und es wird auch keine Anfrage auf ewig im System liegen bleiben.

Ein weiterer Nebeneffekt ist, dass frei werdende Ressourcen für die Qualitätssicherung unserer Software Produkte aufgewendet werden. Die kommt wiederum allen unseren Kunden in Form von noch zuverlässigerer Software zugute. ☺ Wolfgang Moser

* Die automatisch versendete E-Mail, welche darüber informiert, dass ein Ticket erzeugt wurde, zählt natürlich nicht als erste Antwort. Dieses dient ausschließlich zur Information über die Ticket Nummer.

Kreisredundanz sichert Stahlproduktion: Ferriere Nord setzt auf zenon.

Wenn es um hochwertigen Walzstahl geht, legt das Stahlwerk Ferriere Nord S.p.A auf zuverlässige Produktionsabläufe, kontrollierte Sicherheit und hohe Verfügbarkeit ihrer Anlagen Wert. In einem großangelegten Programm brachte der norditalienische Stahlproduzent seine Automatisierungssysteme auf den neuesten Stand. Beim Thema Steuerung und Kontrolle holte man COPA-DATA und sein Visualisierungssystem zenon ins Boot. Dessen Kreisredundanz garantiert lückenlose Datenerfassung und sorgt so für zuverlässige Produktion. Zusätzlich ließen sich mit zenon auch viele langgehegte Wünsche erfüllen und bislang vermisste Funktionalitäten problemlos nachrüsten.

Die Pittini-Gruppe schreibt schon lange die Geschichte der italienischen Stahlindustrie mit. Das größte Unternehmen der Gruppe, Ferriere Nord SpA im norditalienischen Osoppo, umfasst ein Elektrostahlwerk, ein Drahtwalzwerk, ein Stangenwalzwerk und Produktionsanlagen für Baustahlmatten sowie Gittermatten für die Bauindustrie. Alle hier erzeugten Stahlprodukte zeichnen sich durch hohe Dehnbarkeit und Sicherheitsstandards aus. Sie eignen sich hervorragend für qualitativ sehr anspruchsvolle Anwendungen, zum Beispiel im Straßen- und Wohnungsbau.

Schrott und Gusseisen in wertvollen Stahl verwandeln
Die Produktion von Walzstahl ist ein außerordentlich heikles Verfahren, das große Energiemengen benötigt und die sehr exakte Steuerung und Überwachung der Produktionsanlagen voraussetzt.

Als Rohstoff kommt Schrott zum Einsatz. Zusammen mit einer Reihe von Substanzen, die den Schmelzpunkt senken sollen, wird er in den Hauptofen eingebracht. Ein System von Elektroden hebt den Schmelzpunkt. Vom Hauptofen wird dann das Metall mit Pfannen zu einem zweiten Ofen, dem Raffinierofen, transportiert. Hier finden die Raffinierungsprozesse statt, ein Verfahren zur Reinigung und Veredelung des Materials durch Hinzufügen anderer Metalle. Dann werden die Pfannen zur eigentlichen Produktion von Walzstahl weitergeleitet.

Ferriere Nord hat beschlossen, ihre Automatisierungssysteme bis 2011 gründlich zu erneuern. Alle Produktionsschritte sowie ein Großteil der Komponenten – von der Mechanik bis hin zur Software – sind davon

betroffen. Dafür wurden Investitionen in einer Gesamthöhe von circa € 800.000 vorgesehen. Die Erneuerung des Automatisierungssystems wurde von RB Automazione mit Technologien von COPA-DATA bereits realisiert.

KREISREDUNDANZ SICHERT SYSTEM

Die Anlage für die Produktion von Walzstahl besteht aus drei miteinander verbundenen Systemen: dem Hauptofen, dem Pfannenofen und der Stranggießanlage. Jedes der drei Systeme wird von einem Server gesteuert. Das von Ferriere Nord zuvor eingesetzte Steuersystem arbeitete nicht verlässlich genug. Zudem führten Wartungsarbeiten an einem PC immer wieder zu längeren Stillstandzeiten der Anlage und bei einem Serverausfall ließen sich Datenverluste nicht vermeiden.

Die vordringlichste Änderung für das technische Management von Ferriere Nord war, die Verfügbarkeit der Produktionsanlage deutlich zu steigern. Das neue System sollte den Anwendern immer gesicherte Daten zur Verfügung stellen, ohne dafür die Anzahl der Rechner verdoppeln zu müssen.

Hier kam zenon mit seiner Kreisredundanz ins Spiel. Das SCADA-System von COPA DATA basiert auf einer Client-Server-Architektur und ist in der Lage, die Server rundum redundant zu vernetzen. Jeder Rechner ist gleichzeitig stand-by für einen anderen Rechner. So lässt sich schon mit drei PCs eine sichere Kreisredundanz realisieren.

„Wir waren auf der Suche nach einer Lösung, welche die Ausfallsi-



cherheit der Anlagen und eine lückenlose Datenerfassung sicher stellen würde, ohne eine Steigerung der Anzahl der Komponenten mit sich zu bringen. zenon hat uns ermöglicht, ein auf einer Kreisredundanz zwischen den Servern basierendes System zu realisieren, das die Ausfallrisiken und die Wartungskosten deutlich senkt“, berichtet der Manager für Elektrowartung und Automation bei Ferriere Nord.

Das Netzwerk, das die drei Server miteinander verbindet, ist besonders schnell und wurde für den Datenverkehr zwischen den Servern reserviert. So besteht kein Risiko, dass es zu Verzögerungen kommt. Die mit zenon realisierte Lösung steuert insgesamt 16.000 Tags: 8.000 für den Hauptofen, 4.000 für den Pfannenofen und 4.000 für die Stranggießanlage.

CLIENT MIT DOPPELTEM MONITOR

Mit den drei Servern arbeiten acht zenon Clients zusammen: 2 in der Stranggießanlage, 2 in der Anlage mit dem Pfannenofen und 4 im Hauptofen. Eine wichtige Stärke der neuen Clients ist die Möglichkeit, mit zwei Monitoren zu arbeiten: Man kann entscheiden, ob auf beiden Bildschirmen die gleiche Seite angezeigt werden soll oder zwei verschiedene. Für das Management ein entscheidendes Kriterium: „Diese Option ist für uns von großer Bedeutung, da sie uns in die Lage versetzt, für jeden Client gleichzeitig eine größere Informationsmenge zu visualisieren. Das erleichtert die Arbeit unserer Mitarbeiter enorm.“

