



Information Unlimited

Fachmagazin für die Automatisierungsbranche
2010/11 · Ausgabe Nr. 19

STANDARDS
VS. ***Dreams***

» Es sieht so aus, als würden Standards vor allem eines bedeuten: sich durchsetzen, Qualität erzeugen, Kosten sparen.

*Und wo bleiben die Träume?
Wo – zwischen all den Normen und Richtlinien – haben sie ihren Platz? «*

MITWIRKENDE

EMILIAN AXINIA

beschreibt, wie zenon dem Balanceakt zwischen Standardisierung und Flexibilität in der Food & Beverage Produktion begegnet.

JÜRGEN RESCH

erklärt, was passiert, wenn das Stromnetz zu denken beginnt (Smart Grid) und sich Software-Agenten der Ontologie verschreiben (Forschungsprojekt OntoReA).

BERND WIMMER

präsentiert das Dynamical Car Manufacturing Interface und erläutert, wie es die Qualitätssicherung im automobilen Produktionsprozess unterstützt.

MARKUS HELBOK

erklärt im dritten Teil seiner Serie „Effizientes Projektieren“ wie man mit Symbolhandling in zenon viel Aufwand und Zeit sparen kann.

REINHARD MAYR

stellt das jüngste Software Update, zenon 6.51, vor und zeigt Ihnen, wie Sie als Anwender von den Neuerungen profitieren können.

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, Julia Angerer, Mirjam Rieseemann. 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.

DIE IU-REDAKTION BEDANKT SICH BEI DEN FOLGENDEN GASTAUTOREN

Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart, Dipl.-Ing. Thomas Hensel und Dipl.-Ing. Fabian Meling, TU München für ihren Forschungsbeitrag zum Thema „Automatisierte HMI-Projekterstellung“ mit zenon

Dipl.-Ing. Wilfried Lepuschitz, ACIN/TU Wien für die Unterstützung beim Beitrag zum Forschungsprojekt OntoReA

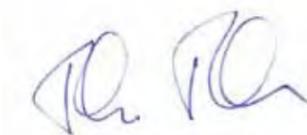
ENTWEDER-ODER? – SOWOHL-ALS AUCH!

In dieser Magazinausgabe widmen wir uns zwei Welten, die auf den ersten Blick unterschiedlicher kaum sein könnten: Zum einen eine Welt, in der die Standards den Ton angeben, wir wiederkehrende Aufgaben automatisieren und diverse Vorschriften und Richtlinien sagen, wo es langgeht. Zum anderen eine Welt, die sich von Träumen nährt, eine Spielwiese der Inspiration und Kreation, in der nichts unmöglich scheint und wir uns von Visionen leiten lassen. Überleben oder die Welt verändern? Oder anders gesagt: Standards versus Dreams.

Standards gegen Träume – ein scheinbar offensichtlicher Widerspruch? Doch: Sind Standards wirklich „gegen“ Träume? Oder haben Standards nicht häufig etwas mit Träumen zu tun? Ein reibungsloser Ablauf, zwei Dinge, die sich ideal ergänzen, ein perfektes Zusammenspiel. Zum Beispiel: Ein Tor im Fußball – begünstigt durch eine Standardsituation (Eckball), erzielt dank erfinderischer, origineller Umsetzung. Wir denken über so viele Abläufe und Gegenstände unseres alltäglichen Lebens, denen eine Standardisierung zugrunde liegt, gar nicht mehr nach. Standardisierung führt zu Routine und wird damit selbstverständlich. Und austauschbar.

Gerade in diesem Selbstverständnis liegt aber eine gehörige Portion Freiheit, die nur darauf wartet entdeckt und genutzt zu werden. Es liegt also an uns, diese Freiheit mit unseren Träumen, Wünschen, Idealen, Visionen und Ideen zu beleben und so für das entscheidende Überraschungsmoment zu sorgen. Die perfekte Symbiose (z.B. Mensch-Maschine) findet man weder im „entweder“ noch im „oder“. Die perfekte Symbiose verlangt nach einem „sowohl-als auch“. Deshalb haben wir uns für keine der beiden Welten entschieden. Zenon ist in beiden zuhause und unterstützt unsere Kunden beim standardisieren und träumen gleichermaßen.

Entscheiden Sie selbst, wo Sie Ihre Schwerpunkte setzen möchten! In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Vergnügen mit unserer neuen Ausgabe der Information Unlimited.



Thomas Punzenberger, CEO

Standards vs. Dreams?

Über 18.000 Standards und Normen sind derzeit im Katalog der ISO (International Organization for Standardization) gelistet. Das Deutsche Institut für Normung (DIN), bereits seit 1917 am Werk, führte 2008 über 31.000 Normen im Katalog auf. Jährlicher Zuwachs aktuell: Etwa 2.600 Normen, Vornormen und Entwürfe. Das DIN entstand, weil der Wildwuchs technischer deutscher Unternehmensträume kriegsgefährdend wurde. Munition sollte nach einheitlichen Qualitätskriterien hergestellt werden und zuverlässig funktionieren. 1946 nahm die ISO schließlich die ersten international abgestimmten Standardisierungen auf.

Es sieht so aus, als würden Standards vor allem eines bedeuten: sich durchzusetzen, Qualität zu erzeugen, Kosten zu sparen. Und wo bleiben die Träume? Wo – zwischen all den Normen und Richtlinien – haben sie ihren Platz? Wie findet oder erfindet man gemäß ISO 9000 ein neues Produkt? Gräben tun sich auf: Standardisierte Kreativität? Undenkbar! Zuverlässige, weltweit nutzbare Produkte ohne Standards? Nicht im Traum! Wir müssen uns also entscheiden. In der einen Ecke: die Standards. In der anderen Ecke: die Träume. Ring frei! Oder?

STANDARDS – ODER: WIE WIR ÜBERLEBEN

Wo wären wir ohne Standards? Vermutlich nicht hier, nicht in diesem Leben, nie so weit gekommen als Menschen. Unabhängig von ISO und DIN benötigen wir Standards dringend fürs pure Überleben, auch abseits der Technik.

Standardisierung liegt in unseren Genen, denn unser Gehirn ist ein Ressourcenfresser. Einen im Vergleich zu Größe und Gewicht sehr ansehnlichen Teil unserer täglichen Kalorienaufnahme benötigen wir als Treibstoff für die kleinen grauen Zellen. Da sorgt unser Gehirn selbst vor und senkt seinen Energieverbrauch für immer wiederkehrende Dinge, um Energie für Neues, Unerwartetes in Reserve zu haben. Das erreicht es, indem es wiederkehrende Aufgaben dem sogenannten impliziten Gehirnbereich überlässt. Aus Sicht des Automatisierers: Unser Gehirn automatisiert alltägliche Prozesse. Und diese Automatisierung wird standardisiert. Damit bleibt genügend Energie für bewusstes Denken und überlegtes Handeln übrig.

Unsere automatisierten Vorgänge sind oft sehr komplex. Denken Sie zum Beispiel ans Autofahren. Was für den Fahranfänger ein Verwirrspiel von Lenkbewegungen, Pedalritten, vielfältigen Aus- und Rückblicken und immer neuem Stress bedeutet, verwandelt sich mit zunehmender

Übung zu einem automatisierten Prozess. Beinahe jeder Autofahrer kennt den Moment: An einem Ziel ankommen, in Gedanken ein Problem gelöst oder in Musik geschwelgt, aber keine Ahnung, wie man eigentlich von A nach B gekommen ist.

Standards ermöglichen es uns, Vorgänge so zu automatisieren, dass sie zuverlässig funktionieren und wir immer das gleiche Ergebnis bekommen, in gleicher Qualität.

TRÄUME – ODER: WIE WIR DIE WELT VERÄNDERN

Genau dort, wo wir Standards für unsere eigene Automatisierung nutzen, entstehen auch Träume. Dort, wo wir Sprache so vereinheitlichen, dass Phrasen und Sprichwörter eigentlich genügen, um ein ganzes Leben erfolgreich zu bestreiten, setzen wir völlig neue Gedankengebilde in die Welt. Im Kopf.

André Heller: „Die Träume sind in deinem Kopf. Und sind sie nicht in deinem Kopf, dann sind sie nirgendwo.“ Gut, dass wir sie haben, unsere Träume! Im Traum ist nichts unmöglich: Scheinbare Gegensätze lassen sich vereinen, Grenzen von Raum und Zeit verschwinden, Gesetze und Normen verlieren ihre Gültigkeit. Im Traum kann man Grenzen gefahrlos und ohne Folgen überschreiten. Gut oder schlecht? Richtig oder falsch? Wenn – dann? – Aber nicht doch! Wir gestalten Geschichten, und zwar nach unseren Regeln. Beim nächtlichen Traum ebenso wie beim Tagtraum oder der bewusst geformten Vision für ein Unternehmen, ein Projekt, unser Leben.

Träume erlauben uns, außerhalb standardisierter Denk- und Handlungsmuster zu agieren, von Gewohntem bewusst abzurücken, Neues auszuprobieren und bisher Unbekanntes zu wagen. Freiheit pur. Und der Anfang vieler erfolgreicher Unternehmensgeschichten. Was, wenn da von Anfang an eine Norm Pate gestanden hätte?

ENTWEDER – ALS AUCH! ODER:**WARUM ARISTOTELES UMDENKEN SOLLTE**

Nicht alle Menschen denken gleich. Wir haben unterschiedliche Denkmuster und Standards, uns die Welt zurechtzulegen. Für die europäische Philosophie ist Aristoteles ein Vordenker, dem wir auch heute noch oft folgen. „Entscheide dich!“ – „Entweder – oder!“ – „Wähle, denn zwei Gegensätze verlangen einen Standpunkt.“ – „Dafür oder dagegen?“ Das haben wir über die Jahrtausende aus Aristoteles gemacht. Eine Denkwelt, die eindeutige Antworten will.

Es gibt Menschen, die anders denken gelernt haben. Östliche Philosophien erlauben die gleichberechtigte, gleichzeitige und gültige Existenz von Gegensätzen. „Sowohl als auch“ statt „entweder – oder“. Und das dürfen wir nicht mit Synthese oder Kompromiss verwechseln. Wir müssen das auch gar nicht können, wir leben in einer anderen Denkwelt. Aber es hilft uns zu verstehen, warum wir Standards und Träume oft als Gegensätze erleben. Standards, die einengen, aber dafür Sicherheit bringen. Träume, die uns wachsen lassen, sich aber irgendwie gefährlich anfühlen. Wenn wir genau hinsehen, leben auch wir in einer „Sowohl-als-auch-Welt“, faktisch zumindest. Denn so sehr wir sie auch einteilen und kategorisieren, Träume und Standards erleben wir täglich nebeneinander. Mehr noch: Sie mischen und ergänzen sich sogar. Zum Beispiel im Sport:

Im Fußball heißen die Normen „Standardsituationen“, konkret Eckball, Freistoß und so weiter. Also erst ruhende Bälle, mit denen ein genau durchdachtes und geübtes und automatisiertes Spiel beginnt – und aus dem sich neue, kreative Situationen entwickeln. Jörg Stiel, Torhüter der Schweizer Nationalmannschaft, hat es im Mai 2008 in einem Interview für „Standardsituationen“, eine Publikation der Arbeitsstelle für Hochschuldidaktik* der Universität Zürich, auf den Punkt gebracht: „Standardsituationen sind brutal wichtig.“ Seiner Meinung nach entscheiden sie über Meisterschaften. Wie man damit umgeht? „Man muss

üben, üben und nochmals üben. Es müssen Automatismen entstehen. ... Das Wichtigste ist die Ordnung. Jeder muss wissen, was sein Job ist, wo er stehen muss.“ Aber auch: „Nur mit Fleiß schaffst du es nicht. Es braucht auch Talent und Instinkt.“ Da haben wir sie wieder: geordnete Standards – und unregelte, ungezügelte Aktionen gegen die Regeln.

INDUSTRIE = STANDARD. ODER: REGELN KENNEN KEINEN ZUFALL

Automatisierer brauchen Phantasie. Wie sonst sollten sie neue Verfahren, kostenreduzierende Techniken, immer neue Entwicklungen finden, erdenken und umsetzen? Und sie brauchen Regeln, strenge Regeln, Normen. Wie sonst soll eine geniale Idee in vielen Anlagen funktionieren? Wie sonst sollen sie ihre vielen bunten Bausteine – Steuerungen, Maschinen, Datenleitungen, Leitprogramme, Visualisierungen, Daten, Software und, und, und – so zusammenfügen, dass sie immer, jeden Tag aufs Neue, an jedem Ort perfekt funktionieren? Industriestandards machen Automatisierung erst möglich und sinnvoll.

Denken wir an die Weihenstephaner Standards, an OMAC, an IEC 60870 und IEC 61850 oder an OPC UA. Standards, die Qualität erst möglich machen. Ein guter Grund für COPA-DATA, sich an vielen Organisationen und Standardentwicklungen zu beteiligen und neue Standards schnell und ohne Wenn und Aber zu integrieren. So funktioniert Kommunikation zuverlässig, lassen sich unterschiedliche Techniken reibungslos vereinen, werden innovative Lösungen möglich.

Standards stoßen aber auch an Grenzen. Sie können nicht alles regeln. Manche Experten fragen sich, was eine ISO 9000 Norm im ständig wechselnden Ablauf eines Sozialvereins oder in Kommunikationsagenturen zu suchen hat. Was in Industrieanlagen, Krankenhäusern und in der Logistik für planbare Übersicht und gleichbleibende Qualität sorgt, lässt sich nicht überall gleich sinnvoll einsetzen. Denn ISO 9000 regelt die Qualität eines Prozesses, nicht dessen sinnvollen Inhalt. Auch die

Produktion eines Flugzeuges aus Waschbeton lässt sich grundsätzlich mit ISO 9000 normieren.

Normen und Standards müssen verständlich sein, um sie erfüllen zu können. Aber auch scharf und exakt genug, um beliebig zu werden. Das Wirtschaftsmagazin „brand eins“ zitierte in seiner Ausgabe vom Oktober 2010 einen einzigen, kurzen Satz: „Qualität ist ein Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale Anforderungen erfüllt.“ – Die Definition nach ISO 9000.

SOWOHL – ALS AUCH. ODER: ZENON = STANDARDS ∞ TRÄUME

Wer viele Sprachen spricht, kann sich einfacher, schneller und besser verständigen. Das gilt für Menschen genauso wie für technische Systeme. Kommunikative Systeme profitieren von einem klaren Informationsvorsprung gegenüber geschlossenen Systemen. Und je besser ein System ohne Dolmetscher direkt kommunizieren kann, desto mehr unnötige Kosten und potenzielle Fehlerquellen spart es sich. Dieses Wissen und Können passiert aber nicht beiläufig, sondern muss gelernt werden. Wer ein Instrument spielt, weiß: Niemand fängt mit Improvisation und Jamsessions an, sondern lernt erst einmal die Grundregeln – Notenlesen, Harmonielehre, Rhythmik – spielt bekannte Klassiker nach, automatisiert Bewegungsabläufe. Irgendwann kann man dann eigene Wege gehen. Je breiter und sicherer das Grundwissen, desto beweglicher ist man.

Standards bilden also oft das Fundament der eigenen Kreation. Und diese wiederum braucht einen strukturierten Rahmen und Pflege zum Wachsen. Standards also. Viele Unternehmen orientieren sich dabei an verwandten Unternehmen, um von deren Erfahrungen zu lernen. Ein guter Ansatz, um Schwächen zu erkennen und auf ein gutes Niveau zu kommen. Nur: Man kann niemanden überholen, wenn man ständig den Spuren anderer folgt. Um in der obersten Liga zu spielen, braucht man eigene Ideen, eigene Wege und den Mut zum Träumen.

Standards und Träume – bei COPA-DATA haben wir täglich damit zu tun. Jeder neue Standard in der Automatisierung interessiert uns brennend, wird oft von uns mitgestaltet – und wenn er für unsere Kunden wichtig ist, schnell in zenon integriert. Parallel dazu lassen wir träumen – sowohl unsere Anwender als auch die Entwickler: Wie soll das zenon von morgen aussehen, wie wird Automatisierung in Zukunft funktionieren? Gleichzeitig ist zenon selbst Standard in vielen Unternehmen. Und damit mitten im Spannungsfeld – einer der wichtigsten Gründe, warum zenon unterschiedlich bedienbar und an unterschiedliche Arbeitsweisen anpassbar ist. Wer gerade eine kreative Lösung sucht, will nicht von genormten Abläufen behindert werden. Wer seine perfekte Lösung auf viele Anlagen auf fünf Kontinenten überträgt, legt Wert auf genormte Standards. Wir haben daraus gelernt.

Standards und Träume gehören zusammen, sind oft nur unterschiedliche Aspekte oder Zeitabschnitte eines Projektes. Beide müssen die Freiheit haben, ihre Schwerpunkte zu setzen und dabei kongenial zusammenzuarbeiten. In zenon finden Sie dieses Prinzip wieder: Mit hoher Flexibilität, einfacher Erweiterung per VBA und VSTA, individueller Gestaltung von Oberflächen und Informationen. Aber auch mit exakt umgesetzten Standards.