Die Daten für die Visualisierung kommen aus einer Reihe von Feldcon-

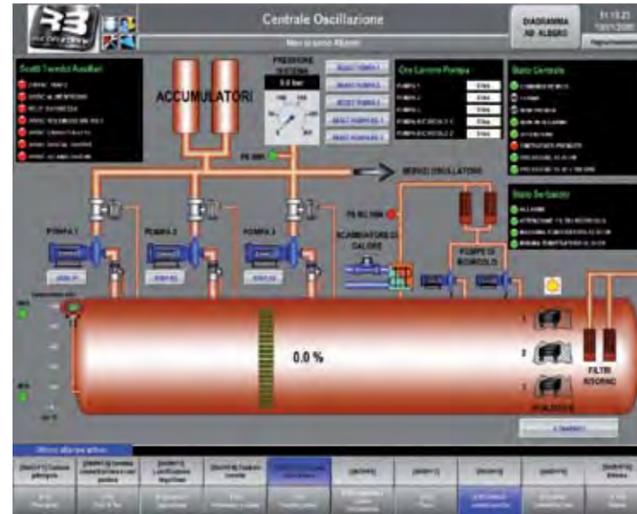
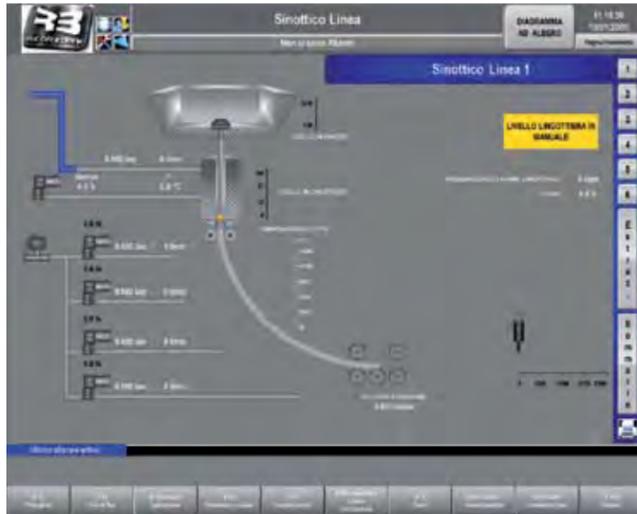
trollern. In der Stranggießanlage werden eine S5 135 Sinec H1, sechs S7 400 RFC1006 TCP-IP, sechs C7 mit Echolink und eine S7 300 RFC1006 TCP-IP eingesetzt. Für den Pfannenofen stehen zwei S5 135 Sinec H1 zur Verfügung. Im Hauptofen verwendet man dagegen zwei S5 135 Sinec H1, drei S7 300 RFC1006 TCP-IP und eine S7 400 RFC1006 TCP-IP.

Da zenon die Kommunikation über das TCP/IP-Protokoll unterstützt, lässt sich das Automatisierungsprojekt sehr gut aktualisieren und Server, Client und SPS können extrem einfach miteinander verbunden werden.

VEREINFACHTE WARTUNG

In der redundanten zenon Architektur steuert jeder Server seinen Abschnitt und fungiert gleichzeitig als Backupserver für einen anderen Abschnitt. Damit stellt man sicher, dass im Fall des Ausfalles eines Servers ein anderer seine Funktionen übernimmt. Damit vermeidet man kostspielige Unterbrechungen des Prozesses.

Auch die Wartung des Systems wird dadurch vereinfacht: „Wenn man die Funktionalität des gestörten Servers wiederhergestellt oder ihn ersetzt hat“ – erklärt Roger Bogna, Eigentümer des Systemintegrators RB Automazione – „kann die Maschine schnell wieder in die Kreisredundanz integriert werden und die Clients kommunizieren wieder mit ihrem Hauptserver.“ Ein weiterer Vorteil für die Wartung des Systems geht von der Unterstützung des TCP/IP-Protokolls aus. „Mit zenon ist es möglich, über das TCP/IP-Protokoll die Projektänderungen von der Entwicklungs-



Von Standards und eigenen Wegen: OPC UA und die Philosophie des „do it your way“

Über 300 Kommunikationsprotokolle – eine stolze Zahl für zenon. „Aber“ – fragt mancher Mitbewerber mit deutlich weniger Kommunikationsfreude – „was ist mit den Standards, wenn so viel Energie auf eigene Entwicklungen verwendet wird?“ Nun, das ist ganz einfach: Sie sind unsere wertvolle Basis für immer mehr Anwendernutzen.

stätte direkt zum Runtime-Server zu übertragen. Die Daten – permanent synchronisiert zwischen den Servern – werden aktualisiert und automatisch an die Clients weitergeleitet“. Das ermöglicht die Fernsteuerung des Projekts: Der System Integrator „RB Automazione“ kann mit einem Remote-Computer in das System eingreifen und über einen Internetanschluss Änderungen am Programm online durchführen. So spart der Kunde Zeit und Kosten.

Roger Bogna ist auch mit der praktischen Unterstützung durch die Experten der COPA-DATA zufrieden: „Der technische Support, den uns COPA-DATA garantiert hat, war tadellos. Für uns als Systemintegrator ist das sehr wichtig“.

LEISTUNGS- UND FLEXIBILITÄTSSTEIGERUNG IN DER VISUALISIERUNG.

„Mit dem alten System hatten wir das Problem, die Trends von einem der zwei Öfen in Echtzeit zu visualisieren, weil die Zeitspanne für die Datenerfassung und -bearbeitung einfach zu lange war. zenon arbeitet hingegen sehr schnell und dank der extrem häufigen Datenaktualisierung ist es in der Lage, uns die erwünschten Trends in Echtzeit zu liefern.“ freut sich die Unternehmensleitung von Ferriere Nord. Der Anwender kann auch frei entscheiden, welche Variablen angezeigt werden sollen. Er kann beliebige hinzufügen und andere ausschließen, deren Farben ändern usw. Sobald man die Visualisierungsart definiert hat, die den eigenen Bedürfnissen am besten entspricht, kann man sie in einem Profil speichern und sie jederzeit wieder mit einem Mausklick abrufen.

zenon beweist in vielen Situationen sehr hohe Flexibilität, auch wenn es darum geht, mit historischen Daten zu arbeiten. In diesem Zusammenhang erweist sich der Erweiterte Trend von zenon als besonders nützlich. Er ermöglicht, historische Daten mit dem Reportgenerator in Tabellenform zu verwalten.

ENERGIE EXAKT KONTROLLIEREN

Energiekosten sind ein wichtiger Kostenfaktor in der Produktion. Die Möglichkeit, den Energieverbrauch genau zu steuern, ist daher von zen-

traler Bedeutung. Mit seinem Energy Management System (EMS) stellt zenon ein Modul zur Kontrolle des Energieverbrauchs zur Verfügung. Es überwacht den aktuellen Verbrauch und prognostiziert den Trend für die nächsten 15 bis 30 Minuten.

In den Verträgen mit den Netzbetreibern werden Verbrauchsfenster festgelegt, deren Überschreitung teuer werden kann. Mit EMS lässt sich eine Strategie planen und umsetzen, die den Verbrauch steuert und Überschreitungen der vereinbarten Liefermengen verhindert. Diese Lösung wird besonders da geschätzt, wo die Produktion in sogenannte Produktionsinseln organisiert ist und die Reihenfolge der frequenzabhängigen Lastabwürfe programmiert werden kann.

Damit vermeidet man black outs und die wichtigsten Maschinen der Anlagen bleiben in Betrieb. Allerdings ist es nicht immer möglich oder ideal, Lastabwürfe und den Stop eines ganzen Produktionsteils zu programmieren, was Unternehmen wie Ferriere Nord klare Vorteile bringt: „In unserem Fall würde der Lastabwurf und der damit verbundenen Ausfall der Anlage sehr teuer zu stehen kommen. So haben wir vorgezogen, mit dem Netzbetreiber, die Tarife neu zu verhandeln. Wir sind nicht mehr verpflichtet, innerhalb eines bestimmten Verbrauchsfensters zu bleiben, aber lediglich ein gewisses Gleichgewicht während des Tages beizubehalten. Es ist für uns trotzdem sehr nützlich, den Verbrauch jederzeit unter Kontrolle zu haben.“

ZIEL ERREICHT

Ferriere Nord hat seine geplanten Ziele für die zuverlässige Anlagensteuerung erreicht: höhere Verlässlichkeit, Datensicherheit und kontinuierlicher Betrieb auch beim Ausfall eines Servers. zenon punktet mit seiner Kreisredundanz, Backup der Daten, Reduktion der Zeit für Wartungsarbeiten, gleichzeitige Visualisierung von zwei Bildern für jeden Client, frei konfigurierbare Trends und problemlosem Umgang mit dem Wechsel der EDV-Betriebssysteme von Windows NT zu Windows XP. zenon überzeugte mit Präzision und Tempo: „Die Redundanz ist schnell und einfach implementiert worden und das projektierte System arbeitet äußerst verlässlich.“ *Klaus Rebecchi*

Unsere Treiberspezialisten sorgen dafür, dass zenon Standards nicht einfach erfüllt, sondern optimal nutzt. Zum Beispiel OPC UA: COPA-DATA ist wie bei vielen neuen Protokollen wieder unter den ersten, die diesen aktuellen Standard unterstützen. Wir verstehen die eigene Entwicklung von Treibern vor allem als das Ticket zur freien Entscheidung unserer Kunden. Nicht wir bestimmen, welche Hardware auf welcher Plattform zum Einsatz kommt. Nicht wir entscheiden, was Automatisierern wichtig ist. Die zenon Anwender treffen diese Entscheidungen, wir stellen Ihnen die nötigen Werkzeuge zur Verfügung. Natürlich ist es einfacher, sich auf einige wenige Kommunikationsprotokolle zu beschränken und diese mit dem Argument „Das ist der Standard!“ als einzige Möglichkeiten hinzustellen. Wir gehen lieber den Weg, alle Kommunikationstechniken, die zum Ziel führen, anzuerkennen.

In der Praxis heißt das: Die vielen ergänzenden Protokolle geben Anwendern deutlich mehr Freiheit, ihre eigenen Wege zu gehen. Wer einen bestimmten Treiber benötigt, bekommt ihn auch. Doch Standards wie OPC, IEC oder SNMP und populäre Protokolle wie Modbus sind tragende Säulen für zenon und werden mit viel Liebe zum Detail umgesetzt. OPC ist von Anfang an eine Standardschnittstelle für zenon.

OPC UA

OPC UA steht für OPC Unified Architecture. Der echtzeitfähige zenon OPC UA Treiber basiert auf dem seit kurzem verfügbaren offiziellen Stack der OPC Foundation. Er kommuniziert spontan mit mehreren OPC UA Servern und kann Variablen direkt aus dem Server auslesen. Er steht für alle aktuellen Windows PC-Plattformen zur Verfügung, von Windows 2000 über XP und Vista bis Server 2003 und Server 2008.

Für die Konfiguration reicht in der Regel die Adresse des Discovery Servers. Von diesem werden dann alle weiteren Daten abgefragt. Beim ersten Initialisieren des Treibers erstellt zenon automatisch eine Zertifizierungsstelle (CA) und das Client Schlüsselpaar. Im Betrieb lassen sich Variablen sehr bequem online importieren, entweder direkt vom Server oder aus einer CSV Datei.

Wir haben darauf geachtet, unseren Kunden OPC UA so schnell als möglich, aber nur in ausfühlich getesteter Qualität zur Verfügung zu stellen. Dass wir trotz ausführlicher Qualitätssicherung so kurzfristig mit einem OPC UA Treiber auf dem Markt sind, zeigt, wie gut trainiert unsere Treiberentwickler sind. Die ständige Beschäftigung mit Normen und manchmal auch exotischen Protokollen sorgt für Überblick und Sicherheit in der Konzeption und Umsetzung.

Viele Eigenentwicklungen widersprechen nicht Standards, sondern erhöhen einfach nur die Kompetenz. *Markus Stangl*



Schnell reagieren.

STÄRKER WERDEN DURCH HERAUSFORDERUNGEN.

straton bringt IEC 61850 und GOOSE in die Unterstation

In der letzten Ausgabe der IU haben Sie erfahren, wie Sie mit straton über IEC 61850 und IEC 60870 kommunizieren. Wir haben die beiden Protokolle näher betrachtet und das kongeniale Zusammenspiel von zenon und straton beleuchtet.

In dieser Ausgabe wollen wir das Thema fortführen und uns ansehen, wie die reale Anwendung dieser Protokolle aussieht.

In modernen Unterstationen (Umspannwerken) der Energieversorger wird der Strom von den Überlandleitungen (Hochspannung) auf Mittelspannungsleitungen heruntertransformiert. Diese Unterstationen stehen im ganzen Land verstreut herum und sind per Fernkommunikation mit dem Lasterverteiler (Dispatching Center) verbunden.

In einer Unterstation werden alle ankommenden und abgehenden Leitungen auf eine sogenannte Sammelschiene angeschlossen. Diese Anschlüsse nennt man Leitungsabzweige. An diese Sammelschienen sind auch ein oder mehrere Transformatoren angeschlossen, welche dann den Strom von der Hochspannung auf Mittelspannung transformieren. Das sind dann die Trafoabzweige.

Per Mittelspannung gelangt die Energie in die Nähe der Endverbraucher (Traföhäuschen, Trafo direkt auf den Masten), wo sie erneut auf die uns bekannte Steckdosenspannung heruntertransformiert wird. Wir kennen also jetzt Leitungsabzweige und Trafoabzweige. Beide sind an die Sammelschiene angeschlossen. Im Englischen wird ein Abzweig „Bay“ genannt. Jede Bay wird von mehreren technischen Geräten überwacht bzw. gesteuert. Überwacht wird beispielsweise der Strom, der fließt, oder die Stellung der Schalter. Diese Schalter werden gesteuert, man möchte die Leitungs-/Trafoabzweige ja ein- und



ausschalten können. Die Steuereinheiten werden allgemein IED (Intelligent Electronic Device) genannt. Im Speziellen sind das z.B. BCU (Bay Control Unit) und BMU (Bay Metering Unit). BCUs und BMUs sind Geräte mit oder ohne Userinterface und mit physikalischen Ein- und Ausgängen. Mit den Ein- und Ausgängen werden die Schalterstellungen der primären Schaltgeräte (Trennschalter, Leistungsschalter) bzw. die Messwerte aus den Strom-/Spannungswandlern erfasst. Außerdem können Befehle zum Schalten der Schaltgeräte abgesetzt werden.

Das übergeordnete Leitsystem bildet meist ein lokales, redundant ausgeführtes SCADA-System (Station Computer) wie zenon. Hier laufen alle Werte und Meldungen von den Geräten in den Bays auf und werden angezeigt bzw. an den Lastverteiler über IEC 60870-101 (siehe IU 16) weitergereicht. zenon ist mit seiner Befehlsgebung auch in der Lage, Schalthandlungen lokal durchzuführen.

Die Kommunikation zwischen den Bayunits und mit dem Station Computer erfolgt über das IEC 61850 Protokoll, wobei die Bayunits als IEC 61850 Server agieren und der Station Computer der IEC 61850 Client ist. Da sich die Bayunits auch untereinander unterhalten müssen und diese Kommunikation sehr schnell von statten gehen muss, kommt hier das GOOSE (Generic Object Oriented Substation Events) Protokoll zur Anwendung. Man nennt diese Verbindungen auch Interbay-Communication. Es werden hier z.B. Zustandsänderungen von Schaltgeräten (z.B. Schalterstellung Ein/Aus) übertragen. Solche Informationen sind

für andere Bayunits wichtig, da sich daraus Verriegelungsbedingungen ableiten lassen.

Da auf den Bayunits neben den Kommunikationsmöglichkeiten (IEC 61850 Server und GOOSE), wie eben angesprochen, auch Verriegelungen berechnet werden müssen, liegt es nahe, dies mittels SPS-Funktionalität zu realisieren. Daher ist straton die perfekte Softwarekomponente für eine Bayunit. straton beherrscht sowohl IEC 61850 als auch GOOSE – und die Berechnung von logischen Operationen ist ohnehin seine ureigenste Stärke. Der im Station Computer laufende IEC 61850 Client kann von beiden COPA-DATA Systemen betrieben werden. Sowohl zenon als auch straton beherrschen diese Kommunikationsform. zenon empfiehlt sich hier zum Beispiel um Buffered Reports aufzuzeichnen bzw. zu archivieren. Buffered Reports sind spontane Werte, die aufgrund eines Kommunikationsausfalls nicht übertragen wurden und bei Wiederherstellung der Kommunikation in einem Rutsch an den Client geschickt werden. straton ist dann die bessere Wahl, wenn die Werte erst vom Server vorverarbeitet werden sollen und dann an zenon weitergereicht werden müssen. Auf jeden Fall können beide IEC 61850 Clients in einem redundanten System betrieben werden.