STANDARDS VS. DREAMS. 1:1

Standards sind individuell. Nicht in ihren Inhalten, nicht in ihren geregelten Abläufen. Aber darin, wer sie wann wofür einsetzt. Träume unterliegen Regeln sobald sie in der technischen Wirklichkeit ankommen. Wer nur auf Standards setzt, bleibt auf altem Gemäuer sitzen und wird schnell überholt. Aber auch: Wer nur in Träumen denkt, verliert schnell den Boden unter seinen Füßen und damit auch seine Glaubwürdigkeit. Erfolgreiche Projekte brauchen beides: Ein starkes Fundament, das eindeutigen Regeln unterliegt. Und eine klare Vision, die den Vorteil gegenüber anderen bringt. In der Sprache von zenon: Do it your way. ∞ III

» Genau dort, wo wir Standards für unsere eigene Automatisierung nutzen, entstehen auch Träume. «

* Quelle: http://www.afh.uzh.ch/instrumente/standardsituationen/Standardsituationen_05_21.pdf

» Wir gestalten Geschichten, und zwar nach unseren Regeln. Beim nächtlichen Traum ebenso wie beim Tagtraum oder der bewusst geformten Vision für ein Unternehmen, ein Projekt, unser Leben. «

Schwieriger Balanceakt? – Standardisierung versus Flexibilität

Food & Beverage: Standards implementieren mit zenon

Warum ist Standardisierung in der Food & Beverage Branche (F&B) so wichtig? Kann eine so dynamische und kreative Branche überhaupt von Standardisierung profitieren? Wie kann ein geregeltes Umfeld ausreichend Flexibilität bieten, um immer wieder neue Produkte hervorzubringen, während man gleichzeitig an die Leistungsgrenzen der Anlage stößt? Zweifellos ist es eine besondere Herausforderung, Standards einzuhalten und gleichzeitig dynamisch und flexibel genug zu bleiben, sein Unternehmen voranzubringen.

Verbindliche Standards und Vorschriften, die beispielsweise einen Rahmen für die nötige Qualität von Lebensmitteln oder die Sicherheit in einem Herstellungsumfeld festsetzen, lassen keinen Spielraum offen, wenn es um ihre Implementierung geht. Um auf nationaler und internationaler Ebene Konformität zu gewährleisten, ist ihre Einhaltung ein Muss: Ohne sie kann es keinen Produktionsbetrieb geben. Jedoch bietet Compliance immer eine Möglichkeit, die Kosten für eine Standardisierung mittels diverser Nebeneffekte zu kompensieren. So können im Zuge einer Standardisierung z.B. Prozess- oder Systemverbesserungen erreicht werden, die sich wiederum direkt auf die TCO (Total Cost of Ownership) der Anlagensysteme und Infrastruktur auswirken.

Internationale Lebensmittelhersteller versuchen immer mehr, ihre gesamten Produktionsrichtlinien zu standardisieren. So wollen sie sicherstellen, dass ihre Produkte identisch sind – egal, in welchem Land sie konsumiert oder an welchem Produktionsstandort sie hergestellt werden. Professionelle Standardisierungsorganisationen, wie die Organisation für Maschinenautomatisierung und -steuerung (OMAC), entwickeln umfassende Konzepte, um eine vom Lieferanten unabhängige Kompatibilität der Produktionsanlagen zu erreichen. Technische Experten erwarten einerseits Kostenreduzierungen für Integration und Wartung der Systeme, andererseits flexible Möglichkeiten zur Aufrüstung, wenn Standards in ihren Produktionsbetrieben eingeführt werden.

Aber bedeuten Standards tatsächlich immer pragmatische Ergebnisse und praktischen Nutzen? Werden Standards immer in repräsentativen Arbeitsgruppen entwickelt? Und inwieweit beeinflussen Marketing, Politik oder die Interessen bestimmter Unternehmen oder Organisationen die Industriestandards? Sofern eine Wahl besteht, ist es die Aufgabe eines jeden Management-Teams, zu analysieren und zu entscheiden, welcher Standard übernommen werden sollte, um sowohl kurzfristigen als

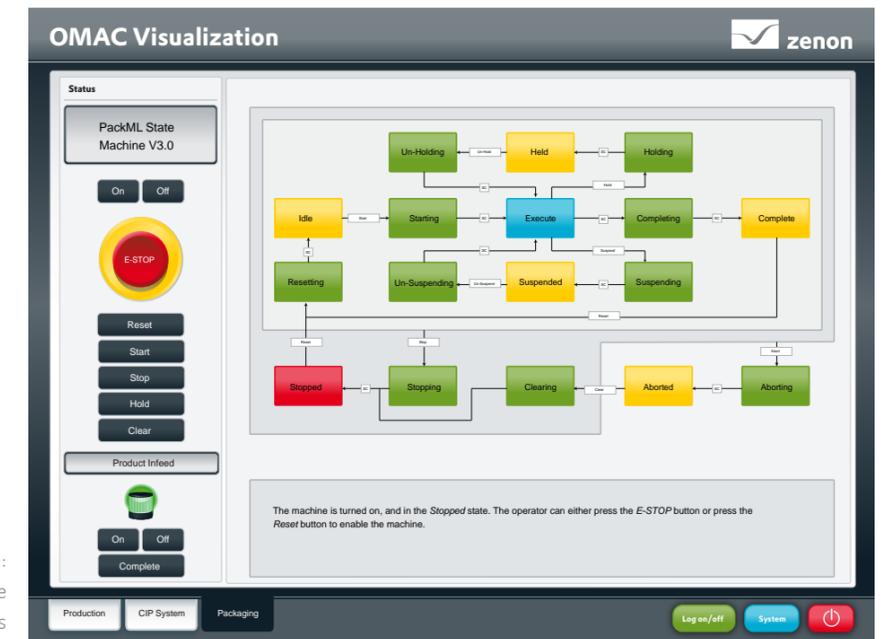


Abbildung 1:
zenon ermöglicht eine OMAC-konforme
Visualisierung des Zustandsmodells

auch – vor allem – langfristigen Nutzen zu erzielen. Sei es durch Kompatibilität, Wiederholbarkeit, Interoperabilität oder Kommunalität – führt eine Standardisierung direkt zu effektiver Produktion, Qualitätssteigerung und Kostenoptimierung? Sehen wir uns ein paar Beispiele an, wie zenon die Standardisierung in der F&B-Branche unterstützt.

STANDARDISIEREN, UM DAS BESTE AUS IHREN MASCHINEN HERAUSZUHOLEN

Maschinenhersteller sehen sich heute einer enormen Anforderungsvielfalt seitens der Produktionsbetriebe gegenüber. Nur wer den Erwartungen gerecht wird, kann langfristig im Wettbewerb bestehen. Die wichtigsten Produktionsanforderungen sind hohe Zuverlässigkeit und Performance, mit bestmöglicher Rendite. Als Maschinenbauer steht man vor der Herausforderung, leistungsfähige Automatisierungskomponenten auszuwählen, die genügend Freiheit bieten, mit minimalem Aufwand auf sich schnell verändernde Umstände zu reagieren. Als Hardware-unabhängige Software lässt zenon den Spielraum für die Auswahl der am besten geeigneten und leistungsfähigsten Steuerungen, Industrie-PCs oder Bedienpanels offen. Werden Maschinenteile und -funktionalitäten vermehrt standardisiert, erhöht dies die Chance auf Wiederverwendbarkeit in anderen Bereichen. Auf diese Weise trägt zenon zur Reduktion der Entwicklungskosten bei. Von direkt einsetzbaren und konfigurierbaren Komponenten bis hin zu einem umfassenden Vorlagenbasierten Projektierungsansatz stehen Ihnen viele Werkzeuge für die Standardisierung Ihrer Applikationen zur Verfügung. Die zenon Wizards bieten ein hohes Standardisierungsniveau und ermöglichen es gleichzeitig, bestimmte Anwendungsteile individuell anzupassen. Das Resultat ist eine effizientere Projektierung.

Beispiel: OMAC ist eine Organisation, die bereits auf der Maschinen-

ebene für Standardisierung sorgt. Eines ihrer Ziele ist, die Visualisierung des Zustandsmodells zu standardisieren. Eine dynamische Visualisierung des Zustandsmodells, wie sie in den OMAC-Standards beschrieben wird, ist eine Anforderung an jede HMI-Software. Wie in Abbildung 1 beschrieben, bieten die grafischen Werkzeuge in zenon die geeignete Unterstützung für die Umsetzung dieser Standards.

zenon ermöglicht Wiederverwertbarkeit durch die einfache Gestaltung und Wiederverwendung von grafischen Elementen bzw. „Symbolen“ und schnellem „Verbindungs austausch“ und XML-Import/-Export, wodurch der technische Aufwand verringert wird und weitere Verbesserungen und Veränderungen ermöglicht werden. Auch der Maschinenbediener profitiert von zenon – vor allem von seiner Chameleon Technology. Diese stellt „Skins“ bereit, die durch zentral konfigurierbare und veränderbare Farbpaletten einfach anzuwenden sind. Vorteil? – Mehr Klarheit in der Visualisierung und in den Informationen, die sie bereitstellt. (Siehe Abbildung 1).

zenon unterstützt Sie auf vielfältige Weise, die Compliance Ihrer Maschinen und Prozesse einfacher zu gewährleisten. So kann etwa auch die dynamische Visualisierung des OMAC-Zustandsmodells allen beteiligten Personen im gesamten Betriebsnetzwerk mit nur wenigen Mausklicks zugänglich gemacht werden.

STANDARDISIEREN, UM DAS BESTE AUS IHRER ANLAGE HERAUSZUHOLEN

Für Produktionsbetriebe, die sich insbesondere auf hohe Qualitätsmaßstäbe konzentrieren, gibt es verschiedene Standards, die angewendet werden können: Von ISO9000 über Hazard Analysis Critical Control Point (HACPP), Total Quality Management (TQM) und FDA 21 CFR Part 11 bis hin zu Richtlinien und Verfahren, die unternehmensweit oder

intern in einzelnen Betrieben entwickelt werden. In Zusammenhang mit der Anlageneffektivität kann man sich einer Standardisierung mit Strategien und Konzepten wie zum Beispiel Total Productive Maintenance, Kaizen, Six Sigma usw. annähern. Die bereichernden Erfahrungswerte mit diesen Konzepten in verschiedenen Branchen haben dazu geführt, dass sie von zahlreichen F&B-Unternehmen übernommen wurden. Standards wie DIN 8782 schreiben Kennzahlen vor, die Leistung messbar und damit vergleichbar machen. Eine sehr bekannte und beinahe universelle Leistungskennzahl ist die Overall Equipment Effectiveness (OEE), die Gesamtanlageneffektivität.

Die Verbrauchsoptimierung im Herstellungsprozess ist unmittelbar mit Nachhaltigkeitskonzepten verbunden und stellt eine weitere Möglichkeit für einen Standardisierungsansatz dar. Der 2009 veröffentlichte DIN EN 16001-Standard zum Beispiel bezieht sich auf Energiemanagementsysteme und gibt den Herstellern eine genaue Anleitung, wie sie die Energiekosten in ihren Anlagen kontinuierlich verringern können.

Aber über welche Gemeinsamkeiten verfügen Standards im Umfeld von F&B-Produktionsunternehmen? Zuerst einmal werden geeignete Werkzeuge zur effizienten Umsetzung benötigt, um die relevanten Prozessdaten zu sammeln und zu speichern, über relevante Information in Echtzeit zu verfügen, historische Trends zu analysieren und Weiterentwicklungen zu planen. zenon kann diese Anforderungen dank Offenheit und Flexibilität schnell umsetzen.

Ein auf zenon basierendes Programmentwicklungssystem kann in jeder Anlage eingesetzt werden, da es eine Verbindung mit alten und neuen Geräten ermöglicht. Sie haben die Möglichkeit, jeden beliebigen Baustein in Ihrem System, der für die Leistungsoptimierung relevant ist, einer Überprüfung zu unterziehen. Außerdem bietet zenon zahlreiche

Module, die schnell und ohne Programmierung eingesetzt werden können: Datenarchivierung, Alarm- und Ereignisverwaltung, Datenverarbeitung und -auswertung, grafische Trends, Netzwerk-Kommunikation usw. Die Flexibilität, die Anwendung jederzeit aktualisieren oder Funktionalitäten hinzufügen zu können, erweitert Ihr Handlungsspektrum und erhöht den Entwicklungskomfort.

Zum Beispiel: Echtzeit-Informationen sind der Schlüssel für jedes System, das für die Produktionsverwaltung eingesetzt wird. Wenn relevante Informationen zur richtigen Zeit an die richtigen Personen weitergegeben werden, wird ein sachkundiger Entscheidungsprozess ermöglicht und damit sichergestellt, dass im Bedarfsfall die geeigneten Maßnahmen ergriffen werden. Ein Weg, entscheidende Echtzeit- oder Archivinformationen an das Produktionsteam weiterzugeben, besteht über das OEE Wasserfall-Diagramm, das mit zenon eingesetzt werden kann – siehe Abbildung 2. Zusätzlich zu den OEE-Kennzahlen ermöglicht das Diagramm eine wertvolle Orientierung, um verstecktes Potenzial für weitere Verbesserungen der Anlageneffektivität zu ermitteln.

zenon unterstützt die Standardisierung solcher Werkzeuge in der gesamten Produktionsanlage. Einerseits ermöglicht der Editor schnelle Projektierung und einfache Handhabung – auch für alle Nicht-Experten. Andererseits können dank ausgeklügelter Netzwerktechnologie alle Updates an einem einzigen Ort (dem Server) vorgenommen und dann automatisch auf die anderen Clients und sogar mobile Geräte übertragen werden.

UNTERNEHMENSWEITE STANDARDISIERUNG, UM DIE BESTEN ERGEBNISSE ZU ERZIELEN

Wie können große Unternehmen verschiedene Produktionsstandorte verwalten, wenn Leistungsanalyse und Prozesskompatibilität die



Abbildung 2:
Ermittlung des
Verbesserungspotenzials mit zenon
durch Standardisierung des OEE-
Wasserfall-Diagramms

höchste Priorität haben? Welche gemeinsamen Elemente können den Kommunikationsinhalt und Informationsfluss in Einklang bringen, um die Standardisierung zu unterstützen? Eine Lösung ist die unternehmensweite Einführung eines Automatisierungssystems als Standard. Egal, ob es sich dabei um ein Anlagenleistungssystem oder ein Energiemanagementsystem handelt. Eine solche Einführung setzt unternehmensspezifische Standards für jede Softwareanwendung voraus und umfasst die Benutzerschnittstelle, Symbole, Farbregelungen, Maschinen und ihre Datenetiketten, Funktionalitäten, Leistungskennzahlen, Maßeinheiten, Berichte, internationale Sprachterminologien, Kommunikationsprotokolle usw.

Einen pragmatischen Ansatz an die Standardisierung von Maschinenetiketten und Systemfunktionalitäten in einem F&B-Verpackungsumfeld stellt der Weihenstephaner Standard dar. Wie Maschinen und Datenerfassungssysteme diesem entsprechen, ist klar definiert und bietet für Produktionsbetriebe den Vorteil, dass sie Produktionsgeräte von verschiedenen Herstellern optimal integrieren können.

Genau solche Anforderungen unterstützt die zenon Wizard-Technologie für Standardisierungen. Die Wizard-Programme stellen sicher, dass die Anwendung den entsprechenden Standards genügt. Zugleich bieten sie aber auch die Möglichkeit, all jene Elemente frei zu konfigurieren, die in jeder Anlage kundenspezifisch unterschiedlich sind, zum Beispiel: Wo sich welche Maschine in einem bestimmten Produktionsbereich befindet, welche bestimmten Funktionalitäten benötigt werden usw. Abbildung 3 zeigt das Prinzip der zenon Wizard-Technologie und wie sie die Produktivität steigert und den Verbrauch optimiert, wenn sie für die Standardisierung innerhalb eines Unternehmens und die Einführung von Automatisierungssystemen eingesetzt wird. (Siehe Abbildung 3).

Heute verfügt eine internationale Unternehmensgruppe normalerweise über eine Netzwerk-Infrastruktur, die eine interne Kommunikation zwischen vielen verschiedenen Standorten ermöglicht (Intranet, VPN). In solch eine Unternehmens- oder anlagenweite Einrichtung integriert, bietet zenon zusätzliche Möglichkeiten, einschließlich einer zentralisierten Produktionsdatenspeicherung und einem zentralisierten Quellenmanagement – siehe auch Abbildung 4. Um das Produktionsmanagement zu unterstützen, werden die Kennzahlen für Echtzeit- oder Archiv-Leistungsanalysen (zum Beispiel OEE oder Vergleichskennzahlen wie z.B. Energieverbrauch im Verhältnis zur Produktion) sowie Vergleichsberichte, die zentral und zuverlässig gespeichert werden, an jedem Ort, an dem sie benötigt werden, transparent zur Verfügung gestellt. Um die Projektanten zu unterstützen, können durch die Multi-User-Entwicklung von zenon Standardelemente und alle lokalen Anwendungen ausgetauscht werden. So kann Ihre Anwendung gemäß den individuellen Sicherheitsstandards Ihres Unternehmens maßgeschneidert werden. (Siehe Abbildung 4).

DEN BALANCEAKT MEISTERN

Wie wir gesehen haben, ist die Standardisierung für F&B-Hersteller von entscheidender Bedeutung. Mit den richtigen Werkzeugen kann ein geregelttes Umfeld zu Prozess- und Leistungsverbesserungen führen – sogar in dieser dynamischen Branche, in der Kreativität und Flexibilität hoch im Kurs stehen.