Jedes der beiden Systeme – zenon bzw. straton – für sich ist optimal für die Anforderungen in der Unterstationsautomation gerüstet. Beide zusammen stellen aber eine besonders starke und auf dem Markt einzigartige Lösung dar. Jürgen Resch

DIE COPA-DATA TOCHTER COPALP IST VOTING MEMBER BEI PLCOPEN

Standards sorgen für Effizienz, bringen Übersicht und machen unabhängig von proprietären Vorgaben. Im Bereich industrieller Steuerungstechnik ist PLCopen eine wichtige Organisation, die Standards unabhängig von Herstellern und Produkten entwickelt. Diese haben zum Ziel, die Effizienz bei der Entwicklung von Applikationen zu steigern und die Kosten für die Wartung zu senken. Die PLCopen sorgt durch ihre Arbeit in Arbeitskreisen für die Verbreitung internationaler Standards und deren Anwendung auf breitem Feld. Eine der Kernaktivitäten konzentriert sich auf das Umfeld des IEC 61131-3, dem einzigen globalen Standard für die industrielle Steuerungsprogrammierung.

COPALP kann als Mitglied dazu beitragen, die Akzeptanz für den auch in seiner straton Workbench implementierten Standard IEC 61131-3 kontinuierlich zu steigern. Gleichzeitig ist man bei allen Standardisierungsfragen in der Steuerungstechnik gut informiert und kann so für perfekte Umsetzung im eigenen Produkt sorgen.

Als nächster Schritt strebt COPALP nun die Zertifizierung seiner straton Workbench durch PLCopen an.

STRATON SETZT TRENDS: SPS MAGAZIN ZEICHNET SOFT-SPS AUS

Die führende Fachpublikation SPS Magazin zeichnet in Zusammenarbeit mit ihren Lesern jedes Jahr die bedeutendsten Lösungen der Automatisierungsbranche aus. straton zählt zu den 100 Top-Produkten der Jahre 2008/2009. Aus allen vorgestellten Produktneuheiten wählen die Leser des SPS Magazins 100 Produkte aus, die besonders innovativ oder anwenderfreundlich sind und einen aktuellen Trend in besonderer Weise darstellen oder den Trend setzen.

straton ist die derzeit flexibelste IEC-61131-3-Umgebung auf dem Markt und erhielt deshalb auch eine Auszeichnung als Top-Produkt. So unterstützt straton beispielsweise auch verteilte Systeme mit mehreren SPSen. Neben den gewohnten Funktionsbausteinen für die SPS-Programmierung bietet straton auch viele High-Level-Bausteine für Kommunikation, Regelung und Dateioperation.

„Wir freuen uns sehr über dieses Gütesiegel des SPS Magazins und sind stolz darauf, dass Experten der Lösung straton einen hohen Stellenwert auf dem Markt einräumen. Dies bestätigt uns darin, auch weiterhin konsequent kundenorientiert zu arbeiten und zukunftsfähige Technologien zu entwickeln“, erklärt Jürgen Schrödel, Managing Director der COPA-DATA GmbH Deutschland.



Energie – der entscheidende Faktor für Produktionskostenoptimierung

Wenn es um die Optimierung von Produktionsprozessen geht, wird an vieles gedacht: Ablauf oder Durchlauf, das Timing und die optimale Synchronisierung einzelner Arbeitsschritte. Aus diesen Erkenntnissen werden dann Optimierungspotenziale, sprich: Kosteneinsparungspotenziale, abgeleitet. Allerdings wird meistens ein wesentlicher Faktor vergessen: der Energieverbrauch!

In fast allen Industrie- und Produktionsunternehmen lassen sich wesentliche Einsparungspotenziale realisieren. Vorausgesetzt, ein intelligentes Energiemanagementsystem gewährleistet die vollständige Transparenz über alle Verbraucher im Unternehmen. Ein solches System ist in der Lage, den gesamten Energieverbrauch zu optimieren.

Fest steht: In den letzten Jahren ist der industrielle Strombedarf trotz aller Bemühungen zum Energiesparen weiter gestiegen.

In den meisten europäischen Ländern kann dieser gesteigerte Bedarf noch abgedeckt werden, allerdings ist abzusehen, dass dieser Bedarf ohne Kapazitätsausbau mittelfristig nicht mehr gedeckt werden kann. Unternehmen in der Industrie und Produktion sind also bereits heute gut beraten, ihren Energieverbrauch genauer unter die Lupe zu nehmen. In den meisten Unternehmen kommen zum Beispiel Elektromotoren zum Einsatz, die für ihre Aufgabe falsch oder überdimensioniert ausgelegt sind. Weitere Großverbraucher stellen in diesem Umfeld Beleuchtung, IT und Kommunikationstechnik dar. Experten gehen davon aus, dass bis zu 40% des industriellen Energieeinsatzes durch schon heute verfügbare technische Lösungen eingespart werden könnten.

Moderne Unternehmen konzentrieren sich daher darauf, energie-sparende Produkte einzusetzen, Einsparpotenziale zu suchen und über ein Energiemanagement in ihren Produktionsprozessen nachzudenken.

Wie kommt der Energieversorger zu seinem Leistungspreis?

Der Energieversorger bildet permanent Leistungsmittelwerte über einen Zeitraum von 15 oder – wesentlich seltener – 30 Minuten. Pro Tag fallen so 96, pro Monat (bei 30 Tagen) 2880 Leistungsmittelwerte à 15 Minuten an. Zur Leistungsverrechnung wird in den meisten Fällen der monatliche Höchstwert herangezogen, die Monatsverrechnungsleistung. Vor der Liberalisierung des Strommarktes war bei einigen Energieversorgern auch eine jährliche Leistungsverrechnung üblich; dabei wurde der Durchschnittswert der drei monatlichen Höchstwerte in Rechnung gestellt. Die Jahresverrechnungsleistung verliert aber immer mehr an Bedeutung.

Mit der Liberalisierung des Strommarktes werden von den Energieversorgern zunehmend neue Tarifmodelle angeboten, bei denen die Leistungskomponente eine immer größere Rolle spielt. Eine Reduzierung der Verrechnungsleistung wirkt sich nun nicht mehr nur auf die Leistungskosten aus. Sie erhöht auch die sog. Jahres-Nutzungsdauer (Quotient aus Jahresgesamtarbeit und Jahres-Leistungsmaximum), was günstigere Tarife (auch Arbeitspreise) zur Folge haben kann.

Sogenannte „Fahrplanlieferungen“ auf der Basis betriebsindividuell erstellter Lastprognosen schaffen für den Energieversorger Planungssicherheit. Werden diese individuellen Lastprofile vom Kunden exakt

eingehalten, honoriert der Energieversorger das mit äußerst günstigen Tarifen. Das ist aber nur durch den Einsatz von intelligenten Lastmanagementsystemen möglich. Abweichungen von den Lastprognosen werden mit hohen Kosten für die Ausgleichsenergie bestraft.

An dieser Stelle haben wir uns die Frage gestellt, welche Lösung ein intelligentes SCADA-System dafür anbieten kann. Die Antwort liegt eigentlich auf der Hand: Alle relevanten Prozessdaten laufen im Leitsystem zusammen, können dort analysiert werden und die Ergebnisse können in Form konkreter Schalthandlungen auch wieder direkt an den Prozess zurückgegeben werden. Aus dieser Überlegung heraus entstand in zenon ein neues Modul, das den Anwender bei der Überwachung seiner Bezugsgrenzen bestmöglich unterstützt: Das zenon Energy Management System (EMS) war geboren.

Das zenon EMS besteht im Wesentlichen aus zwei grundlegenden Funktionalitäten:

- a) Prognose des zu erwartenden Verbrauchs
- b) Optimierung des Bezuges über die Verrechnungsperiode

Das Ziel der Prognose und Optimierung ist es, die vertraglich festgelegte oder angestrebte Bezugsleistung (Soll-Leistung oder Grenzleistung) innerhalb einer Messperiode in keinem Fall zu überschreiten. Bei entsprechend hohem Leistungsbedarf soll diese aber auch nur wenig unterschritten werden, um ein Maximum an Energie zu beziehen. Realisiert wird die Bezugsoptimierung durch eine Trendrechnung als Kurzzeitprognose. Mit den im Bearbeitungsintervall – meist 30, 60 oder 180 Sekunden – erfassten Messwerten wird dazu eine Trendanalyse durchgeführt und der ermittelte Trend bis zum Periodenende hochgerechnet.



Mit der Liberalisierung des Strommarktes werden von den Energieversorgern zunehmend neue Tarifmodelle angeboten, bei denen die Leistungskomponente eine immer größere Rolle spielt.

Die Vorteile eines solchen Systems liegen auf der Hand:

- a) Lieferverträge können exakt eingehalten werden, es entstehen keine Mehrkosten durch Verletzung der Lastspitzen
- b) volle Kostentransparenz
- c) dynamische Anpassung an geänderte Unternehmenssituation
- d) perfekte Grundlage für die Verhandlung mit Energieversorgern

Das zenon EMS unterstützt nicht nur bei der optimalen Nutzung von Energielieferverträgen, es sorgt auch für Systemsicherheit. Da SCADA und EMS mit der gleichen Datenbank arbeiten, wird jede Schalthandlung und jede Änderung eines Geräts sofort in beiden Systemen wirksam. Details zum Thema EMS und dessen Grundlagen lesen Sie im Whitepaper „Energieerzeugung und Energiebezug erfolgreich und effizient steuern: zenon Energy Management System“, das Sie unter www.copadata.com/ems erhalten. *Reinhard Mayr*

FAQs

Welche Ports benötigt zenon? Wie werde ich eine ständig wachsende Datei los? Und: Wie versende ich SMS mit zenon? Antworten zu den Fragen, die die aktuelle Hitliste im Consulting Team anführen, servieren wir Ihnen gleich hier. Viele weitere finden Sie in unserem Online Forum.

Welche Ports werden von zenon verwendet beziehungsweise welche Ports muss ich in der Firewall freischalten, damit zenon problemlos funktioniert?

Folgende Ports werden von zenon und straton verwendet und müssen in der Firewall gegebenenfalls freigeschalten werden:

stratonrt[k].exe:	1200-1210; 4500-4510; 7000-7010; 9000-9010 (default Einstellung)
zennetsrv:	1100
zensysrv:	1101
ZenWebSrv:	1102
zendbsrv:	1103
zenAdminsrv:	50777
zenvnc:	5600; 5610

Da es durchaus passieren kann, dass eine andere Anwendung einer dieser Ports in Anspruch nimmt, werden bei der Installation ab zenon Version 6.22 SP1 die oben genannten TCP-Ports in der Registry reserviert.

Wie kann ich feststellen, welcher Prozess welchen Port belegt?

Es gibt zwei Möglichkeiten: Entweder mit den Mitteln des Betriebssystems, wie Taskmanager und Eingabeaufforderung, oder mit einen Portscanner.

Mit Taskmanager und Eingabeaufforderung gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Öffnen Sie den Taskmanager und darin die Ansicht für Prozesse. Im Menü „Ansicht“ wählen Sie „Spalten auswählen...“ und aktivieren „PID“. In dieser Ansicht werden die laufenden Prozesse mit Prozess-ID (PID), Namen und Beschreibung angezeigt.
- ▶ Ermitteln Sie die Prozess-ID (PID) für die zenon-Prozesse: ZenSysSrv, ZENONE32, zenDBSrv, zenAdminSrv, zenvnc, stratonrt und zenrt.

Achtung: die Prozesse zenvnc, stratonrt sowie zenrt müssen vorher gestartet werden. Weiteres sollten Sie auch für die SQL-Datenbank wichtigen Prozesse sqlwriter, sqlservr und sqlbrowser die PID ermitteln. Die SQL-Prozesse sind unter anderem notwendig, damit die Verbindung zur zenon SQL-Instanz einwandfrei funktioniert.

- ▶ Haben Sie die PID der zenon-Prozesse inklusive den SQL-Prozesse ermittelt, öffnen Sie die Eingabeaufforderung und geben den Befehl „netstat -n -o -a“ ein. Sie erhalten eine Liste mit allen aktuell verwendeten TCP- und UDP-Ports.

In der Spalte „Lokale Adresse“ werden die Portnummern angezeigt. Die Spalte „Status“ zeigt an, ob der Port gerade verwendet wird oder ein „Listener“ gerade diese Port abhört und auf einen Verbindungsaufbau wartet. Die Spalte „PID“ zeigt die Prozess-ID des Prozesses an, der diesen Port benutzt. Vergleichen Sie diese PID mit der PID aus dem Taskmanager und Sie werden die einzelnen zenon-Prozesse und die dazugehörigen Ports finden.

Es können natürlich auch Portscanner wie z.B. Currports <http://www.nirsoft.net/utils/cports.html> verwendet werden. Vergleichen Sie nun die Ports mit den freigeschalteten Ports Ihrer Firewall und geben Sie diese (falls nötig) frei. In der Windows Firewall Vista können Ports unter Systemsteuerung/Firewall /Einstellungen ändern/Ausnahmen entweder über „Programm hinzufügen ...“ oder „Port hinzufügen ...“ freigeschaltet werden.  *Alexander Reisinger*

Die Datei Project_Log.ldf im zenon SQL-Ordner hat eine Dateigröße von mehreren Gigabytes und wächst weiter an! Wofür ist diese Datei? Kann ich sie löschen?

In zenon werden bestimmte Daten (z. B. Variablen, Datentypen, Funktionen usw.) vom Editor in einer SQL-Datenbank gespeichert. Ab der zenon Version 6.21 ist dafür die Microsoft SQL Server 2005 Express Edition® im Einsatz, in den vorhergehenden zenon 6.xx Versionen war dies die MSDE 2000®. Jede Änderung in der Projektdatenbank (Project_Data.mdf) wird automatisch SQL-seitig im vollen Umfang in der dazugehörigen SQL Log-Datei (Project_Log.ldf) festgehalten.

Achtung: Wird diese Datei gelöscht, kann die Projektdatenbank nicht mehr gelesen werden. Das zenon Projekt ist damit verloren!

Interne Tests bei COPA-DATA und Berichte unserer Kunden zeigten: Das Problem betrifft SQL-Dateien unter Microsoft SQL Server 2005 Express Edition. Diese Datei wächst kontinuierlich, auch wenn im Editor nicht projiziert wird – und sogar, wenn der Editor geschlossen ist! Auch intensive Kontakte mit den SQL-Spezialisten von Microsoft führten bisher nicht zur Entdeckung der Ursache.