Wir haben verschiedene Ebenen beleuchtet, in denen eine Standardisierung wichtig ist: auf Maschinenebene, Systemebene, Werksebene, Konzeptebene und auf Unternehmensebene. Lassen Sie uns abschließend noch einen Blick auf die zentralen Vorteile werfen, die zenon für die

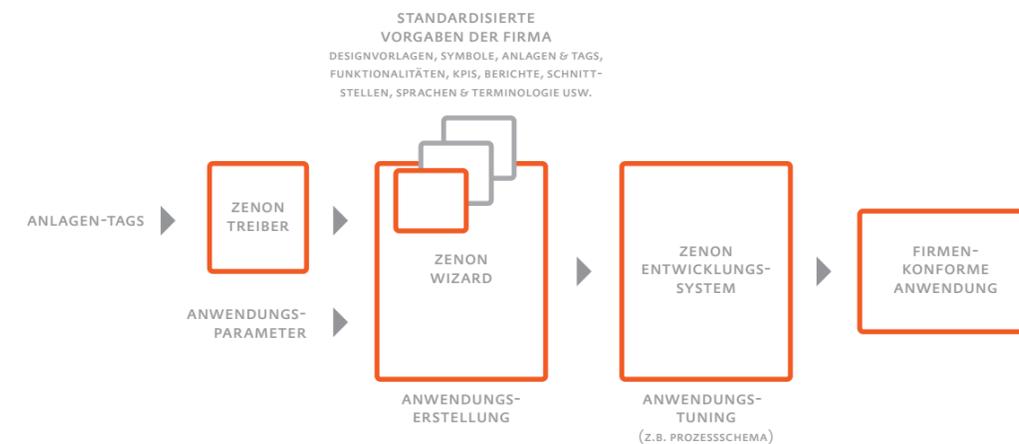


Abbildung 3: Unternehmensweite Standardisierung und Einführung auf der Grundlage von automatischem Projektieren mit zenon

Standardisierung in all ihren Facetten bietet:

- ▶ Auf der Maschinenebene ermöglicht zenon dank Hardwareunabhängigkeit die freie Auswahl aus den leistungsstärksten Steuerungen, Industrie-PCs oder Bedienpanels für Ihre Maschine.

- ▶ Auf der Systemebene reduziert zenon Entwicklungskosten durch seine spezielle Philosophie der Standardisierung und Wiederverwendbarkeit von Anwendungskomponenten.

- ▶ zenons Vorlagen-orientierter Projektierungsansatz ermöglicht die Nutzung neuester Werkzeuge und Komponenten, die die Standardisierung Ihrer Applikationen unterstützen; gleichzeitig wird sichergestellt, dass sowohl interne Regelungen als auch andere Anwendungsstandards wie das OMAC Zustandsmodell eingehalten werden.

- ▶ Auf der Betriebsebene stellt zenon durch seine Offenheit eine vollständige Netzwerkintegration aller Automatisierungskomponenten sicher – unabhängig davon, in welcher Phase des Entwicklungs- und Innovationskreislaufs sie sich befinden. Das bringt Übersicht über die gesamte Anlage, was wiederum entscheidend für die Einhaltung von Qualitätsstandards wie ISO 22000 und HACCP ist.

- ▶ Auf der Konzeptebene zeigt die Anwendung von Leistungskonzepten wie TPM, Six Sigma und OEE, dass das Produktionsmanagement erkannt hat, welche entscheidende Rolle das Automatisierungssystem dabei spielt, dass die richtigen Informationen zum richtigen Zeitpunkt an die richtigen Personen gelangen. Die Zuverlässigkeit, die umfassenden Analysewerkzeuge und die flexible Netzwerkarchitektur von zenon verwirklichen das. Sofort einsetzbare und konfigurierbare zenon Module machen zenon zum Kernsystem, um das Einhalten standardisierter Ansätze an hohe Qualität, Effektivität und optimierten Verbrauch umsetzen und messen zu können.

- ▶ Außerdem stellen die integrierte Redundanz und die flexible Netzwerkarchitektur von zenon sicher, dass die Benutzer über ein zuverlässiges System verfügen, mit dem sie Leistungsverbesserungen erzielen können – egal, welcher Philosophie sie folgen.

- ▶ Auf der Unternehmensebene können die einfache Standardisierung und Anpassung der Automatisierungskomponenten von zenon, seine Chameleon Technology, flexible Multi-User-Entwicklung und zahlreiche Wizards die standardisierte, multifunktionale Einführung eines unternehmensweiten Automatisierungssystems an verschiedenen Produktionsstandorten rentabel machen.

- ▶ Durch automatisches Projektieren gestaltet zenon die unternehmensweite Einführung von standardisierten Automatisierungsanwendungen schnell und zuverlässig.

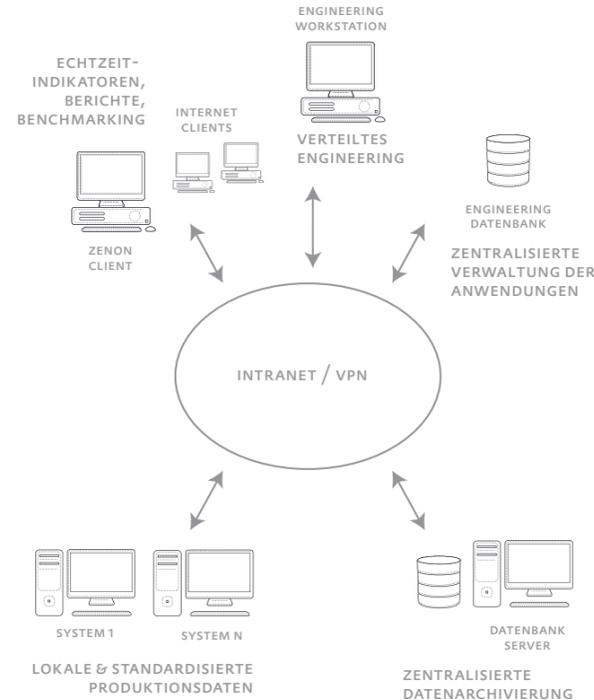


Abbildung 4: zenon unterstützt unternehmensweite Leistungsanalysen und Anwendungswechsel

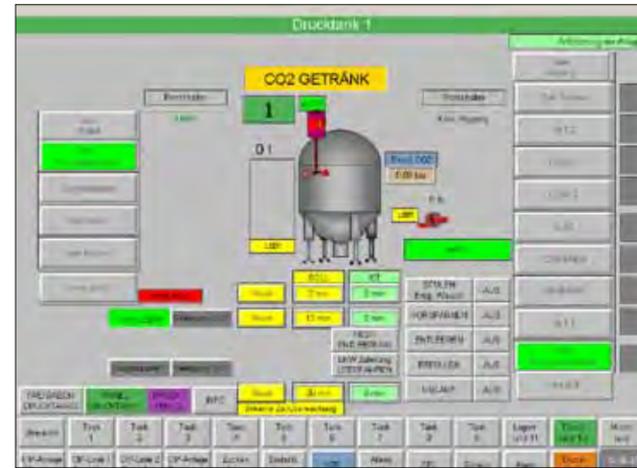
zenon hilft seinen Anwendern, eine große Bandbreite an Standards zur Leistungsverbesserung einzuführen und einzuhalten, während es gleichzeitig Werkzeuge bietet, die die Entwicklungskosten und die Gesamtkosten des Automatisierungssystems über einen bestimmten Zeitraum (TCO) reduzieren. Zusammengefasst: Mit den richtigen Werkzeugen kann ein geregeltes Umfeld zu Prozess- und Leistungsverbesserungen führen – insbesondere in dieser dynamischen Branche, in der Kreativität und Flexibilität einen besonderen Stellenwert haben. Mit den richtigen Werkzeugen entpuppt sich der schwierige Balanceakt zwischen Standardisierung und Flexibilität sogar als vernünftige und synergetische Verbindung.

Ich freue mich über Ihr Feedback. Schreiben Sie mir unter: EmilianA@copadata.com. [Emilian Axinia](#)

Starzinger vertraut in der Getränkeabfüllung auf zenon

Die Starzinger GmbH mit Sitz in Frankenmarkt, Oberösterreich, ist der drittgrößte Produzent alkoholfreier Getränke in Österreich. Neben der Abfüllung von Eigenprodukten füllt das Unternehmen zirka 250 Produkte von etwa 100 verschiedenen internationalen Firmen ab. Um bei dieser Vielfalt den Überblick zu bewahren, setzt die Getränkegruppe auf das Know-how der Preishuber GmbH und zenon von COPA-DATA.





Die neuen Drucktanks in der Starzinger GmbH ermöglichen eine koordinierte Vorarbeit, um die großen Abfüllmengen verschiedenster Endprodukte zu bewerkstelligen. In zenon werden alle wichtigen Parameter wie z.B. Füllstand oder Druck nachvollziehbar

Seit der Gründung 1906 hat sich die Starzinger GmbH am österreichischen und internationalen Getränkemarkt Schritt für Schritt einen Namen gemacht. Heute weist das Unternehmen drei Standorte, zwei Privatbrauereien und eine Gesamtbetriebsfläche von 65.000 m² auf. In Österreich verbindet man die Starzinger GmbH vor allem mit den firmeneigenen Marken Frankenmarkter Mineralwasser, Frankenmarkter Limonaden und Schartner Bombe. 230 Mitarbeiter sorgen an den drei Abfüllstandorten dafür, dass die insgesamt vier PET-, drei Glas- und zwei Dosen-Abfüllanlagen reibungslos laufen und die Gesamtleistung von 170.000 Einheiten pro Stunde bewältigen.

Betritt man die Anlagenhallen der Firmenzentrale in Frankenmarkt, merkt man sofort: Hier geht es um Tempo, Flexibilität und Dynamik. 110 Mitarbeiter und sechs Anlagen sorgen dafür, dass das so bleibt. Neben den erwähnten Eigenmarken werden in Frankenmarkt zusätzliche Mineralwasser-Marken, Wellnessgetränke, Erfrischungsgetränke, Prosecco, Wein, schwarzer Kaffee, Tee und vor allem Energy Drinks abgefüllt, verpackt und ausgeliefert. Die Anlagen laufen im Schichtbetrieb, beinahe rund um die Uhr: zwei PET-Linien mit einer maximalen Leistung von 1 x 10.000 Litern pro Stunde und 1 x 22.000 Litern pro Stunde, zwei Dosen-Anlagen mit einer maximalen Leistung von 20.000 bzw. 40.000 Dosen pro Stunde, eine Glas-Linie mit einer Maximalleistung von 10.000 Litern pro Stunde sowie eine Container-Anlage. Besondere Herausforderung an das Prozessleitsystem: Die Anlagen setzen sich aus verschiedenen Maschinen unterschiedlicher Hersteller zusammen.

DAS CREDO BEI STARZINGER HEISST GENAUIGKEIT

Von 2001 bis 2003 wurde das Werk in Frankenmarkt erweitert. Damit stieg auch die Komplexität der Produktion. Unzählige Daten müssen ausgewertet, analysiert und den Behörden auf Länder-, Bundes-, EU- und internationaler Ebene vorgelegt werden. Zusätzlicher Leistungsdruck kommt von den Kunden, die hohe Qualität und termingerechte Lieferung voraussetzen. Um all diese Erwartungen auch weiterhin erfüllen zu können, holte sich die Starzinger GmbH fachliche Unterstützung nach Frankenmarkt. Gemeinsam mit der Preishuber GmbH aus Pöndorf, einem Experten in Sachen Elektro- und Automatisierungstechnik, sollte ein Prozessleitsystem implementiert werden, das alle prozessrelevan-

ten Daten aufzeichnet und die Anlagen sowie ihre Prozesse visualisiert. An dieser Stelle kam zenon ins Spiel. Georg Hager, Produktions- und Qualitätsleiter bei der Starzinger GmbH in Frankenmarkt: „Die Zunahme der Lohnabfüllung erfordert Genauigkeit und Effizienz bei gleichbleibender Qualität. Damit die Produktion so flexibel wie möglich bleibt und wir gleichzeitig die steigenden Anforderungen von Behörden und Kunden erfüllen können, suchten wir nach einer neuen Lösung. Mit zenon haben wir ein System gefunden, das diesen Erwartungen gerecht wird. Damit können wir alle Ressourcen optimal auslasten, verzeichnen weniger Schwund und sparen dadurch Kosten.“

VOM FLIESSBAND BIS INS KAUFHAUSREGAL

Insgesamt sind bei der Starzinger GmbH 18 Tanks über das Werk verteilt positioniert. Dort werden die verschiedenen Flüssigkeiten gelagert, die später – im richtigen Mischverhältnis – zu den Endprodukten verarbeitet werden. Damit die Stillstandszeiten der Anlagen möglichst gering bleiben, werden die Sirupe in eigenen Siruptanks und Ausmisch tanks zwischengelagert. Nur so ist es möglich, die Vielfalt an Getränkemischungen rechtzeitig für die Abfüllung vorzubereiten. Fünf Drucktanks sollen dieses Vorarbeiten auch weiterhin ermöglichen. Zwei davon sind bereits in Betrieb, drei weitere folgen noch.

Am Beginn jeder Abfülllinie steht eine Mischanlage, die dafür sorgt, dass die einzelnen Inhaltsstoffe im richtigen Verhältnis gemischt werden. Vor der Abfüllung durchlaufen die Flaschen bzw. Dosen per Fließband verschiedene Prozesse: Zuerst werden sie auf ihre Normung geprüft, desinfiziert und gereinigt. zenon zeichnet dabei die jeweilige Statusinformation auf und verzeichnet Normabweichungen in der Alarmliste. Die PET-Flaschen müssen zuvor noch erhitzt und aufgeblasen werden, was bei 40 Bar Druck geschieht. Die Dosen werden in der Regel schon bedruckt geliefert. Auch sie werden zuerst auf ihre Qualität geprüft, gereinigt und dann gemäß vordefiniertem Rezept gefüllt. Nach dem Verschließen per Aluminium-Deckel werden sie bei 72 Grad Celsius pasteurisiert und damit haltbar gemacht. Während eine vorsortierte Menge an Dosen aus dem Pasteurierer heraus kommt und bereits abgekühlt wird, werden die nächsten per Energierückgewinnung aus dem Prozess wieder erhitzt. zenon überwacht dabei den Parameter Tempe-

ratur und gibt die Werte in der Ereignisliste aus. Fällt ein Wert aus dem vordefinierten Rahmen, folgt ein Eintrag in der Alarmmelde liste. Dank der punktgenauen Archivierung der Daten sind Temperaturwerte zu jeder Zeit nachvollziehbar. Nach dem Aufdruck des Haltbarkeitsdatums auf den Dosenunterboden werden die Dosen schließlich abgepackt, in den eigenen Lagerhallen palettiert und ausgeliefert.

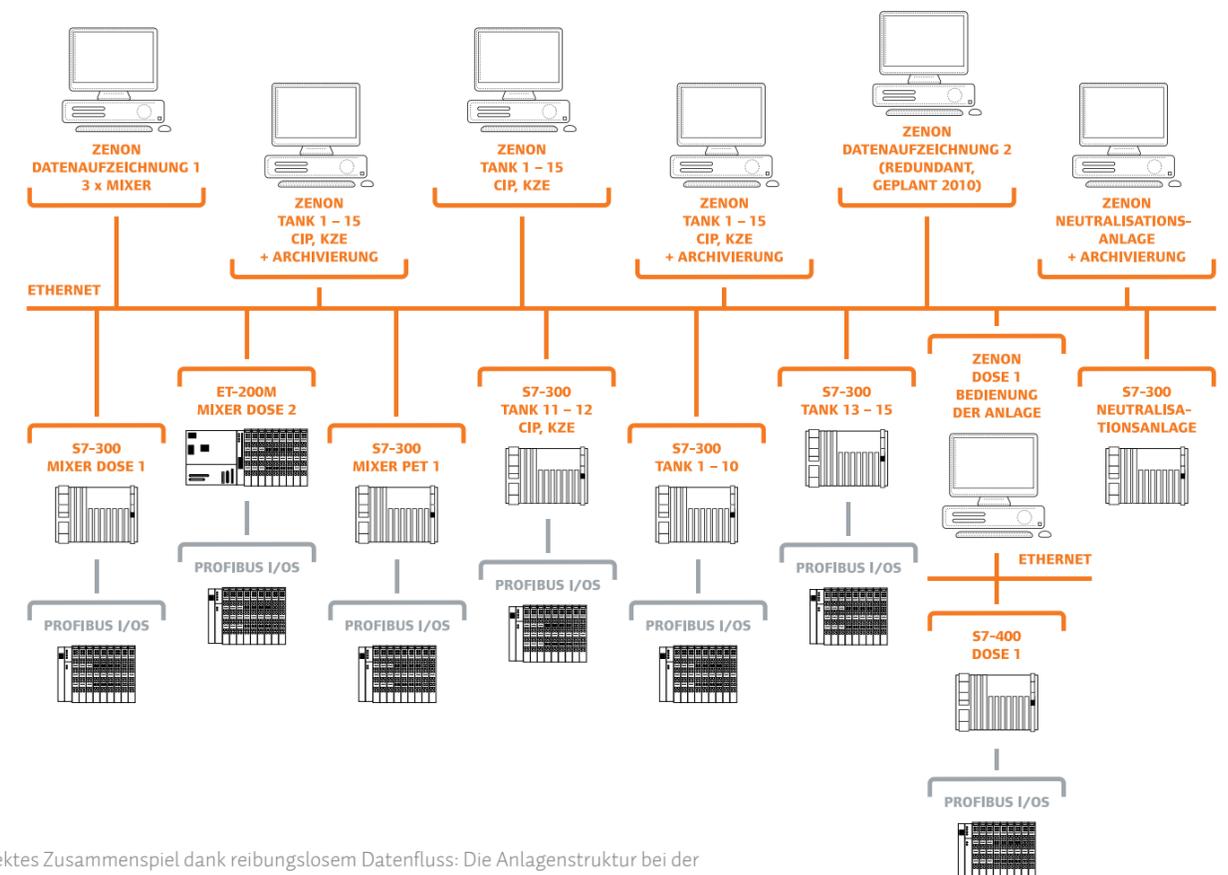
DATEN BÜRGEN FÜR QUALITÄT

Visualisiert und bedient werden diese Prozesse per Touch-PCs, die direkt an den Anlagen den Bedienern als Schnittstelle zu den Maschinen dienen. Zwölf davon sind über sämtliche Anlagen verteilt positioniert – auf mehr als der Hälfte läuft zenon. Die zentrale Steuerung erfolgt über das Leitsystem, das in einem gesondertem Raum auf einem weiteren Rechner läuft und sämtliche Datenflüsse kontrolliert. Als Zusatzmodule nutzt die Starzinger GmbH den Archivserver, den Erweiterten Trend und den Report Generator. Mit dem Archivserver zeichnet der Getränkeabfüller alle prozessrelevanten Daten auf, online und in Echtzeit. Der Erweiterte Trend erlaubt es, Einzeldaten in kombinierter Form als Trend zu veranschaulichen, je nach Bedarf und gesetzten Parametern. Die Reports sind für den Getränkeabfüller besonders wichtig. Herr Hager erklärt: „Für die eigene Prozesskontrolle und für die Behörden erstellen wir pro Anlage so

genannte Chargen-Protokolle, die pro Charge alle prozessnahen Werte wie zum Beispiel Pasteurisierer-Temperatur, Brixwerte oder CO₂-Werte enthalten. In regelmäßigen Abständen drucken wir diese Protokolle aus und legen sie beispielsweise dem Gesundheitsamt vor. Alle notwendigen Daten sind zu jedem Zeitpunkt nachvollziehbar. So können wir jederzeit belegen, dass die Werte einer bestimmten Charge den Richtlinien entsprechen haben. Diese Nachvollziehbarkeit entspricht unserem Qualitätsbewusstsein bei Starzinger.“

UNTERSCHIEDLICHE DATENQUELLEN – EINE ARCHIVIERUNG

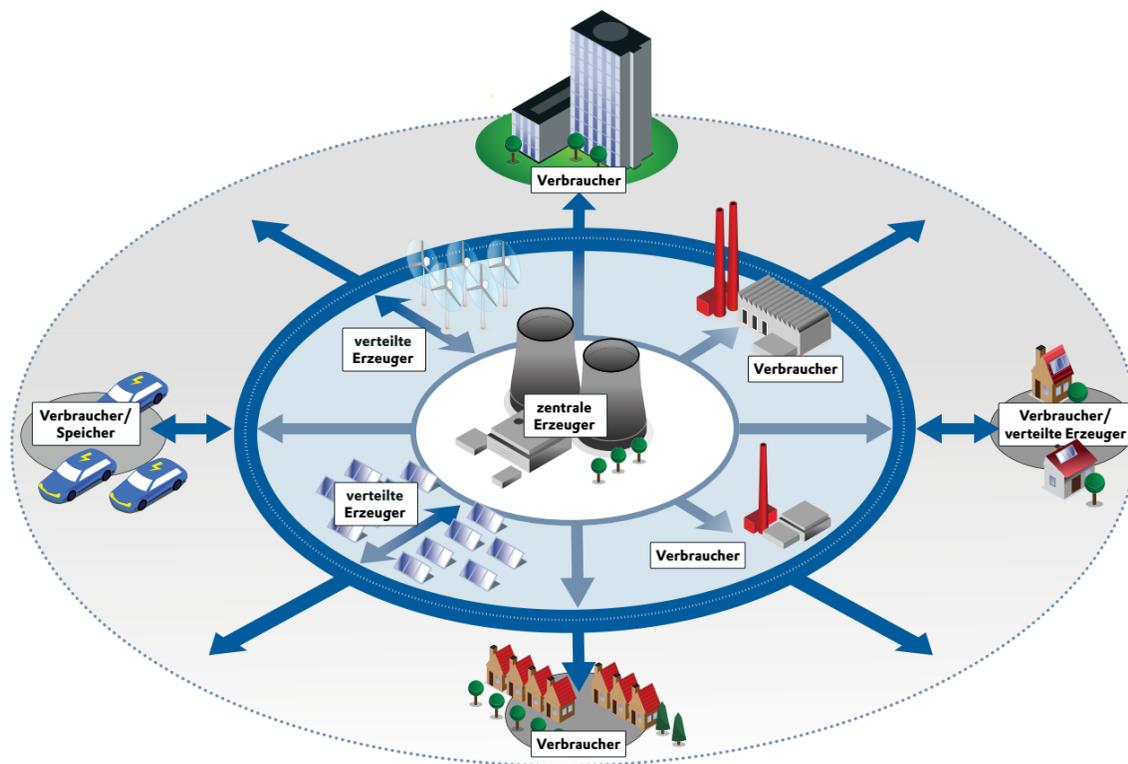
Derzeit sind die Abfüllanlagen noch nicht in eine übergeordnete Netzwerkstruktur integriert, alles wird dezentral aufgezeichnet. Stephan Preishuber, Geschäftsführer der Preishuber GmbH: „Die größte Herausforderung bei der Implementierung war die Gesamtarchivierung, weil die Daten verschiedener Anlagen unterschiedlicher Hersteller zusammengeführt werden mussten. Dank der Systemoffenheit von zenon gab es aber keine Probleme. Ohne die Produktion zu behindern oder in den laufenden Betrieb einzugreifen, konnten wir alle Daten entsprechend aufbereiten. Ein Netzwerk, im Idealfall auch redundant, wäre eine sinnvolle Ausbaustufe bei diesem Projekt.“



Perfektes Zusammenspiel dank reibungslosem Datenfluss: Die Anlagenstruktur bei der Starzinger GmbH auf einen Blick. (CIP = Cleaning in Place; KZE = Kurzzeiterhitzer)

Smart Grid:

Wenn das Stromnetz zu denken beginnt



Kaum ein Thema wurde dieses Jahr in der Energiebranche so intensiv diskutiert wie die intelligenten Stromnetze, sogenannte Smart Grids. Was diese Diskussion jedoch auszeichnet, ist eine weitgehend fehlende allgemeingültige Begriffsdefinition bzw. ein deutliches, klar verständliches Konzept. Je nachdem, aus welcher Perspektive sich jemand des Themas annimmt, stehen verschiedene Aspekte im Mittelpunkt, werden unterschiedliche Vor- und Nachteile in die Waagschale gelegt. Worum geht es dabei? Wie funktioniert das? Was ist das Kernstück der Idee? Wir haben versucht, den gemeinsamen Nenner zu finden.

SMART GRID IN DER INDUSTRIE

Grundsätzlich basiert Smart Grid auf dem Prinzip einer dezentralen und damit effizienteren Stromerzeugung. Dezentral bedeutet, dass viele große, aber vor allem kleine Stromerzeuger in das Stromnetz einspeisen. Solche „kleinen“ Stromerzeuger sind zum Beispiel private Windkraftanlagen, kleine Wasserkraftwerke („vom Landwirt in Oberbayern“), private Biogasanlagen, Photovoltaik-Paneele (Solarzellen) auf dem Hausdach eines Einfamilienhauses oder Ähnliches.

Demnach wird gemäß Smart Grid Energie künftig nicht nur noch vom großen Energieerzeuger (z.B. einem thermischen Kraftwerk) über das Stromnetz zum einzelnen Verbraucher transportiert, sondern es kann auch ein Energiefluss in entgegengesetzter Richtung stattfinden, z.B. vom Generator einer privaten Biogasanlage ausgehend. Damit werden gleichzeitig hohe Anforderungen an das Stromnetz gestellt, das für einen bidirektionalen Energiefluss ausgelegt werden muss. Speziell bei den Transformatoren und deren Schutzeinrichtungen sind dafür entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

DIE RAHMENBEDINGUNGEN IN EUROPA

In einem Stromnetz ist es wichtig, sowohl Frequenz als auch Spannung stabil zu halten. In Europa beträgt die Frequenz des Wechselstroms 50 Hz. Die elektrische Energie muss zu dem Zeitpunkt erzeugt werden, in dem sie benötigt wird. Ist zu viel Energie im Netz, weil die Nachfrage sinkt, steigt die Frequenz. Umgekehrt: Wird mehr Strom gebraucht als zur Verfügung steht, sinkt die Frequenz. Für einen optimalen Ausgleich wird die Frequenz im Netz regelmäßig gemessen, und anhand der Abweichung wird ein entsprechender Sollwert an Regelkraftwerke, z.B. Wasserkraftwerke, gemeldet. Durch das Aufkommen vieler kleiner Kraftwerke (Windkraftwerke, Photovoltaikanlagen usw.) wird es für den Netzbetreiber jedoch immer schwieriger, diese Frequenzschwankungen auszugleichen. Dem möchte man mit Clustern entgegenwirken. Dabei werden mehrere Kleinanlagen in einer Gruppe zusammengefasst und als eigenständige große Werke behandelt. So ist es möglich, auch diese mit Sollwertvorgaben vom Netzregler zu beaufschlagen. Man spricht hier von sogenannten virtuellen Kraftwerken (VPP – Virtual Power Plant).

SMART GRID IN PRIVATEN HAUSHALTEN

Weiters bedeutet Smart Grid, dass die Energiezähler – die schwarzen Kästchen, laut denen der Stromverbrauch abgerechnet wird – für bidirektionalen Betrieb ausgerüstet werden müssen. Die Rede ist von den neuen Vierquadranten-Zählern. Dieser intelligente Zähler ermöglicht es zum Beispiel, den Stromüberschuss, den die Photovoltaik-Anlage eines Einfamilienhauses produziert hat, automatisch vom gesamten Stromverbrauch abzuziehen. Außerdem bieten diesen neuartigen

Stromzähler die Möglichkeit, Strom in Elektroautos zu speichern und bei Bedarf wieder ins Netz einzuleiten. Italien und Frankreich haben ihre Stromverbraucher bereits flächendeckend ausgerüstet. In Deutschland gibt es einige Stromanbieter, die ihren Kunden diese neuen Zähler zur Verfügung stellen. Diese Stromzähler haben ein weiteres charakteristisches Merkmal: Sie kommunizieren mit dem Stromanbieter. Die Kommunikation erfolgt direkt über die Stromleitung und ist unter dem Namen PLC-Power Line Communication bekannt. Somit ist es beispielsweise möglich, den aktuellen Stromverbrauch und die daraus entstehenden Kosten in Echtzeit darzustellen. Das bedeutet, Kunden können z.B. im Internet die Daten ihres Stromzählers jederzeit abrufen.

SMART GRID UND ZENON ENERGY EDITION

Was bedeutet nun Smart Grid konkret für die COPA-DATA bzw. für die zenon Energy Edition? Wie bereits erwähnt, müssen die großen Stromnetze aufgerüstet werden, um für die bidirektionalen Energieflüsse gewappnet zu sein. Zusätzlich muss es möglich sein, diese bidirektionalen Energieflüsse darzustellen. Hier kommt die zenon Energy Edition ins Spiel. Mit der topologischen Einfärbung (Modul ALC – Automatic Line Coloring) kann zenon die Stromflüsse als Farbumschläge darstellen. Auch bei Transformatoren ist eine physikalisch richtige Darstellung des bidirektionalen Stromflusses möglich.

Zur Umsetzung von Smart Grid müssen in weiterer Folge viele Anlagen (z.B. Umspannwerke) umgerüstet und mit den modernsten Geräten ausgestattet werden. Neben dem Austausch der Schutzgeräte wird häufig die gesamte Leittechnik erneuert. Diese Leittechnik besteht unter anderem aus Steuerungseinheiten (IED = Intelligent Electronic Devices) und SCADA-Systemen wie zum Beispiel der zenon Energy Edition. Als Kommunikationsprotokoll wird in diesen Anlagen meist IEC 61850 eingesetzt – ein Protokoll, das erst kürzlich in den USA als Smart Grid Standard spezifiziert wurde. Für den weiteren Datentransfer in der Anlage können zenon Anwender auf das zenon Process Gateway zurückgreifen, wodurch der Einsatz einer RTU (Remote Terminal Unit) überflüssig wird. Die gesamte RTU-Funktionalität ist in zenon bereits integriert, was unter anderem auch der Smart Grid Standardisierung in den USA entspricht.

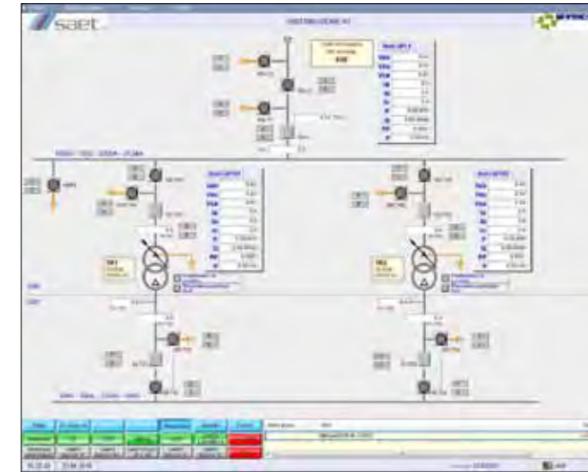
Aufgrund der Komplexität des Konzeptes Smart Grid sind unterschiedlichste Gruppen davon betroffen – vom Privathaushalt bis zum großen Kraftwerksbetrieb. Auch wir als Software-Hersteller und -Lieferant setzen uns mit diesem Thema intensiv auseinander, um mit der zenon Energy Edition und ihren spezifischen Funktionalitäten für den Energiemarkt auch einen Beitrag zur Umsetzung von Smart Grid leisten zu können.

☞ Jürgen Resch



zenon und straton steuern den San-Gregorio-Magno-Windenergiepark

Im neuen Windenergiepark in San Gregorio Magno (SA) wurden 17 Turbinen installiert, die je 2,5 MW produzieren. In Summe wird folglich eine Gesamtmenge von 42,5 MW elektrischer Leistung in das Netz eingespeist.



Für die Umsetzung dieses Projektes zeichnete SAET verantwortlich – ein Unternehmen, das seit über vierzig Jahren erfolgreich im Energie- und Umweltbereich tätig ist. Aufgrund seiner fundierten Erfahrung und seiner Fähigkeit, sein spezifisches Know-how mit dem unterschiedlichen Experten- und Fachwissen, das in diesem Bereich benötigt wird, zu verknüpfen, wurde SAET mit der Lieferung der kompletten Anlage beauftragt.

Mit seiner Spezialisierung auf elektrische und automatisierte Systeme für umfassende Prozesssysteme (Müllverbrennungsanlagen, Kompostiersysteme, Bioenergieumwandlung etc.), konnte SAET folgende Lösung bieten: eine 30-kV-Station und 30-kV-Kabel für die Turbinen, eine 150/30-kV-Unterstation mit 42,5 MW Leistung, eine Verlängerung der ENEL-Sammelschiene, 150-kV-Erdkabel, ein neues geographisches Informationssystem und ein 150-kV-GIS-Feld mit ENEL Primary. Die Energie, die im Windpark durch ein 30-kV-Netz entsteht, wird zuerst in eine Schaltanlage geleitet. Von dort wird sie wiederum durch drei Abschnitte über insgesamt 15 km in die 150/30-kV-Unterstation weitergeleitet. Diese Unterstation befindet sich in der Nähe der ENEL-150-kV-Unterstation in Buccino.

Die Anlage ist vollständig mit Hilfseinrichtungen, IEC 61850-Schutzgeräten, einem SCADA-System und einem Datenrekorder für die Netzqualität ausgestattet. Für die Überwachung der Unterstation wählte SAET zenon und straton von COPA-DATA. Mittels IEC 60870-104-Protokoll kommuniziert das SCADA-System über das integrierte Gateway mit dem Betreiber des nationalen Netzes. Zusätzlich wird über dieses Gateway die Ereignisaufzeichnung im COMTRADE-Format übermittelt.

Der zenon Server kommuniziert über das IEC 61850-Protokoll und Modbus TCP mit circa 30 Schutzgeräten von GE. Mithilfe dieser Einrichtung kann zenon folgende Aufgaben übernehmen: Steuerung der elektrischen Verteilung mit der Möglichkeit zur Veränderung des Schaltzustandes, Steuerung der Mittelspannungsschaltanlage, Einlinienschaltschaltbild, Steuerung der allgemeinen Funktionen, Windkraftanlagen-diagnose, Archivierung und die Diagnose des Ethernet-Netzwerks.

Gleichzeitig verfügt straton über seinen eigenen IEC 61850-Treiber, der mithilfe der in IEC 61131-3 programmierten Soft Logic die Lastabschaltungslogik steuert. So ist es möglich, die Windparks mithilfe von straton abzukoppeln, sollte die Netzsituation es erforderlich machen.

Die zenon SCADA-Lösung hat sich für die Steuerung der elektrischen Unterstation als besonders geeignet erwiesen. Aufgrund der Flexibilität und Offenheit von zenon wurde dem Kunden eine maßgeschneiderte Lösung zur Verfügung gestellt, die eine Vielzahl an Funktionen gewährleistet. Dazu zählen zum Beispiel: Durch systemeigene Treiber wie etwa IEC 61850 oder Modbus TCP wurde die Kommunikation mit und zwischen den verschiedenen Komponenten vereinfacht und effektiver. Die IEC-60870-104 Slave-Schnittstelle stellt den Fernüberwachungszentren die Prozessdaten aus der Windenergieanlage zur Verfügung. Die perfekte Integration von straton Soft Logic in zenon macht Zusatzfunktionen wie zum Beispiel die Lastabschaltung, die durch IEC 61131-1 Logik programmiert werden kann, einfach möglich. Zusätzlich bietet zenon mittels integrierter Remote Desktop die Möglichkeit, die Anlage aus der Ferne zu überwachen und zu steuern.  COPA-DATA Italia

Erfolgsfaktor Qualitätsmanagement

zenon DCMI sorgt für sichere und effiziente Fertigungsprozesse

In der Automobilproduktion erfassen, verarbeiten und analysieren Hersteller umfangreiche qualitätsbezogene Daten. Um die Qualitätssicherung und langfristige Produktionsoptimierung sicherzustellen, entwickelte COPA-DATA das zenon „Dynamical Car Manufacturing Interface“.