Lösung: Der Umfang einer SQL Log Datei wird durch das Wiederherstellungsmodell der dazugehörigen SQL Datenbank definiert, das per default auf „vollständig“ eingestellt ist. Da in zenon Projekte durch einen eigenen Sicherungs-Mechanismus verwaltet werden, hat COPA-DATA das Wiederherstellungsmodell mit zenon 6.22 SP1 auf „einfach“ gestellt. Das heißt: In zenon 6.22 SP1 wird das Wiederherstellungsmodell auf „einfach“ gestellt und die SQL Log-Datei auf ihre Minimalgröße von 1024 kB verkleinert:

- ▶ beim Anlegen eines neuen Projekts
- ▶ beim Konvertieren eines Projekts (von einer älteren Version nach 6.22 SP1)
- ▶ beim Rücklesen einer Projektsicherung

Für die zenon Version 6.21 oder 6.22 SPo können Sie mit dem von COPA-DATA entwickelten Tool „DB-Maintenance“ die SQL Log Dateien manuell verkleinern und zeitgleich deren Wiederherstellungsmodell auf „einfach“ ändern. Dieses Tool können Sie im Forum (www.copadata.com/forums) herunterladen.  *Herbert Oberauer*

Wie und wo werden Einstellungen für das GSM Modem im Modul Message Control vorgenommen, damit SMS über zenon gesendet werden können?

Die Einstellung für den SMS-Versand im Modul Message Control wird grundsätzlich im Editor vorgenommen und setzt voraus, dass der Treiber für das verwendete GSM Modem installiert ist. Wenn in den Eigenschaften des Message Control die Einstellungen für die Übertragungsmedien GSM/SMS geöffnet werden, wird in der Windows Taskleiste ein Symbol mit „message master (SMS SDK GSM/PC)“ erstellt.

Jedes Mal wenn die Einstellung für GSM/SMS erneut angesprochen wird, wird eine zusätzliche Instanz des Programms gestartet und durch ein zusätzliches Symbol in der Taskleiste angezeigt. Versucht man, die Schnittstelle für das Message Control Modul hier zu konfigurieren, kann es möglicherweise zu einer Fehlermeldung kommen. Um dies zu verhindern, müssen Sie drauf achten, dass sich immer nur ein solches Symbol in der Taskleiste befindet!

Die Konfiguration selbst wird dann über das Kontextmenü (rechte Maustaste) des Symbols in der Taskleiste durchgeführt.

Folgende Einstellungen sollten beachtet werden:

- ▶ Reiter Allgemein: Outbox- und Inbox-Spooler aktivieren
- ▶ Reiter Schnittstellen: konfigurierte Übertragungsrate muss mit der des Modems installierten übereinstimmen (Standard = 56000 bps)
- ▶ Reiter Dienst: richtige Providernummer eintragen 

João Gomes da Cruz

SERIE: EFFIZIENTES PROJEKTIEREN MIT ZENON

Teil 2: Objektorientiert parametrieren.

In der letzten Ausgabe der IU haben Sie mehr über unsere Philosophie des Parametrierens und über das Prinzip „global/zentral statt lokal“ erfahren. Heute befassen wir uns mit dem Thema „objektorientiert parametrieren“. Sie werden sehen, dass das nicht nur ein Schlagwort ist, sondern eine Philosophie, die Ihnen beim Anlegen und Verwalten von Variablen richtig Zeit sparen hilft. Auch wer mit Objektorientierung bislang absolut nichts am Hut hatte, wird die Vorteile sehr schnell erkennen und vielleicht schon beim nächsten Projekt zufriedener Nutznießer sein.

Erinnern wir uns an die wichtigsten Aussagen der letzten Ausgabe: Am Anfang stand die zenon Philosophie: parametrieren statt programmieren. Wir sind der festen Überzeugung, dass unsere Kunden damit in allen Bereichen eines Projekt-Lebenszyklus effizient und erfolgreich sind. Projekte werden schneller erstellt, lassen sich einfacher in Betrieb nehmen, und zu guter Letzt gestaltet sich auch die Wartung selbst nach Jahren noch kinderleicht. Die Vorteile liegen also auf der Hand.

Der praktische Teil des ersten Artikels fasste sich mit „global und zentral“ anstelle von „lokal“. Globale, also projektübergreifende Einstellungen sowie zentrale Einstellungen erlauben Ihnen, Dinge rasch zu ändern. Sie sind damit in der Lage, mit wenigen Mausklicks das Design und das Verhalten von kompletten Projekten zu ändern. Mühsames Suchen und Ersetzen entfallen. Dieser zentrale Ansatz wird uns auch heute einige Male begegnen.

Nun wollen wir uns aber endgültig dem heutigen Thema zuwenden: *objektorientiert parametrieren*.

Dieses Schlagwort bezieht sich auf den zenon Variablen-Haushalt. Wie kann man einfach und effizient viele Variablen erstellen und warten? Sie werden unterschiedliche Datentypen kennenlernen und am praktischen Beispiel sehen, wie sehr Sie von zenons Objektorientierung profitieren.

VARIABLEN IN ZENON

Zu Beginn müssen wir uns also die Variablen genauer ansehen. Jede Variable in zenon basiert auf zwei Dingen: erstens auf einem Treiber und zweitens auf einem Datentyp. Der Treiber ist jedoch nicht direkt angebunden, sondern über einen Treiber-Objekttyp. Dieser Treiber-Objekttyp bestimmt, welcher Bereich auf der Steuerung angesprochen werden soll.

Es gibt die unterschiedlichsten Treiber-Objekttypen, zum Beispiel Standard SPS-Merker, Datenbausteine, Eingänge, Ausgänge, Zähler usw., aber auch Spezialtypen wie Alarm- oder Treibervariablen. Die Treibervariablen will ich dezidiert erwähnen, weil sie viel zu selten eingesetzt werden, obwohl sie oft sehr hilfreich sein könnten. Die Treibervariablen werden von jedem Treiber angeboten. Sie kommunizieren aber nicht mit der Steuerung, sondern lesen einen internen Speicherbereich des Treibers aus. In diesem Bereich können vor allem statistische Informationen ausgelesen werden. Aber auch spezielle Funktionen können mit Variablen, die auf diesem Bereich liegen, gesteuert werden, wie z. B. die Telefonnummern für Modemverbindungen oder der Befehl zum Wählen oder Auflegen.

Eine genaue Definition der Treibervariablen ist in der Online-Hilfe verfügbar. Eine dBase-Datei mit den wichtigsten Treibervariablen wird auf der Installations-CD ausgeliefert. Damit können Sie diese Variablen zu jedem Treiber einfach und effizient importieren und müssen sie nicht manuell anlegen.

Zurück zum Treiber-Objekttyp: Mit ihm wird auch gleich mitbestimmt, welche Granularität der Treiber in dem Bereich hat. Wer jetzt nur „Bahnhof“ versteht, dem sei das kurz erklärt: Die Granularität ist vor allem bei den numerisch adressierenden Steuerungen wie der Siemens SIMATIC S7 wichtig – im Gegensatz zu symbolisch adressierenden Steuerungen wie straton. Nicht jede Steuerung hat dieselbe Rasterung und auch nicht jeder Bereich in einer Steuerung hat dieselbe Rasterung. So ist z. B. der Datenbausteinbereich der Siemens S5 wortorientiert, der Merkerbereich aber Byte-orientiert. Das bedeutet, dass die kleinste Einheit, die adressiert werden kann, ein Byte oder eben ein Wort ist. Will man z. B. in einen solchen Bereich ein

Bit schreiben, muss man mindestens ein ganzes Byte /Wort lesen, das entsprechende Bit ausmaskieren und ändern und dann das ganze Byte/Wort wieder auf die Steuerung schreiben. Dieselbe Information benötigt man auch bei der Adressierung der Bereiche, Offset genannt. Man beginnt dabei bei null und zählt dann eben in Byte- oder Wort-Schritten weiter. Nutzt man in zenon die automatische Adressierung, wird die Granularität automatisch berücksichtigt. Die Granularität ist demnach nicht vom Treiber abhängig, sondern vom Treiber-Objekttyp.