Das zenon Dynamical Car Manufacturing Interface (DCMI) bietet eine umfassende Unterstützung für die Qualitätssicherung im automobilen Produktionsprozess: zenon DCMI erfasst, dokumentiert, archiviert und analysiert alle qualitätsbezogenen Daten. Die Software unterstützt Werker wie auch Produktionsverantwortliche dabei, auftretende Fehler sofort zu erkennen und Maßnahmen für die Nachbearbeitung einzuleiten. Dank der grafischen Benutzerführung kann der Werker Störungen oder Beanstandungen komfortabel, übersichtlich und schnell angeben, die dann an die zentralen Systeme zurückgemeldet werden. Die Verantwortlichen können so Analysen der aktuellen Situation effizient durchführen und die zentrale Planung der Produktion nachhaltig verbessern.

DAS ZIEL: STABILE PRODUKTION, HOHE QUALITÄT, NIEDRIGE KOSTEN

Mit dem zenon DCMI will COPA-DATA einen Standard für Fehlermanagementsysteme in der Automobilproduktion setzen. Ziel des zenon DCMI ist es, die Produktionsprozesse effizienter zu gestalten und damit die Kosten langfristig zu senken. Da Automobilhersteller die Lösung vielfach einsetzen und wiederverwenden können, profitieren sie vom geringen Schulungs-, Einarbeitungs- und Administrationsaufwand und folglich von niedrigen Kosten bei gleichzeitig hoher Effizienz.

SCHNELLE UND EINFACHE FAHRZEUGSELEKTION

Mit dem zenon DCMI kann der Werker das entsprechende Fahrzeug im aktuellen Fertigungsbestand suchen und auswählen. Hierzu bietet die Lösung eine Schnittstelle zum Fahrzeugverfolgungssystem. Um größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten, kann der Automobilhersteller für die Mitarbeiter verschiedene Berechtigungsstufen vergeben. Zudem besteht die Möglichkeit, dass sich die Benutzer manuell oder mit einem Barcode-Scanner anmelden.

ZENON DCMI IN DER FEHLERERFASSUNG

Das zenon DCMI ermöglicht es, Fehler zu erfassen und zu bearbeiten. Hierzu kann der Werker am Bildschirm dank der umfassenden grafischen Darstellungen die entsprechende Fahrzeugkomponente auswählen, den Fehlertyp angeben und die Position per Mausclick angeben. Dabei ist es möglich, aus der Liste der vordefinierten sowie der häufigsten Fehler zu wählen. Fehler, die sofort durch Schleif- und Polierarbeiten behoben werden, lassen sich lagespezifisch erfassen. Für die Nachbearbeitung ist es bedeutend, die Fehler positionsgenau einzugeben und zusätzlich zu kommentieren.

ZENON DCMI IM NACHARBEITSPROZESS

In der Nachbearbeitung bietet zenon DCMI vielfältige Möglichkeiten, die notwendigen Prozesse anzustoßen und sich einen Überblick über die aktuelle Situation zu verschaffen: Der Werker kann Nacharbeiten erfassen, mit Kommentaren versehen, Zeiten definieren, Fehlertypen ändern und die Nacharbeiten den passenden Kostenstellen zuzuordnen. Er dokumentiert anhand von Tätigkeitslisten, welche Nacharbeiten er eingeleitet hat. Häufig auftretende Nacharbeiten können anhand der Nacharbeitsmakros sehr einfach und zuverlässig erfasst werden. Verschiedene Farbdarstellungen bieten einen schnellen und aktuellen Überblick über den Qualitätsstatus der Karosserie.

QUALITÄTSDATEN AUSWERTEN

In einer Übersicht können die Anwender alle benötigten Fahrzeugdaten, alle erfassten Fehler und Nacharbeiten einsehen. Auch die Informationen zum bisherigen Fahrzeugweg stellt das zenon DCMI dar. In einer Detailansicht stehen auch Informationen zu den einzelnen Fahrzeugteilen zur Verfügung. Neben vordefinierten Standardauswertungen kann der Anwender auch verschiedene Zeitfilter setzen, nach Fahrzeugtypen,

Das zenon Dynamical Car Manufacturing Interface ermöglicht es, alle qualitätsrelevanten Daten aus dem Fertigungsprozess, die für eine effiziente und stabile Automobilproduktion notwendig sind, konsistent zu erfassen, zu verarbeiten und zu analysieren



Fehlerarten, Erfassungsstationen und Fahrzeugfarben filtern. HTML-Auswertungen lassen sich automatisch erstellen; Sprungfunktionen innerhalb der HTML-Seiten führen die Benutzer zu den Detailansichten. Diese Darstellung und die Auswertungen der Fehler und Nacharbeiten lassen Rückschlüsse zu, bei welchen Komponenten oder in welchen Prozessen Maßnahmen zur Optimierung der Produktionsqualität eingeleitet werden müssen.

NEUE FAHRZEUGTYPEN EINFACH INTEGRIEREN

Dank der DCMI-Wizards erhalten Produktionsmitarbeiter Unterstützung bei der Integration neuer Fahrzeugtypen. Anwender können für neue Fahrzeugtypen Fehlerorte und Fehlerlagen sowie variable Merkmale definieren sowie Fehler- und Tätigkeitslisten erstellen.

MODERNSTE TECHNOLOGIEN, DURCHGÄNGIGE INTEGRATION

Für die Entwicklung des zenon Dynamical Car Manufacturing Interface nutzte COPA DATA modernste Technologien wie Microsoft SQL Server 2008 und .NET-Programmierung. Zudem schuf COPA-DATA Schnittstellen zu MES- und QS-Systemen, um die Durchgängigkeit des Gesamtsystems zu gewährleisten.

ZENON DCMI – IM EINSATZ ERPROBT

zenon DCMI unterstützt schon heute die Produktionsabläufe und die Qualitätssicherung in der Automobilfertigung: Die von der COPA-DATA GmbH Deutschland vorangetriebene Lösung kommt bereits im Technologiebereich Lack bei einem Joint-Venture eines deutschen Automobilkonzerns mit einem chinesischen Hersteller zum Einsatz. Der nächste Einsatzbereich ist für die Montage geplant. Weitere neun Werke des Automobilherstellers planen ebenfalls die Nutzung des zenon Dynamical

Car Manufacturing Interface. Dank des konzeptionell übergreifenden Ansatzes ist diese Lösung für andere Automobilhersteller gleichermaßen anwendbar und nutzbringend. [Bernd Wimmer](#)

COPA-DATA erhält Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

Unter dem Motto „Impulse für Wachstum“ hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie das „Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand“ ins Leben gerufen. Dabei fördert das BMWi aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags innovative Entwicklungs- und Technologieprojekte. COPA-DATA konnte mit dem Projekt „Dynamical Car Manufacturing Interface“ überzeugen und erhält diese Förderung. „Wir freuen uns sehr, dass wir unsere Innovationsanstrengungen auf hohem Niveau fortsetzen können. Das BMWi unterstützt uns dabei, mit unseren hochqualifizierten Ingenieuren und engagierten Mitarbeitern marktwirksame Lösungen zu entwickeln, mit denen wir uns im Wettbewerb behaupten und unsere Innovationskraft nachhaltig stärken können. Diese Förderung ist ein Beitrag für das Wachstum technologieorientierter Unternehmen und für mehr Beschäftigung“, erklärt Jürgen Schrödel, Managing Director der COPA-DATA GmbH in Deutschland.



» Automatisierer brauchen Phantasie. Wie sonst sollten sie neue Verfahren, kostenreduzierende Techniken, immer neue Entwicklungen finden, erdenken und umsetzen? Und sie brauchen Regeln, strenge Regeln, Normen. Wie sonst soll eine geniale Idee in vielen Anlagen funktionieren? «

Höhere Benutzerfreundlichkeit,
mehr Performance

zenon 6.51

Erst kürzlich erzählte COPA-DATA CEO Thomas Punzenberger wieder von einer Erfahrung, die er als Unternehmensgründer vor mehr als 20 Jahren machte und die ihn seit damals begleitet: Die Erkenntnis, dass ein Softwareprodukt nie vollständig fertig entwickelt sein kann. Zumindest nicht, wenn man langfristig erfolgreich sein will. Denn es gibt immer Potenzial für Erweiterungen, Verbesserungen und Optimierung. Märkte sind dynamisch, verändern sich. So auch die Anforderungen und Bedürfnisse jener, die darin tätig sind. Nur State-of-the-art-Technologie, die einem fortlaufenden Innovationszyklus unterzogen wird, die hinterfragt und auch einmal kritisiert wird, kann Erwartungen erfüllen, sie übertreffen und damit Trends auf dem Markt setzen. Schritt halten oder still stehen, das ist nicht unsere Art. Wir befinden uns seit 1987 im Aufbruch, so auch zenon. „Fertig“ im Sinne von „abgeschlossen“ ist zenon auch bei seinem jüngsten Release nicht. Es ist viel mehr: Es ist „vollkommen“. Wir präsentieren Ihnen unser nächstes Kapitel der zenon Entwicklungsgeschichte: zenon 6.51.

WAS IST ANDERS, NEU? – IHR NUTZEN:

1. Uneingeschränkte Koordination, verkürzte Wege, perfekte Ereignisketten: Koppeln Sie vom Prozess direkt zur Businesswelt mit dem zenon SAP Interface für bidirektionalen Datenaustausch.
2. Schnellere Reaktionszeiten, effizienteres Arbeiten, mehr Leistung: Testen Sie die verbesserte Performance, zum Beispiel im Erweiterten Trend Modul (ETM).
3. Vertraute Arbeitsumgebung, gewohnte Prozesse, individualisierte Einstellungen, schnelleres Engineering: Verringern Sie die Fehlerwahrscheinlichkeit mit der verbesserten Benutzerfreundlichkeit im neuen Look & Feel des zenon Editors.
4. Identifizieren Sie Fehler im topologisch eingefärbten Netz augenblicklich und einfach dank Plausibilitätsprüfungen im Modul Automatic Line Coloring (ALC).
5. zenon Energy Edition: Erhöhen Sie die Sicherheit in Ihrem Betrieb mit der neuen Schalterfallerkennung.
6. Erweitern Sie den Kommunikationsspielraum Ihrer Anlage mit neuen zenon Treibern (z.B. OPC UA Client und OPC UA Server).
7. Vernetzen Sie Ihre Projekte per Knopfdruck und sparen Sie Zeit und Aufwand mit verbesserten Integrationsmöglichkeiten dank neuer straton Workbench 8.0.

NEUGIERIG? INSPIRIERT? LUST AUF MEHR? – HIER EINE AUSWAHL AN DETAILS:

1. zenon SAP Interface

Einfache Integration gehört seit Beginn zu den USPs von zenon. Diese spiegelt sich nicht nur in Form der mehr als 300 eigens entwickelten Kommunikationsprotokolle und der Unterstützung relevanter internationaler Industriestandards wider, sondern auch in der nahtlosen Kopplung zu überlagerten IT-Systemen wie zum Beispiel SAP ERP. Wie aber kann man einem Automatisierungstechniker ein komplexes System wie SAP ERP einfach und ohne Zukauf weiterer Tools und Systeme zugänglich machen, um einen direkten bidirektionalen Datenaustausch zwischen den Welten Business und Prozess zu ermöglichen? zenon 6.51 liefert dazu die passende Lösung: Einfach Wizard unterstützt per RFC-Schnittstelle (Remote Function Control) zu SAP ERP verbinden, in einer Auswahlliste die gewünschten Kommunikationsbausteine gemäß Beschreibung im SAP-System auswählen und mit einer beliebigen Prozessvariable in zenon verknüpfen. Was dann noch bleibt, ist die Definition einer zenon Funktion, die den SAP-Baustein Event getriggert aufruft. Diese Funktion kann dann auf einem Button in der Zeitsteuerung, auf einem Grenzwert oder beliebig anders verwendet werden. Für all das muss das SAP Frontend nicht einmal geöffnet werden. Der zenon Editor und seine Parametrierbarkeit bieten die ausreichende Infrastruktur.

2. Erweitertes Trend Modul (ETM)

Schnelle Analysen, grafisch übersichtlich dargestellt, sind für die Überwachung der Produktionsprozesse unverzichtbar, um Abweichungen sofort zu erkennen und bei Bedarf rechtzeitig korrigierend einschreiten zu können. Die zu analysierenden Daten werden jedoch immer mehr und komplexer. Deshalb haben wir in zenon 6.51 einen Fokus auf die Optimierung der Datenanzeige im Erweiterten Trend Modul (ETM) gelegt. Das bedeutet: schnellere Ladezeiten der Trendanzeige, um den Anwender in seine Entscheidungsfindung zu unterstützen.

OPTIMIERTES DATENHANDLING IM TREND

Um große Datenmengen im Trend (speziell am Client) schneller anzuzeigen, wurden Verbesserungen in der Datenaufbereitung vorgenommen.

Zusätzlich gibt es einen Mechanismus, der berechnet, wie lange das Laden der angeforderten Daten dauern wird und der das Nachladen des ETMs an exakt diese Zeit anpasst. Folglich kann es nicht mehr passieren, dass sich der Trend selbst überholt. Das bedeutet: Der Trend beginnt nun nicht mehr bereits mit dem Laden neuer Daten, während die alten noch nicht vollständig geladen wurden. Diese „Logik“ bringt ab sofort die zenon Runtime mit.

HEADER FÜR ABTASTFENSTER

Das Abtastfenster für den Trend hatte bisher keine Spaltenüberschriften. Damit war für den Anwender nicht klar erkennbar, welche Daten er vor sich sieht. Um hier vollständige Transparenz zu gewährleisten, gibt es nun frei projektierbare Spalten, in denen der Anwender die gewünschten Beschriftungen (natürlich sprachumschaltbar) vornehmen kann.

3. Neue Benutzeroberfläche, bessere Benutzerfreundlichkeit

In jeder zenon Version widmen wir der Benutzerfreundlichkeit besonders hohe Aufmerksamkeit. zenon 6.51 wartet mit einer Fülle an Details dazu auf. Vor allem das Arbeiten im Editor wurde mit dem Einsatz verbesserter Microsoft Technologie verbessert.

Verschieben, Andocken, Ausblenden und Verändern der vielen vorhandenen Fenster und Symbolleisten wurde um ein Vielfaches einfacher. Jeder Anwender kann sich mit diesen neuen Details seine individuelle Arbeitsplattform, sein eigenes Look & Feel zusammenstellen – frei nach funktionellem Bedarf und eigenen Vorlieben. Diese können wiederum in individuellen Profilen verwaltet werden und sind damit auch einfach und kompatibel zwischen einzelnen Arbeitsplätzen übertragbar. Auch mehrere Monitore werden dabei beim Engineering unterstützt.

NEUE EDITOR BENUTZEROBERFLÄCHE

MIT DEN NEUESTEN MICROSOFT KONTROLLELEMENTEN

Das neue GUI führt zenon weiter an bekannte Standards aus den Microsoft Windows Betriebssystemen heran. zenon 6.51 verwendet die gleiche Technologie wie zum Beispiel die Office-Produkte Word oder Excel. Daraus resultieren ein neues und zugleich vertrautes Look & Feel, verbessertes Handling von Fenstern und die Möglichkeit, das optische Design (die Farbschemas) im Editor umzuschalten.



MENÜ EDITOR: COPY & PASTE / DRAG & DROP

Das Handling des Engineerings, speziell bei den zenon Kontextmenüs, wurde in zenon 6.51 erheblich verbessert. So können zum Beispiel bestehende Einträge oder komplette Menüs einfach kopiert, oder bestehende Einträge per drag & drop verschoben werden. Ziel war es, vor allem das Engineering noch effizienter zu gestalten. Aber auch die Optik kann jetzt besser angepasst werden. So können etwa die Trennlinien zwischen den Menüeinträgen in ihrer Ausprägung und Farbe definiert werden.

OPTIMIERTE CHARGENFILTER

In zenon 6.51 ist es nun möglich, viele Chargen besser und übersichtlicher zu verwalten. Dazu wurde in der zenon Runtime der Auswahldialog um Filtermöglichkeiten erweitert, die es dem Anwender erleichtern, eine gewünschte Charge schneller zu finden. Endloses Scrollen durch lange Listen gehört damit der Vergangenheit an. Mit dem Auswählen eines Projektes kann der Anwender die Chargen-Auswahl im ersten Schritt bereits um ein Vielfaches einschränken. Im zweiten Schritt können beliebige Namen- oder Zeitfilter gesetzt werden, die eine gezielte Auswahl einer einzelnen Charge ermöglichen.

ZOOMEN IM WELTBILD

Im Übersichtsbild des zenon Weltbildes kann nun mittels Scrollrad auf der Maus automatisch gezoomt werden. Dies ermöglicht eine einfachere und schnellere Navigation bei der Detailansicht von Weltbildern. Eine kompliziertere Navigation per Buttons bleibt künftig erspart.

Diese und andere Erweiterungen können zenon Anwender in der Version 6.51 erwarten. Die Details finden Sie wie immer im Revisions-text auf der Produkt-DVD oder direkt bei Ihrem Vertriebs- oder Support-Ansprechpartner. Auch das neue zenon 6.51 ist selbstverständlich kompatibel zu seinen Vorgängerversionen. Profitieren Sie ganz einfach vom neuen Werkzeug: Warten Sie ältere Projekte oder updaten Sie gezielt einzelne Runtime Systeme, ohne die komplette Anlage gänzlich updaten zu müssen. Wir wünschen allen Anwendern viel Freude mit der verbessertem Benutzerfreundlichkeit und Performance in zenon 6.51.

Reinhard Mayr

www.copadata.com/de/zenon651



Was COPA-DATA von Chamäleons lernt

zenon Skins



Administrator Mode



Simulation Mode



Eagle Eye



Color Corrected

Von Designern und Usability-Experten für unterschiedliche Bedürfnisse entwickelt – die, neben dem Standard Design, vier vorkonfigurierten Skins in zenon: „Administrator Mode“ und „Simulation Mode“ sorgen für Übersicht bei Rolle und Modus, „Eagle Eye“ bietet hohe Kontraste und „Color Corrected“ ist ein speziell für Bediener mit Rot-Grün-Sehschwäche optimierter Skin.

Usability-Studien zeigen, wie sehr Farben, Kontraste und Schriften die Aufmerksamkeit lenken und die Bedienbarkeit von Geräten erleichtern oder erschweren. Wie produktiv eine automatisierte Anlage arbeitet, hängt auch von der schnellen und korrekten Aktion und Reaktion der Maschinenführer ab. Spiegelnde Displays, schlechte Lichtverhältnisse oder eine angeborene Rot-Grün-Sehschwäche können da sehr im Weg stehen. Und wer erst überlegen muss, ob die Anlage in Simulation oder live läuft, verschenkt wertvolle Zeit. Bei MP3-Player, Mobiltelefonen und Audio/Video-Software gehören individuell gestaltbare Oberflächen – Skins – für uns bereits zum Alltag. Was unsere Unterhaltungstechnik individualisiert, kann in der professionellen Automatisierung Bedienkomfort und Sicherheit erheblich erhöhen.

VON CHAMÄLEONS LERNEN

Unsere Usability-Experten haben sich bei Chamäleons einen Trick abgeschaut: Flexible Anpassung an die Umwelt. Kurz, Skins machen Displays jetzt auch unter schwierigen Bedienungen gut lesbar. Wir sprechen von der zenon Chameleon Technology und zentral umschaltbaren Farbpaletten. Ein Mal projektiert, stellen sie auf Mausklick komplett neue Farbpaletten zur Verfügung. Wie das Ihre Automatisierung verändern kann?

Stellen Sie sich vor, Sie sehen mit einem Blick: Die Anlage läuft im Simulationsbetrieb und aktuell ist Kollege Müller als Admin eingeloggt. Mit Chameleon Technology einfach projektiert. Oder denken Sie an das

HMI, das jeden Nachmittag von der Sonne voll getroffen wird und hell spiegelt, aber kaum Inhalte erkennen lässt. Statt es mühsam und provisorisch zu beschatten, klicken Sie eine Funktion an, und schon zeigt Ihnen der Bildschirm alles in neuen kontrastreichen Farben. Und: Wissen Sie, wie ein Mitarbeiter mit Rot-Grün-Sehschwäche die Alarmmeldeliste und die KPIs sieht? Wahrscheinlich braungrau ohne herausragende Signalfarben. Machen Sie ihm das Leben leichter und gönnen Sie ihm einen Screen, der beim Login alle Farben automatisch an seine Sehgewohnheiten anpasst. Es kostet Sie nur ein paar Mausklicks.

EINFACHERES ENGINEERING

Mit den Farbpaletten der zenon Chameleon Technology vereinfachen und verkürzen Sie das Engineering spürbar. Vergessen Sie Farbcodes, wählen Sie doch direkt aus Paletten aus! Einmal zusammengestellt, lässt sich ein Design jederzeit wieder verwenden – aber auch schnell und problemlos verändern. Was glauben Sie, wie viel Zeit Sie gewinnen, wenn alle Lieferanten Unterprojekte gleich mit Ihren Skins gestalten? Wie schnell Sie aus vielen Einzelprojekten dann ein Dachprojekt zusammensetzen, das durch einheitlichen Look & Feel und durchgängige Nutzung der CI überzeugt? Probieren Sie es aus! Auf unserer Website finden Sie unter www.copadata.com/de/skins Basisinformationen zur Projektierung mit zenon Chameleon Technology – und auch gleich eine Reihe fertiger Skins. 

www.copadata.com/de/skins

COPA-DATA Forschung

Automatisierung der HMI-Projekterstellung

Auf der Suche nach einem Zielsystem für die automatisierte Generierung von HMI-Projekten im Rahmen eines Forschungsprojektes haben sich die Verantwortlichen des Instituts für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb) der Technischen Universität München für den Einsatz von zenon entschieden. Die IU-Redaktion ging der Sache auf den Grund und fragte nach, in welchem Kontext zenon dabei konkret eingesetzt wird. Kurzerhand hat sich das Forschungsteam bereit erklärt, einen Gastbeitrag für unser Magazin zu verfassen, den wir Ihnen nicht vorenthalten möchten.

Die Kosten für die Projektierung von Visualisierungssoftware sind in den letzten Jahren stark angestiegen. Für die Entwicklung etablieren sich eigenständige Bereiche in den Softwareabteilungen. Wie mit innovativen Vorgehensweisen und Werkzeugen dem Trend zu steigendem Aufwand für die Erstellung von Visualisierungsprojekten begegnet werden kann, wird in diesem Beitrag gezeigt. Neben der Standardisierung von benutzerorientierten Lösungen wird dabei auf die automatisierte Projekterstellung mittels Generatormechanismen eingegangen.

Am Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb) der Technischen Universität München beschäftigen sich Forscher damit, anwendungsnahe Lösungen im Bereich der automatisierten HMI-Projekterstellung zu entwickeln. Im Vorfeld der Betrachtungen wurde dazu eine Studie mit 20 Vertretern unterschiedlicher Branchen durchgeführt. Die Studie war in die folgenden Bereiche unterteilt:

- Systemengineering,
- Softwareentwicklung,
- Test, Verifikation und Validierung und
- Zukünftige Tendenzen.

Auszüge aus den Ergebnissen zeigen beispielsweise, dass die Einbindung des Kunden beim Systementwurf essentiell für die Produktentwicklung und für die Anforderungsanalyse ist (Abbildung 1). In dieser frühen Phase steht in der Regel jedoch nicht die Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI: Human Machine Interface), sondern die Anlagenfunktionalität im Vordergrund. Um das HMI als einzige Interaktionsmöglichkeit des Anwenders mit dem technischen System bereits in dieser Entwicklungs-

phase berücksichtigen zu können, ist ein methodisches Vorgehen für dessen Einbindung notwendig.

Welche Bedeutung hat die Einbindung des Kunden beim Systementwurf?

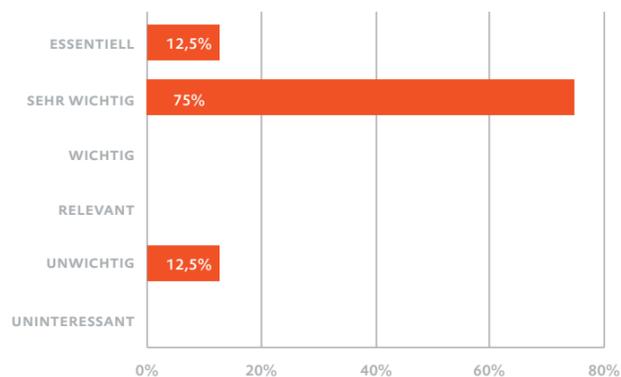


Abbildung 1: Auszug aus Studienergebnissen zu Entwicklungsprozessen im Maschinen- und Anlagenbau des iwb

VORBETRACHTUNG ZUR ENTWICKLUNG UND STANDARDISIERUNG VON HMI-Projekten

Mit den Ergebnissen aus der Studie und den Erfahrungen aus zahlreichen industriellen Projekten identifizierte das iwb die Notwendigkeit, sich mit den entsprechenden Fragestellungen auseinanderzusetzen. Neben einer Untersuchung der marktüblichen Softwarewerkzeuge, bei der der Fokus der Analyse vor allem auf der Datenstruktur, den Schnittstellen, der Verwendung von Bibliothekselementen sowie den gestalterischen Freiheiten beim Projektaufbau lag, wurde der Erstellungsprozess selbst beleuchtet. Hierbei spielten vor allem die initiale Erstellung von wiederverwendbaren Darstellungselementen wie etwa Bildschirmseiten und Symbolen sowie Funktionen und Variablen als auch die Berücksichtigung folgender Gestaltungsgrundsätze eine wesentliche Rolle:

- Einheitliche Struktur der Visualisierungsprojekte
- Zusammensetzung von Bildschirmen aus Standardinhalten und spezifischen Bestandteilen
- Symbole mit integrierter Funktion
- Einheitliche Standardvariablen

FORSCHUNGSZIEL UND LÖSUNGSUMSETZUNG

Ziel war es, ausgehend von Standardbibliotheken ein hierarchisch aufgebautes HMI-Projekt automatisiert zu erstellen. Die Validierung des Entwicklungsvorgehens erfolgte mittels eines im Forschungsumfeld entwickelten Entwurfswerkzeuges, welches unter anderem zur Funktionsbeschreibung von Anlagen verwendet wird. Als Zielsystem für die automatisierte Generierung wurde zenon der Firma COPA-DATA verwendet. Das Grundgerüst für die Generierung bildet eine hierarchische Beschreibung der notwendigen Daten, die aus vorliegenden Informationssystemen exportiert wird. Die stufenweise Detaillierung der Mensch-Maschine-Schnittstelle zur vollständigen Lösung erfolgt in einem selbstentwickelten Tool, welches einen verständlichen Überblick auf alle Projektelemente bietet und durch die Vernetzung der Elemente die automatisierte Generierung ermöglicht. Der Zugriff auf das Zielsystem wurde hierbei über eine COM-Schnittstelle realisiert. Zusätzlich wurden Funktionen zur Prüfung der Datenkonsistenz integriert. Die Erstellung eines HMI erfolgt somit einfach und schnell mit minimalem Benutzeraufwand.

Das Anwendungsprojekt ist an eine typische Pick-and-Place-Aufgabe angelehnt, bei der mehrere hintereinanderliegende Stationen Material umsetzen müssen. Jede Station sollte über die Möglichkeit verfügen, sowohl von Hand- als auch im Automatikbetrieb zu verfahren. Des Weiteren sollen die Positionen der einzelnen Achsen angezeigt werden sowie die Achsen selbst mittels einer Positionsvorgabe bewegt werden. Die Struktur musste im Wesentlichen die Verknüpfung der einzelnen Stationsansichten gewährleisten. Weiterhin sollte die Möglichkeit bestehen, jederzeit in das Startbild sowie in ein Fehlerdiagnosefenster wechseln zu können.



Abbildung 2: Beispiel HMI-Bildschirm

Die wiederverwendbaren und variantenflexiblen Standardelemente werden im Zielsystem erstellt und in einer Bibliothek abgelegt. Die Anforderungen an diese Elemente ergeben sich aus der Wiederverwendbarkeit und den unterschiedlichen Benutzerkriterien. Beispiele sind die übergeordnete Hauptmenüleiste oder die Elemente zur Förderbandbedienung.

Ergebnisse zahlreicher Industrieprojekte, Lösungen kommerzieller Tools sowie Bemühungen im wissenschaftlichen Umfeld zeigen, dass im Bereich der Visualisierungsprojekte noch erheblicher Bedarf im Bereich Benutzerorientierung, Standardisierung und automatisierte Projektierung besteht. Der Beitrag beschreibt Ansätze, wie mit diesen Herausforderungen umgegangen werden kann. Die Berücksichtigung der Anforderungen aller Systemnutzer wird sich dabei in den kommenden Jahren vom Alleinstellungsmerkmal zu einer Basiseigenschaft von Maschinen und Anlagen entwickeln. Standardisierung und automatisierte Generierung sind heute in wenigen Branchen, wie etwa der Automobilindustrie, üblich. In anderen Feldern sind diese Vorgehensweisen aber noch nicht verbreitet und bieten dort erhebliche Effizienz- und Kostenpotentiale. ☞

Wir bedanken uns bei den Autoren für ihren aufschlussreichen Beitrag:
Prof. Dr.-Ing. Gunther Reinhart ist Leiter des iwb an der Technischen Universität München.

Dipl.-Ing. Thomas Hensel ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am iwb im Themenfeld *Automation und Robotik, Fachgebiet Steuerungsprojektierung und Anlagensimulation*.

Dipl.-Ing. Fabian Meling ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am iwb im Themenfeld *Automation und Robotik, Fachgebiet Standardisierte Entwicklung von Automobilanlagen*.

COPA-DATA Forschung

Reflektierendes Weltmodell für Autonome (Software-)Agenten auf der Grundlage von Ontologie

Seit seiner Gründung setzt COPA-DATA viel Wert darauf, Forschung und Ausbildung auf vielerlei Art und Weise zu unterstützen. Unsere Zusammenarbeit reicht von reinem Sponsoring über die Mitgliedschaft in nationalen und internationalen Verbänden und Organisationen bis hin zu spezifischen und produktorientierten Forschungsprojekten und Kooperationen mit technischen Institutionen, Universitäten und Fachhochschulen.

Ein Beispiel, das das Engagement von COPA-DATA für die Forschung zeigt, ist ein Projekt namens OntoReA (Ontology-based Reflective World Model for Autonomous Agents – Reflektierendes Weltmodell für Autonome (Software-)Agenten auf der Grundlage von Ontologie).

Die Forschungspartner in diesem Projekt sind das Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik (ACIN) und das Institut für Computertechnik (ICT) der Technischen Universität Wien sowie die Unternehmen Rockwell Automation s.r.o. und COPA-DATA.

Das Ziel des Projekts ist es, eine Methode aufzuzeigen, wie man der steigenden Komplexität und der Notwendigkeit, sich schnell an ein veränderndes Umfeld in den Bereichen Produktion und Logistik anzupassen, begegnet. Der Einsatz dezentralisierter Steuerungsmodelle auf der Grundlage von Software-Agenten mit autonomem Verhalten wird als vielversprechender Ansatz, sich einer solchen Herausforderung zu stellen, angesehen. Dieser Ansatz kann in verteilten physischen Systemen herangezogen werden, indem jeder Software-Agent einer individuellen physischen Komponente (z.B. eine Palette) zugeordnet wird. Diese Komponente kann daher als eine Verkörperung des ihm zugeordneten Software-Agenten angesehen werden. Anders herum betrachtet dient der Software-Agent als künstliche „Intelligenz“ für die physische Komponente. Der zugeordnete Software-Agent soll die physische Komponente anleiten, damit sie nützliches lokales Verhalten leisten und mit den anderen Komponenten des Systems zusammenarbeiten kann, um das erwünschte globale Verhalten zu erzielen.

Die Software-Agenten basieren auf der typischen Architektur für Produktions-Agenten, bestehend aus einer High-Level Steuerung (HLC) und einer Low-Level Steuerung (LLC). Organisations- und Überwa-

chungsfunktionen, darunter auch High-Level-Diagnoseaufgaben, werden durch die HLC durchgeführt. Die LLC hingegen steuert die physische Komponente direkt durch eine begrenzte Anzahl an verschiedenen Reaktionsverhalten.

Als eine Erweiterung der herkömmlichen Vorgehensweise bei Software-Agenten beinhaltet das Forschungsprojekt die Integration eines reflektierten symbolischen „Welt“-Modells, basierend auf Ontologie, in die Agenten. Daher sollte jeder Software-Agent „sich seiner selbst und der ihn umgebenden Welt bewusst sein“. Durch diese Ontologie verfügt der Agent über eine Echtzeit-Darstellung seiner Umgebung, die aus Messdaten und per Kommunikation mit den anderen Agenten gebildet wird. Zusätzlich integriert dieses Modell alle Informationen, die die dazu gehörende physische Komponente darstellen. Diese Informationen umfassen auch eine symbolische Darstellung des „Selbst“ dieser Komponente und ihrer Beziehung zum Umfeld oder der „Welt“. In dieser neuen Betrachtung wird das Modell reflektierend.

Die Ergebnisse dieser Forschung werden im Odo-Struger-Labor im Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik (ACIN) der Technischen Universität Wien vorgestellt. Odo Struger (1931 – 1998) wurde in Unterloibl in der Gemeinde Ferlach, Kärnten, geboren. Er ging Mitte der 1950er Jahre in die USA und verbrachte den größten Teil seines Lebens in der Nähe von Cleveland. Struger war an der Erfindung der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) von Allen-Bradley zwischen 1958 und 1960 beteiligt. Struger wird als Vater der Allen-Bradley SPS betrachtet, und ihm wird die Bildung des Akronyms PLC (programmable logic controller) zugeschrieben. Rockwell (Allen-Bradley) wurde unter der Leitung von Struger im Bereich der speicherprogrammierbaren Steuerungen in den USA führend.

Die Testumgebung im Odo-Struger-Labor umfasst eine Förderanlage, die aus 32 Weichen sowie sechs Indexstationen zum Halten von Paletten an Arbeitsstationen besteht. Dieses Paletten-Transportsystem wird durch 38 FESTO CPX-CEC Controller gesteuert, und es werden 80 RFID-Lesegeräte eingesetzt, um die Paletten zu identifizieren. Jeder FESTO Controller enthält eine FORTE-Implementierung, eine IEC 61499 Runtime. Auf diesem Standard basieren die LLCs der Agenten. Grundlegende diagnostische Aufgaben, wie zum Beispiel die Überprüfung eines Komponentenzustands durch die Analyse von Messdaten, können lokal durch die LLC durchgeführt werden. Komplexe diagnostische Aufgaben und Verhalten, die zum Beispiel Informationen von mehr als einer Komponente benötigen, werden normalerweise durch die HLC des Agenten durchgeführt.

Die Aufgabe der Testumgebung besteht darin, die Paletten von einer Indexstation zur nächsten zu befördern und dabei mit der jeweiligen Situation umzugehen. Diese Situation kann beispielsweise ein bereits belegtes Förderband, ein Förderband, das außer Betrieb ist oder eine blockierte Weiche umfassen. In diesen Fällen müssen die Agenten die Situation automatisch handhaben, ohne dass eine Bedienperson die Controller neu programmiert.