Nun aber zurück zum eigentlichen Thema. Die Treiber-Objekttypen bestimmen also den Bereich auf der Steuerung und die Granularität. Aber sie bringen noch eine wichtige Eigenschaft mit: Welche Datentypen auf dem Bereich angelegt werden können. So ist es z. B. nicht in jedem Bereich möglich, einen String oder gar einen WString (Unicode String) anzulegen. Daher muss man beim Anlegen einer Variablen immer zuerst den Treiber, dann den Treiber-Objekttyp und zuletzt den Datentypen auswählen.

DATENTYPEN

Datentypen sind das Herzstück des objektorientierten Parametrierens. Da bei den Treiber Objekttypen nichts eingestellt werden kann, fallen diese für die Objektorientierung aus. Also schauen wir uns die Datentypen genauer an. Bei den Datentypen gibt es drei unterschiedliche Arten: die einfachen Datentypen, die Struktur-Datentypen und zu guter Letzt die Strukturelemente. Ich beginne bei den einfachen Datentypen. Dahinter verbirgt sich immer ein IEC-Datentyp.

Ein IEC-Datentyp ist einer der von der IEC im Standard 61131-3 definierten Datentypen wie BOOL, INT, USINT, UDINT, USINT, STRING, WSTRING usw. Sie bringen also die Länge eines Bereichs mit BOOL: 1 Bit, INT: 16 Bit mit

Vorzeichen, UINT: 16 Bit ohne Vorzeichen usw. Wenn man sich die Datentypen in zenon genau anschaut, dann fällt auf, dass es neben dem IEC-Datentyp noch viel mehr Eigenschaften zum Einstellen gibt. Sie werden feststellen, dass die Eigenschaften dieselben Bezeichnungen haben wie die Eigenschaften der Variablen: Kennung, Einheit, Wertbereich und sogar Grenzwerte können Sie anlegen. Aber welchen Sinn soll das ergeben, alles doppelt zu haben? Der Hintergrund ist einfach erklärt:

So wie ein dynamisches Element z. B. die Schriftart und Schriftgröße von der verknüpften Schrift übernimmt, so übernimmt die Variable die Wertberechnung, die Einheit und eben auch Grenzwerte vom zugrunde liegenden Datentyp. Der zentrale Ansatz wurde auch hier konsequent umgesetzt. Aber es geht noch einen Schritt weiter.

OBJEKTORIENTIERUNG

Anders als bei der Verknüpfung von Dynamischen Elementen und Schriften haben wir es hier mit einem objektorientierten Ansatz zu tun: Das Datentypobjekt vererbt seine Eigenschaften auf die Variable. Doch wo ist der Unterschied, oder anders gefragt: Was bedeutet Objektorientierung?

Ganz einfach: Die verknüpften/abgeleiteten Eigenschaften lassen sich bei der Variablen trennen/überschreiben. Das funktioniert für jede Eigenschaft einzeln, aber auch für alle Eigenschaften gleichzeitig.

Sie können also z. B. die Einheit vom Datentyp zentral übernehmen, die Kennung oder die Adresse jedoch direkt bei der Variablen überschreiben. Wie das geht?

Ganz einfach: Sie müssen nur bei der Variablen den entsprechenden Wert ändern und schon ist die Verknüpfung getrennt – oder wie die Entwickler sagen würden: Die Eigenschaft wurde bei der Variablen überschrieben. Sie können das auch direkt bei der Eigenschaft erkennen. Das kleine Häkchen, das Sie bei sehr vielen Eigenschaften sehen, ist verschwunden. Eigenschaften, die von Haus aus kein Häkchen dabei haben, sind nicht vom Datentyp abgeleitet und können auch nicht abgeleitet werden, z. B. der Variablenname. Über das Kontextmenü können Sie weitere Funktionen abrufen:

► Eigenschaft vom Datentyp ableiten:

Wenn Sie die Verknüpfung getrennt haben, können Sie diese wieder herstellen.

► Eigenschaft trennen:

Sie können eine einzelne Eigenschaft trennen, ohne dass Sie den Wert ändern müssen. Wenn Sie später den Wert beim Datentyp ändern, können Sie sicher sein, dass die Variable davon nicht beeinflusst wird. So können Sie ganz bewusst einstellen, ob das Vererbungskonzept greift oder nicht. Als besondere Hilfestellung können Sie auch alle Eigenschaften mit einem Mausklick vom Datentyp übernehmen oder trennen. Damit können Sie besonders schnell den Ursprungszustand (alles abgeleitet) wiederherstellen oder eben aufheben.

Was bringt Ihnen das Ganze als Anwender?

Besonders hohe Flexibilität: Wenn Sie viele Variablen mit gleichem Grenzwert haben, z. B. einen Alarm bei TRUE, dann können Sie das ganz elegant beim Datentyp einstellen. Den eigentlichen Grenzwert stellen Sie dann bei jeder Variablen gesondert ein.

Sie sparen sich damit das Anlegen und Warten des Grenzwerts bei jeder einzelnen Variablen und Ihre Engineeringleistung steigt deutlich. Der standardmäßig angelegte Datentyp BOOL hat übrigens bereits einen Grenzwert bei 0 und bei 1!

Jetzt sagen Sie möglicherweise: Ich will doch aber gar nicht bei jeder Bool-Variablen einen Grenzwert haben. Muss ich jetzt bei jeder Variablen extra aufpassen und den Grenzwert wieder ausschalten? Nein, müssen Sie nicht! Nutzen Sie ganz einfach die Möglichkeiten, die zenon bietet, und legen Sie einen eigenen Bool-Datentyp an: Sie lassen den Standard-Datentyp einfach wie er ist und klicken auf „Datentyp neu“. Dabei wird Ihnen schon die Liste mit den existierenden Datentypen angeboten. Wählen Sie den Standard-Bool aus und erstellen Sie z. B. MyBool. Dabei werden alle Eigenschaften des neuen Datentyps vom alten übernommen – wieder eine besondere Hilfestellung, die zenon hier anbietet. Bei MyBool löschen Sie die Grenzwerte. Alle Bool-Variablen, die

keine Grenzwerte haben sollen, legen Sie dann auf diesem neuen Datentyp MyBool an – und schon sind die nicht gewünschten Grenzwerte verschwunden. Jene, die erwünscht sind, bleiben aber weiter erhalten. So können Sie viel Zeit sparen.

Sie können natürlich nicht nur einen eigenen Bool-Datentyp erstellen, sondern beliebige viele anlegen – für jeden Einsatzbereich einen. Alle Variablen, die über weite Bereiche idente Eigenschaften benötigen, bekommen einen eigenen Datentyp. Ändert sich eine Eigenschaft, können Sie diese zentral ändern und alle abgeleiteten Variablen werden automatisch mitgeändert – ausgenommen jene, bei denen die Verknüpfung getrennt wurde. Nun wollen wir uns aber auch noch den fortgeschritteneren Arten von Datentypen zuwenden:

STRUKTUR-DATENTYPEN UND STRUKTURELEMENTE

Was ist eigentlich ein Struktur-Datentyp? Eine Gruppe von Datentypen, die in ihrer Reihenfolge und ihrer Anordnung genau definiert ist. Zum Beispiel eine Struktur „Motor“, die sich beispielsweise aus den Elementen „Ist-Drehzahl“ und „Leistungsaufnahme“ zusammensetzt. Eine Struktur kann auch verschachtelt sein. Sie können also durchaus eine Struktur in der Struktur erstellen. Dabei sind beliebige Hierarchieebenen möglich.