Um das Verhalten und die Reaktionen sowohl der LLC als auch der HLC zu überwachen, sammelt eine zenon Anwendung Daten und zeigt diese auf angemessene Weise an. Dafür wurde ein neuer Treiber entwickelt: Der sogenannte IEC 61499 Treiber, der mit jeder LLC eines Agenten kommunizieren kann. Die Kommunikation mit der HLC ist immer noch Gegenstand der Forschung. Ein weiterer Aspekt und zugleich Teil der Forschungsarbeit ist es, eine nützliche Darstellungsweise der Daten zu bestimmen. Die entscheidende Frage lautet: Wie können Entscheidun-

gen und Informationen, die wiederum Entscheidungen beeinflussen, in einem SCADA-System wie zenon überwacht werden? Das ist eine wirklich faszinierende Frage.

Es gibt verschiedene industrielle Einsatzmöglichkeiten, für die die Ergebnisse dieses Forschungsprojekts interessante Auswirkungen haben können – zum Beispiel für die Fördertechnik in Automobil-Produktionsbetrieben, die Flaschenabfüllungsanlagen in der Getränkeherstellung oder für die Logistik. Die Ergebnisse dieses Projekts werden im Januar 2011 bekannt gegeben.

COPA-DATA bedankt sich bei Herrn Dipl.-Ing. Wilfried Lepuschitz, ACIN/TU Wien, für die ausgezeichnete Unterstützung beim Verfassen dieses Artikels. ☺

Autoren: Jürgen Resch, Industry Manager Energy, COPA-DATA Headquarter, und Dipl.-Ing. Wilfried Lepuschitz, ACIN/Technische Universität Wien

Herzschlag

Die pulsierende Kraft der COPA-DATA

„COPA-DATA als größter unabhängiger SCADA-Lieferant“ – diese Vision aus dem Jahr 1987 stand auch 2008 in meiner Powerpoint-Folie zum Firmenporträt. Was für viele Jahre erst eine Vision war, wurde später zum Ziel. Und jetzt – klick – angekommen!



Die Erfahrung hat uns gelehrt, dass Unabhängigkeit sehr wichtig ist. Unabhängigkeit sowohl im Produktdesign als auch im Entwicklungsprozess, im Denken und bei Entscheidungen, Unabhängigkeit im gesamten Unternehmen. Nur so können wir unseren Kunden die nötige Freiheit für ihre eigenen Entscheidungen geben. Mit zenon hat sich COPA-DATA zum größten unabhängigen SCADA-Lieferanten entwickelt. Und jetzt? Wohin geht die Reise, wenn aus einer Vision Wirklichkeit wurde? Stillstand war noch nie unsere Stärke. Ein erreichtes Ziel ist für uns die Basis für den nächsten Aufbruch.

FEST STAND:

Wir brauchen eine neue Orientierung – etwas Wegweisendes, auf das wir wieder gezielt hinarbeiten können. Eine Mission, die die Unabhängigkeit nach wie vor fest verankert. Natürlich kreisten unsere Gedanken dabei auch zum Wettbewerb: Was treibt die anderen an? Wohin geht ihre Reise? Und vor allem: Wie können wir uns von ihnen unterscheiden? Was an unseren Produkten ist besonders?

Also fragten wir kurz entschlossen bei einigen Kunden aus unseren Kernindustrien nach. Wir fragten die größten Automobilisten und die weltgrößten Abfüllanlagenhersteller im Getränkebereich. Wir fragten Kunden aus den Branchen Energie und Pharma. Wir wollten vor allem eines wissen: „Was ist für sie bei einem umfassenden HMI/SCADA-System wirklich wichtig?“ Die Antwort war eindeutig: „Unabhängigkeit.“ Unabhängigkeit von vorgefertigten Strukturen und Unabhängigkeit vom Hersteller.

Wir konnten also getrost auf unserem Weg bleiben. Unserem Weg? Wohin sollte der jetzt führen, nachdem die Vision von 1987 Wirklichkeit geworden war? Das war der Anfang einer aufregenden Reise in unsere Zukunft, die viel Neues versprach: Wachstum, neue Niederlassungen, größere Teams, neue Strukturen – und eine neue Vision. Eine neue Vision formulieren hieß, die treibenden Kräfte, die brennenden Bilder, die Träume und Überzeugungen vieler Menschen zu identifizieren, zu bündeln, sie in Worte zu fassen.

ALSO:

Workshops, Meetings, Brainstorming, Mind Maps, Papier. Aber auch lachen, sich die Köpfe heiß reden, sich verrennen. Flipcharts, Zeichnungen, Wortgetürme, Blitzlichter. Wir gingen auf Gedankenreise und stellten uns vor, wie das Unternehmen COPA-DATA aussehen würde, wenn sich unsere neue Vision wieder bewahrheiten würde: Welches COPA-DATA-

Porträt würden wir wohl einem Reporter in 20 Jahren bei einem Interview für die Titelgeschichte der New York Times vermitteln?

Einige Antworten lagen schnell auf der Zunge. Natürlich wollen wir die Nummer eins bei Software für Industrieautomatisierung werden. Und natürlich wollen wir DIE Trends setzen. Doch das will schließlich jeder. Nach vielen Gedankenreisen hatten wir sie plötzlich. Erst ein Gedanke, dann Zustimmung, gutes Gefühl – die COPA-DATA Vision:

„COPA-DATA – Der Herzschlag der Automatisierungsindustrie“

Was heißt diese Metapher für uns? Wohin müssen wir uns bewegen, um das zu werden? Es sind die Menschen, die sich dafür engagieren. Sie verfolgen unterschiedliche Motive mit unterschiedlichen Stärken, aber eine gemeinsame Idee:

COPA-DATA DER HERZSCHLAG DER AUTOMATISIERUNGSINDUSTRIE

Wir werden COPA-DATA zum internationalen Technologiezentrum ausbauen, zum Denkpalast, der den Herzschlag der Automatisierungsindustrie prägt. In unseren Kompetenzzentren auf allen Kontinenten werden COPA-DATA Mitarbeiter unsere Kunden mit bahnbrechenden Lösungen begeistern. Wir werden Automatisierung spielerisch einfach machen und so zum unangefochtenen Standard in der Welt der Automatisierung werden. Der Spirit von COPA-DATA wird uns an die Spitze des Marktes führen.

Unsere Vision und die Unternehmensstrategie sind lebendige Prozesse, die aus operativen und strategischen Gesichtspunkten immer wieder hinterfragt werden. Wir versuchen dabei, ganz nah an unseren Kunden dran zu sein, zu verstehen, was sie bewegt. Und ihnen zu helfen, die Besten in ihrer Branche zu sein oder zu werden.

Beim Wachsen haben wir gelernt: Unternehmensinterne Prozesse und Strukturen müssen immer neu überdacht, angepasst und verbessert werden. Wir fragten uns also, was wir tun müssen, um in unseren Kernbranchen als zuverlässiger Kompetenzpartner wahrgenommen zu werden. Die Antwort führte uns zu einer Neuausrichtung der Unternehmensorganisation, die schon heute ihre ersten Früchte trägt: vier neue Tochterfirmen und stetiges Umsatzwachstum sind das Ergebnis eines dynamischen und zugleich nachhaltigen Wirtschaftens und einer Organisation, in der Herzlichkeit und Unabhängigkeit eine wichtige Bedeutung haben.  *Mirjam Riesemann*

TRAUMHAFT:
10 JAHRE COPA-DATA ITALIA





10 ANNI COPA-DATA ITALIA

11. Juni 2010 – Es war ein Tag, wie man ihn sich normalerweise nur erträumen kann: Sonnenschein, strahlend blauer Himmel, die atemberaubende Kulisse der Villa Pellegrini Cipolla, umgeben von saftigen Gärten, zufriedene Gesichter, Zustimmung und Begeisterung. Es war der Tag unseres Firmenjubiläums: 10 Jahre COPA-DATA Italia. Wir wollten diesen Tag nicht unbemerkt vorbeiziehen lassen oder ihn etwa alleine in den eigenen vier Wänden verbringen. Nein – wir wollten diesen Tag gebührend feiern. Und zwar mit all jenen Menschen, die uns in den letzten Jahren so tatkräftig unterstützt haben. Menschen, die COPA-DATA Italia ihr Vertrauen geschenkt haben. Menschen, die unsere Philosophie und unser Verständnis von Innovation und Qualität teilen. Menschen, die uns an ihren Bedürfnissen, Herausforderungen, Erwartungen und Wünschen teilhaben lassen und uns damit ermöglichen, unsere Produkte und Dienstleistungen immer wieder zu verbessern. Menschen, die Teil der Erfolgsgeschichte von COPA-DATA Italia sind, sie mitgestaltet haben und sie hoffentlich gemeinsam mit uns weiterschreiben werden. Es war ein Tag, an den wir uns immer gerne zurückerinnern werden.

Wir möchten uns bei unseren Kunden und allen Gästen herzlich dafür bedanken, dass sie diesen Tag gemeinsam mit uns gefeiert haben. Besonderer Dank gilt unseren Kollegen aus dem Headquarter in Österreich, die uns in den letzten zehn Jahren dabei unterstützt haben, COPA-DATA so erfolgreich auf dem italienischen Markt zu etablieren.

Team COPA-DATA Italia

Klaus Rebecchi, Managing Director der COPA-DATA Italia, freut sich auf die Fortsetzung dieser Erfolgsgeschichte: „Mit unserer klar definierten Strategie und unserem Einsatz können wir auch für die nächsten Jahre weiteres Wachstum erwarten. Ein wichtiger Schritt für die Umsetzung der Strategie ist der Umzug in ein neues Bürogebäude noch in diesem Jahr. Damit wollen wir entsprechende erweiterte Strukturen für die Bereiche Consulting, Marketing und Training schaffen.“

Who's who?

NOEMI TORCASIO

Funktion bei COPA-DATA: Marketing Consultant, COPA-DATA Italien. **Verantwortlichkeiten:** Public Relations, Werbung, Web-Management, Newsletter, Lead-Generierung, Eventmanagement, Texterstellung (z.B. zenon Success Stories). **Was war vor COPA-DATA:** Nach der Matura bin ich nach Mailand gezogen, wo ich die „Facoltà di scienze della comunicazione“ (Kommunikationswissenschaftliche Fakultät) mit Schwerpunkt Public Relations und Werbung besucht habe. Ich habe das Studium mit einer Diplomarbeit im Bereich Marketing abgeschlossen. Während meiner Zeit in Mailand habe ich bei einem Veranstalter von Events und Messen gearbeitet. Das hat mir die Gelegenheit gegeben, mit verschiedenen Firmen in Berührung zu kommen und meine Fähigkeiten in Problemlösungsstrategien zu verbessern. Nach dem Studium hat man mir eine Stelle als Copywriter in einer Kommunikationsagentur angeboten. Diese Beschäftigung hat mir die Gelegenheit gegeben, viel in Italien zu reisen und Werbung sowie Unternehmenskommunikation für Unternehmen verschiedener Branchen zu gestalten. Die erste Begegnung mit COPA-DATA fand im Web statt. Schon lange wollte ich nach Bozen, in meine Geburtsstadt, zurückkehren, ohne aber zugleich auf eine passende Arbeitsstelle verzichten zu müssen, die meiner Ausbildung entspricht. Ich habe die Annonce im Internet gelesen und die Gelegenheit sofort genutzt. Nach ein paar Vorstellungsgesprächen habe ich schließlich die gute Nachricht meiner Anstellung bekommen. **Hobbys und Interessen:** Reisen gefällt mir sehr gut. So oft ich kann, fahre ich übers Wochenende ans Meer oder verbringe Zeit mit Freunden auf einem Bauernhof. Ich liebe es, in den Bergen zu wandern oder zu reiten. Außerdem lese und schreibe ich gerne. Mein Beruf als Copywriter hat in mir die Leidenschaft zum Schreiben geweckt. **Motto:** Es ist besser, mit Gewissensbissen als mit Bedauern zu leben. **Ich in drei Worten:** optimistisch, neugierig, loyal.

noemi.torcasio@copadata.it



FREDRIK VELIN

Funktion bei COPA-DATA: Technischer Manager, COPA-DATA Scandinavia AB. **Verantwortlichkeiten:** Support, Training und Beratung in Bezug auf alle technischen Angelegenheiten und Fragen, die im Vertriebsprozess auftreten. **Was war vor COPA-DATA:** Ich arbeitete 13 Jahre lang mit UNIX-Servern und Datenbanken, bevor ich das Gebiet wechselte und als Integrator für SPS und SCADA-Systeme arbeitete. Meine erste Begegnung mit zenon war auf einer Messe, und ich war sofort hin und weg! Als man mich fragte, ob ich dem Team beitreten wolle, war die Entscheidung einfach. **Hobbys und Interessen:** Ich verbringe viel Zeit damit, zusammen mit meinen Kindern Lego- und Baumhäuser zu bauen. Bis spät in die Nacht mache ich an meinen alten Analog-Synthesizern, die schon vor zwanzig Jahren veraltet waren, Musik. Was Filme betrifft, mag ich die alten klassischen Actionfilme wie Mad Max und Blade Runner. **Meine größte Herausforderung:** Ich würde wirklich gerne auf den Mars fliegen, nur damit ich etwas kennen lerne, das noch rostiger ist als mein Auto! **Ich in drei Worten:** kreativ, ungewöhnlich, komplex.

fredrik.velin@copadata.com



MARTYN WILLIAMS

Funktion bei COPA-DATA: Geschäftsentwicklung und Vertrieb, COPA-DATA UK. **Verantwortlichkeiten:** Eine erfolgreiche und strategische Partnerschaft mit den Kunden aufbauen, die zu einem langfristigen Erfolg für beide Seiten führt; Sicherstellen, dass die Kunden einen Mehrwert aus ihren Investitionen erzielen – und dass diese Investitionen einen geschäftlichen Nutzen generieren. Ich helfe unserem Unternehmen, zu wachsen und auf dem Markt in Großbritannien erfolgreich zu sein. Meine Hauptrolle besteht darin, strategische Beziehungen in der südlichen Hälfte Großbritanniens aufzubauen. Es ist letztlich meine Aufgabe, unsere Kunden zum Erfolg zu führen und ihnen dabei zu helfen, erfolgreiche Projekte auf die Beine zu stellen, die stetig den hohen Anforderungen der Produktion genügen, während gleichzeitig sichergestellt wird, dass alle Investitionen im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten liegen und einen geschäftlichen Nutzen für sie bringen. **Was war vor COPA-DATA:** Nach meiner Ausbildung in Elektrotechnik war ich im Vertrieb tätig, wo ich für Kunden aus allen möglichen (darunter auch einigen seltsamen!) Bereichen zuständig war. Ich habe eine vielfältige Wissensbasis in den Bereichen Prüfen und Messen, Industrielle Automatisierung, Steuerung (SCADA), Business KPI



Reporting (MES/EMI/OEE) bis hin zu strategischen Herausforderungen im Unternehmen. Durch meine verschiedenen Funktionen hatte ich die Gelegenheit, einige außergewöhnliche Menschen kennen zu lernen (und manche davon darf ich jetzt als meine Freunde bezeichnen). Nach meinem Abschluss in Elektrotechnik übernahm ich eine Rolle im technischen Support, und obwohl mir der Kundensupport lag, wechselte ich bald in den Vertrieb. Von dort wechselte ich dann zu einem unserer Konkurrenten, wo ich dafür zuständig war, einer leistungsschwachen Region zu neuem Schwung zu verhelfen. Im Anschluss übernahm ich verschiedene Aufgaben innerhalb des Unternehmens und brachte verlustträchtige Abteilungen wieder in Schwung. **Hobbys und Interessen:** Ich habe einen sehr lebhaften zweijährigen Sohn; was ist also Freizeit? Die Wochenenden verbringe ich meistens mit meiner Familie, und wir unternehmen vieles, was unsere (und seine) Augen für neue Erfahrungen öffnet. Wenn ich doch etwas Freizeit habe, gehe ich gewöhnlich laufen und höre elektronische Musik. Ich mag viel zu viele verschiedene Musikrichtungen, um sie hier alle aufzuzählen; mein Motto ist: Je mehr desto besser. Wenn ich nicht gerade etwas Berufliches lese, lese ich wahrscheinlich etwas von Hunter S. Thompson, Philip K. Dick oder Michael Marshall. **Ich in drei Worten:** ausdauernd, ehrgeizig, hilfsbereit.

martyn.williams@copadata.co.uk

Neuer Head of Global Marketing



Mirjam Rieseemann,
Head of Global Marketing

Mirjam Rieseemann ist seit März 2008 im Team der COPA-DATA und übernahm mit 1. Mai 2010 die internationale Marketingleitung. **Meine Verantwortung in der COPA-DATA:** Vor meiner Tätigkeit als Head of Global Marketing war ich für den Bereich Business Development (Unternehmensstrategie, -struktur, Aufbau von neuen Märkten) verantwortlich. Die organisatorische und strategische Neuausrichtung sowie der Aufbau von drei neuen Tochtergesellschaften waren unter anderem Projekte, die ich koordinierte. Nun darf ich mit großer Freude zusätzlich die internationalen Marketingaktivitäten, die Weiterentwicklung bzw. den Ausbau des internationalen Marketing-

teams sowie die Erstellung von Marketingstrategien und -konzepten koordinieren. **Was war vor COPA-DATA:** Vor der COPA-DATA absolvierte ich das Studium der Betriebswirtschaftslehre in Weiden (GER) und Madrid (ES). In den Bereichen Marketing, Controlling und Unternehmensorganisation war ich in verschiedensten Projekten bei Siemens in Princeton (USA), Regensburg (GER) und Shanghai (China) tätig. Dann suchte ich nach einer neuen Herausforderung und traf auf COPA-DATA. **Hobbys und Interessen:** Ich mag ... spannende Herausforderungen im Leben und in meinem Job; Zeit mit meinen Freunden und der Familie verbringen; tolle Städte wie auch die Faszination der Natur und der Berge; regelmäßigen Sport wie Joggen, Skaten, Skifahren, Tourengehen und Mountainbiking; Shoppen; persönliche und berufliche Weiterentwicklung, wie z.B. in meiner Dissertation. **Ich in drei Worten:** ambitioniert, fair, herzlich.