Der Vorteil: Sie bauen sich Ihren Variablenhaushalt genau so auf, wie er in der Steuerung bzw. logisch in der Realität besteht.

Nehmen wir zum Beispiel eine Pumpe: Diese besteht aus zwei Motoren. Jeder davon hat einige Variablen wie z. B. „Ist-Drehzahl“, „Stromaufnahme“, „Leistung“ usw. Jeder Motor wiederum hat einen Motorregler, der die Datenpunkte „Soll-Drehzahl“, „P-Anteil“ und „I-Anteil“ mitbringt.

Diese Konstellation können Sie nun wie folgt aufbauen:

Legen Sie zuerst einen Strukturdatentyp an. Ein Strukturdatentyp ist eigentlich nur eine Hülle, die den Namen für die Struktur vergibt, selbst jedoch keine eigenen Eigenschaften mitbringt. Diese kommen erst mit den Strukturelementen, die Sie einfach dem Strukturdatentyp hinzufügen.

Dabei haben Sie die Auswahl, einen verlinkten Strukturdatentyp zu verwenden oder einen eigenen. Der Unterschied kurz erklärt: Der verlinkte Datentyp ist nur ein Bezug zu einem bereits bestehenden Datentyp. Sie übernehmen in die Struktur also alle Eigenschaften dieses Datentyps, ausgenommen den Namen.

Der Vorteil liegt klar auf der Hand. Hat Ihr Strukturelement sehr viele Eigenschaften eines bereits existierenden Datentyps, können Sie diesen einfach wiederverwenden und so auch den zentralen Ansatz wieder nutzen. Bei der Variablen können Sie natürlich nach wie vor einzelne Eigenschaften ändern oder vom Datentyp trennen. Wollen Sie jedoch sicher sein, dass der Datentyp einzig und alleine für diese Struktur genutzt wird und Sie Adressierungseinstellungen vornehmen können, dann wählen Sie einen eigenen eingebetteten Datentyp. Damit erstellen Sie einen neuen Datentyp, der ausschließlich innerhalb dieser Struktur gültig ist.

Zurück zu unserem Beispiel:

Sie erzeugen also eine Struktur „Regler“ aus einem Datentyp für die „Soll-Drehzahl“, einem für den „P-Anteil“ und einem für den „I-Anteil“.

Im nächsten Schritt erstellen Sie eine Struktur Motor. Darin sind als jeweils eigene Datentypen enthalten: die erwähnte „Ist-Drehzahl“, die Stromaufnahme usw. Und in diese Struktur hinein übernehmen sie einfach den Regler. Zum Schluss erstellen Sie die Pumpenstruktur und integrieren in diese den Motor. Ach ja, wir haben ja zwei Motoren in unserer Pumpe, also übernehmen Sie den Motordatentyp einfach zweimal in Ihre Struktur Pumpe.

Nun müssen Sie nur noch eine Variable erstellen, die auf diesem Strukturdatentyp besteht. Nichts einfacher als das. Einfach neue Variable anlegen, Struktur-Datentyp „Pumpe“ auswählen – fertig. Schon haben Sie eine Variable, die aus der gesamten Struktur besteht. Die einzelnen Elemente dieser Strukturvariablen heißen Strukturelemente und können als Einzelelemente in zenon überall genutzt werden, also in Bildern, als Alarmer, in Archiven, Rezepten usw. **EFFIZIENT PROJEKTIEREN** Selbstverständlich wirkt auch hier die gesamte

Objektorientierung, und wieder gilt der zentrale Vorteil: Ändert sich die Struktur irgendwann, dann ändern Sie einfach den Strukturdatentyp. Und schon werden alle Variablen, die auf dieser Struktur liegen, automatisch geändert. Dabei können Sie alle erdenklichen Änderungen vornehmen: von einfachen Eigenschaften wie der Einheit beim Datentyp über komplexere Eigenschaften wie dem Hinzufügen oder Löschen eines Grenzwertes bis hin zur gesamten Änderung der Struktur durch z. B. Änderung der Reihenfolge der Elemente oder Hinzufügen oder Löschen einzelner Strukturelemente im Strukturdatentyp.

Ihnen stehen also alle Möglichkeiten offen und Sie können so flexibel wie nur möglich auf Ihre Anforderungen eingehen. Das nennen wir „Effizientes Projektieren“! Aber es geht noch einen Schritt weiter.

STRUKTURARRAY

Stellen Sie sich vor, Sie haben nicht nur eine Pumpe, sondern hundert. Auch das ist kein Problem. Machen Sie aus Ihrer Strukturvariablen einfach ein Strukturarray. Und schon haben Sie mit einem einzigen Mausklick nicht nur 100 Variablen, sondern 100 Strukturvariablen. Wenn wir bei unserem Beispiel bleiben, müssten wir pro Pumpe je 12 Einzelvariablen anlegen, bei hundert Pumpen also 1200 Variablen insgesamt. Mit der Methode „objektorientiert parametrieren“ schaffen Sie das mit wenigen Mausklicks und haben noch dazu den Vorteil, dass alle Variablen schon voreingestellt sind. Jede einzelne Variable bringt bereits alle Eigenschaften mit, die sie braucht, z. B. Einheit, Wertberechnung, Alarmer, CEL Einträge usw. Schneller geht es nicht – nicht einmal mit automatischem Projektieren, denn da muss man vorher zumindest ein paar Zeilen Code schreiben ;-)

Zum Schluss noch zwei praktische Tipps:

Tipp Adressierung: Diese funktioniert bei numerischen Steuerungen automatisch oder auf Wunsch auch halbautomatisch.

Automatische Adressierung: Aufgrund der Position der Strukturelemente werden automatisch der Offset und, falls erforderlich, Byte- und Bitadresse errechnet. Das funktioniert bei Arrays

auch über das gesamte Array hinweg. Wenn Sie in der Steuerung dieselbe Struktur wie in zenon angelegt haben, passt das Ganze zu 100% zusammen und Sie brauchen sich um die richtige Adressierung keinerlei Gedanken machen.

Halbautomatische Adressierung: Sie vergeben einzelne Startadressen bereits beim Datentyp. Anhand dieser Adressen werden dann die weiteren Adressen berechnet. Diese können Sie bei Bedarf natürlich auch anpassen. Genaue Details dazu entnehmen Sie bitte der Online-Hilfe. Bei symbolisch adressierten Steuerungen müssen in zenon und in der Steuerung gleiche Namen vergeben werden, dann kann auch hier eine Übereinstimmung mit der Steuerung erzielt werden. Alle hier beschriebenen Eigenschaften sind auch über VBA erreichbar. Sie können also bei der automatischen Projektierung sehr wohl auch diese Vorteile nutzen und damit geniale Lösungen erzielen.

Tipp XML Export/Import:

Auch bei Export und Import werden Informationen wie Datentypen, Strukturen, Ableitungen usw. mitgenommen. Sie können also Ihre einmal erstellten Struktur-Datentypen und Strukturvariablen bequem exportieren und genau so in andere Projekte wieder importieren, um sie dort so, wie sie sind, weiter nutzen oder eben bedarfsgerecht zu modifizieren. Wie das weitergehen soll?

Denken Sie doch nur an die Vorteile einer Verknüpfung mit dynamischen Elementen. Wie, lesen Sie in der nächsten Ausgabe der IU. Bis dahin wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Experimentieren und effizient Projektieren!

☞ *Markus Helbok*

INFORMATION UNLIMITED – SO GEHT ES WEITER

In der nächsten Ausgabe ...

... **.NET Windows Form Controls** in zenon (Teil 2)

... **10 Jahre** COPA-DATA Deutschland

... stellen wir Ihnen unsere neuen **Tochterunternehmen** vor

IU 18