Who's who?

DAVID WILKINSON

Funktion bei COPA-DATA: Consultant, COPA-DATA UK. **Verantwortlichkeiten:** Beratung und technische Supportanfragen in Großbritannien. **Was war vor COPA-DATA:** Ich habe sieben Jahre lang in der Öl- und Gasindustrie mit Honeywell Prozessleitsystemen gearbeitet, drei davon als Auszubildender bei Honeywell im Bereich Messtechnik und Prozesssteuerung, und weitere vier mit Prozessleitsystemen auf der ganzen Welt. Danach arbeitete ich drei Jahre lang bei Allen Bradley im Bereich technischer Support und Kundendienst, bevor ich bei Siemens im Bereich Anwendung und technischer Support tätig war. Meine Karriere begann ich als Messgeräte-Techniker bei Honeywell, während ich gleichzeitig einen Abschluss in Industriesteuerung und Elektronik an der University of Central England machte. Danach wechselte ich in die Abteilung für DCS-Support und arbeitete in der Aufrüstung mehrerer großer Hochseeplattformen mit, während ich gleichzeitig einen zweiten Abschluss in Software-Engineering und Management an der Open University machte. Seit ich meine Frau Jane kenne, sind meine Arbeitsbedingungen und -zeiten gesellschaftsfähiger geworden, und seitdem habe ich für zwei der weltweit größten Automatisierungs- und Steuerungsunternehmen gearbeitet, bevor ich Anfang dieses Jahres bei COPA-DATA anfang. Momentan bin ich für alle Supportaufträge in Großbritannien sowie für Beratung zuständig. **Hobbys und Interessen:** Bei Büchern und Filmgenres mag ich Science Fiction und Fantasy am liebsten sowie Warner Brothers Cartoons. Wenn ich nicht arbeite bin ich wahrscheinlich irgendwo am Meer – entweder am oder im Meer! Als begeisterter SCUBA-Taucher verbringe ich die meisten Wochenenden mit Tauchen an der Küste Großbritanniens, und wenn ich nicht tauche, mache ich mit meiner Tochter einen Ausflug. Meine größte Herausforderung ist es, ein guter Vater für meine zweijährige Tochter Jessica zu sein. **In zehn Jahren sehe ich mich ...:** Hoffentlich noch bei der COPA-DATA, das mein zweites Zuhause geworden ist. Und ich werde mein Bestes geben, um zenon als führendes SCADA-Produkt auf dem Markt zu etablieren. **Ich in drei Worten:** freundlich, direkt, enthusiastisch.

david.wilkinson@copadata.co.uk



Heidie



Emma



Marco

COPA-DATA STORCHENFLUG

Besonderen Anlass zur Freude gab es kürzlich nicht nur in der COPA-DATA Zentrale, sondern auch in der französischen Tochtergesellschaft COPALP und bei unserem rumänischen Distributor Kreatron Automation. Robert Harrison, tätig als Industry Manager Pharma im COPA-DATA Headquarter, berichtete uns als stolzer Vater von der Geburt seiner Tochter Emma Angela Harrison, die am 13. Juni 2010 im Salzburger Landeskrankenhaus zur Welt kam. Wir begrüßen die 48 cm große und 2650 g schwere Emma herzlich und wünschen den Eltern viel Freude mit ihrem Neukömmling. Von einer neuen Rose in seinem Leben berichtete uns auch Sébastien Roberto, Angestellter für Marketing und Vertrieb bei COPALP in Frankreich. Am 28. Mai 2010 erblickte seine Tochter Heidie – 47,5 cm groß und 2900 g schwer – das Licht der Welt. Wir gratulieren den Eltern herzlich und wünschen ihnen viele unvergessliche Augenblicke mit ihrem Sprössling. Storchflug stand auch bei Familie Bîlc ins Haus. Am 3. September 2010 kam Sohn Marco in Cluj-Napoca, Rumänien zur Welt. Mit seiner Ankunft hat der 57 cm große und 4 kg schwere Nachwuchs seinen Eltern viel Freude bereitet. Wir gratulieren den Eltern Andrea und Adrian Bîlc und wünschen Marco viel Vergnügen beim Erkunden der Welt.



Zwei stolze „Jungabsolventen“ mit ihrem Diplom: Tobias Buchner und Moritz Wieser (v.l.) repräsentierten die Kategorie „Unternehmensgründer und Softwarehersteller“ mit einer Präsentation über COPA-DATA.

Spielerisch studieren, lernen und forschen

COPA-DATA bei der Schüleruniversität 2010

Vom 6. bis 10. September veranstaltete die Privatuniversität Schloss Seeburg in Seekirchen erstmals eine Schüleruniversität und machte damit die Seeburg zum Lern- und Forschungszentrum für rund 30 Jugendliche zwischen neun und 14 Jahren. Im Mittelpunkt standen das Erlernen wesentlicher Aspekte des studentischen Alltags und die Vorstellung verschiedener Berufsbilder und Branchen. Eine von insgesamt acht Kategorien – „Unternehmensgründer und Softwarehersteller“ – durfte Gründer und Geschäftsführer Thomas Punzenberger exklusiv mit COPA-DATA repräsentieren.

Bereits in der Vorbereitung zum Vortrag zeigte sich, dass eine derartige Veranstaltung auch für uns einen ganz besonderen Lernprozess involvierte. Denn: Wie vermittelt man Jugendlichen ein derartig abstraktes und zugleich komplexes Thema wie Software, geschweige denn: Industriesoftware, ohne Verwendung der üblichen Menge an Fremdwörtern und Anglizismen? Im B2B-Bereich erwartet man von seinen Kernzielgruppen immerhin ein gewisses Mindestmaß an Know-how; gemeinsame Erfahrungswerte werden mehr oder weniger vorausgesetzt. Fachbegriffe, Abkürzungen und englische Ausdrücke sind für die Softwarebranche geradezu charakteristisch. Nicht jedoch für die Schüleruniversität – dort hieß es: Fremdwörter vermeiden und Abstraktes mit Geschichten und Praxisbeispielen greifbar machen.

Unterstützt durch einen Bildvortrag und einige Kurzfilme entführte Thomas Punzenberger die wissbegierigen Kids am vierten Tag der Schüleruniversität in die Welt der Industrieautomatisierung: von der Autoproduktion über die Getränkeabfüllung bis zum Wasserkraftwerk. Vor allem die Jungs begeisterten sich für die Technik und ließen ihrer

Neugier freien Lauf: Was genau steuert die Software? Was kostet so eine Software? Wo kann man die kaufen? Und was ist eigentlich ein Dongle? Für einige Rätsel sorgte auch der mitgebrachte Gegenstand, der sich vom „Schaumbad-Behälter“ über das „Reagenzglas“ schließlich als Rohling einer PET-Flasche entpuppte. Neben den Aufgabenbereichen eines Geschäftsführers und Softwareentwicklers interessierten sich die Kids auch für vielerlei „Unerwartetes“. So wollten sie z.B. von Herrn Punzenberger wissen, wie alt er ist, welchen Computer er hat oder wo wir die mitgebrachte Kamera gekauft haben.

Am fünften und letzten Tag der Schüleruniversität waren die Jungstudenten dazu aufgefordert, in Gruppen das Erlernte einem größeren Publikum zu präsentieren. Unterstützt durch zwei Schauspieler vermittelten die Kids ihr Wissen aus den vorangegangenen Unternehmensvorträgen auf künstlerisch-kreativer Weise. Belohnt wurden die Leistungen am Ende der Woche mit der Überreichung eines Diploms zum erfolgreichen Studienabschluss.

Thomas Punzenberger resümiert: „Es freut uns, dass wir die Schüleruniversität als Wirtschaftspartner und Vertreter einer gesamten Branche unterstützen durften. Mir war es wichtig, den Kindern zu vermitteln, dass es wichtig ist, sich Ziele zu setzen und Zeit und Engagement in eine Ausbildung zu investieren. Vor allem das Erlernen von Fremdsprachen spielt in der heute vernetzten Welt eine entscheidende Rolle. Aufgaben wie das Treffen von Entscheidungen, selbstständiges Arbeiten in Gruppen oder Präsentieren vor Publikum bereiten die Kids nicht nur auf ihren Ausbildungsweg vor, sondern unterstützen sie in ihrer persönlichen Weiterentwicklung und dem späteren Berufsalltag.“ *Julia Angerer*

MIT HMI/SCADA-ROADSHOW QUER DURCH ÖSTERREICH zenon Experience Tour

Die COPA-DATA GmbH Central Eastern Europe entschied sich, dieses Jahr noch näher, also direkt vor Ort, beim Kunden zu sein und veranstaltete dafür eine HMI/SCADA-Roadshow – die zenon Experience Tour. Mit im Gepäck: neueste Technologie zum diesjährigen Motto „Flexibel automatisieren – Kosten senken“.

Aufgeteilt auf zwei Etappen startete das CEE-Team Mitte Juni mit zwei Stopps in Vorarlberg und Kärnten. Zwei weitere Termine fanden Ende September in Oberösterreich und im Großraum Wien statt. Auf den insgesamt vier Stationen überzeugten sich zahlreiche Gäste von der Leistungsstärke unserer Automatisierungssoftware.

Direkt vor Ort stellte das Team nützliche Features vor, zum Beispiel automatisierte Verbrauchsoptimierung, Prognoseverfahren für den Energieverbrauch oder Grafiken, die Panels intuitiv bedienbar machen. Nicht zu vergessen: bewährte Eigenschaften wie aussagestarke Reports und die einfache Einbindung beliebiger Steuerungen, Maschinen und Software. Zusätzliche Unterstützung gab es vom Produktmanagement und den Branchenmanagern für Energie und Food & Beverage aus dem COPA-DATA Headquarter. Auch Kunden berichteten als Gastredner von ihren Erfahrungen mit zenon im praktischen Einsatz.

Bei hervorragender Stimmung und großem Interesse blieben die Teilnehmer nicht nur zum gemeinsamen Abendessen. Viele nutzten noch die Gelegenheit, ihre individuellen Anforderungen bei Projekten im Detail zu diskutieren.

Die Besucher gewannen aber nicht nur neue Erfahrungen zur modernen Automatisierung. Bei jeder der Stationen der zenon Experience Tour wurde ein eintägiger Automatisierungs-Workshop im Unternehmen des Gewinners verlost. Diese Workshops können für neue Projektierungen, Überprüfung von bestehenden Projekten oder zur Erweiterung des firmeninternen zenon Know-hows genutzt werden.

Die nächste zenon Experience Tour wird voraussichtlich 2012 wieder stattfinden. „Auf Tour“ treffen Sie uns jedoch auch im kommenden Jahr: zum Beispiel am COPA-DATA Stand bei der SMART Automation Fachmesse in Linz. Wir freuen uns auf Sie.  **Gerd Klier**

PERSPEKTIVENWECHSEL

International Partner Meeting 2010

Unter dem Motto „changing the perspective“ fand vom 9. bis 11. Juni das Internationale Partner Meeting der COPA-DATA in der Nähe des Gardasees in Italien statt. Tochtergesellschaften und Distributoren aus aller Welt brachten sich im Rahmen von Präsentationen, Branchenworkshops und in persönlichen Gesprächen auf den neuesten

POWERGRID EUROPE 2010

Europäische Energietechnik – Quo vadis?

Vom 8. bis 10. Juni öffnete das RAI in Amsterdam mit der 18. Power-GEN Europe Conference and Exhibition seine Pforten für die europäische Energieindustrie. Mit mehr als 13.000 Besuchern erzielten die insgesamt vier Messen – Power-GEN Europe, Renewable Energy World Europe, PowerGRID Europe und Nuclear Power Europe – einen neuen Besucherrekord. Mittendrin: COPA DATA mit der zenon Energy Edition.

Im Rahmen der Teilmesse PowerGRID nutzten wir die Möglichkeit, unsere speziell für den Energiemarkt entwickelte Softwareedition zenon Energy Edition vorzustellen, neue Kontakte im europäischen Energiemarkt zu knüpfen und weiteres Know-how bei den interessanten Vorträgen im Rahmen der Konferenz aufzubauen. Im Mittelpunkt standen:

- ▶ zuverlässiger Datenaustausch mithilfe der internationalen Übertragungsstandards IEC 61850, IEC 60870 und DNP3
- ▶ Systeme für die Unterstationsautomatisierung
- ▶ SCADA-Projekte für Applikationen in Stadtwerken
- ▶ topologische Modelle sowie
- ▶ die boomenden Bereiche Erneuerbare Energien und Smart Grid

Jürgen Resch, Industry Manager Energy bei COPA-DATA, resümiert: „Die Messe konnte mit sehr internationalem Flair aufwarten und bot gute Rahmenbedingungen für die Kontaktaufnahme zu namhaften Unternehmen. Vor allem die Vorträge im Rahmen der Konferenz waren qualitativ hochwertig und sehr lehrreich. Die Messe zeigte eindrucksvoll, dass sich der Energiemarkt gegenwärtig im Umbruch befindet, vor allem was neue Konzepte, Ressourcen und auch ein neues Bewusstsein betrifft. Der Markt verlangt nach Technologien, die den Eigenschaften sicher, zuverlässig, effizient und flexibel mehr denn je gerecht werden und smarte Konzepte unterstützen. In Europa ist man da gut gerüstet.“  **Jürgen Resch**

Stand der Produkt- und Unternehmensentwicklung. Die Veranstaltung war durch zwei Kernbotschaften charakterisiert: Zum einen möchten wir den Kundenbedürfnissen in Zukunft noch mehr Aufmerksamkeit schenken und den Vertriebsansatz „Probleme suchen nach Lösungen“ statt „Lösungen suchen nach Problemen“ verfolgen. Zum anderen wurde als Ziel definiert, die Bekanntheit des Unternehmens auf internationaler Ebene zu steigern, was unter anderem durch Anpassungen in der internationalen Kommunikationsarbeit erreicht werden sollte: „1:n bzw. n:n statt 1:1“. Neben dem fachlichen Austausch unter Kollegen und Partnern bot die Veranstaltung ein motivierendes, herzliches Ambiente und ein abwechslungsreiches gesellschaftliches Rahmenprogramm in der malerischen Landschaft am Gardasee. Wir bedanken uns bei allen Teilnehmern und freuen uns auf das Meeting im nächsten Jahr! 

SALZBURGER BUSINESSLAUF 2010

Auf der Jagd nach neuen Rekordzeiten

Pünktlich um 18:30 Uhr fiel am 16. September im Universitäts- und Landessportzentrum Salzburg-Rif (ULSZ) der Startschuss zum vierten Salzburger Businesslauf. Auch für drei Dreierteams der COPA-DATA war dies das Kommando für den Start in die 6 km lange Strecke. Mit rund 2.500 Teilnehmern und 800 Firmenteams war die vierte Auflage des Salzburger Businesslaufs gleichzeitig die erfolgreichste. Kaum ein Unternehmen aus dem Großraum Salzburg ließ sich die Chance entgehen, Spaß an der Bewegung, Teamgeist und Gemeinschaftsgefühl im Rahmen dieses Events zu zelebrieren. Nach den Spitzenleistungen unserer drei Vorjahresteams nahmen sich auch die diesjährigen COPA-DATA Starter wieder viel vor. Immerhin galt es für einige „Wiederholungstäter“ ihre Vorjahreszeit zu unterbieten. Beflügelt durch das neue COPA-DATA Outfit, machten sich die Teams an die Vorbereitung:

Also: Zuerst Energiekick holen: Schokoriegel, Traubenzucker & Co. Danach einlaufen, dehnen, aufwärmen. Sich ein Bild vom Gelände machen, den Zieleinlauf visualisieren. Die Gedanken sammeln, in sich gehen, volle Konzentration auf Geist und Körper. Jeden Muskel bewusst spüren. Mittendrin: ein Fototermin. Und weiter geht's: Kniebeugen, Stretching, Adrenalin kontrollieren. Ein letzter Schluck Wasser und ab geht's zur Startaufstellung. Der Countdown läuft, die Musikkapelle läutet den Start ein. Noch ein finaler Materialcheck, Blick auf die Uhr, der Puls rast. BUMM – der erste Startschuss fällt – und los geht's ...

Alle neun COPA-DATA Läufer sind heil und vor Einbruch der Dunkelheit im Ziel angekommen. Wir gratulieren den Teams zu ihren tollen Leistungen und freuen uns auf eine neuerliche COPA-DATA „Pole-Position“ 2011.  **III**

Frage zum Tag: Wie war's?

Bernhard Ebert: „Herausfordernd und fesselnd.“

Reinhard Mayr: „Optimal temperiert, viel Stau und langsamer als letztes Jahr. Aber Hauptsache wieder sicher im Ziel. Und Spaß hat's auch gemacht.“

Christoph Dorigatti: „Am Limit.“

Mirjam Riesemann: „Rückblickend war es super, und während des Laufs ein Kampf zwischen Willensstärke und Körper.“

Inge Steger: „Das schönste am Rennen für mich war das letzte Stück auf der Aschenbahn, weil ich dem Ziel so nahe war und mich meine Kollegen so dermaßen angefeuert haben, dass ich gleich dieselbe Strecke nochmals laufen hätte können. Danke!“

Stefanie Töglhofer: „Ein super Event – mit einem super Team! Schweißtreibend, aber es hat viel Spaß gemacht.“

Martin Lutz: „Ohne Training: anstrengend!“

Josef Mitterbauer: „Ich bin mit meiner Leistung zufrieden. Immerhin bin ich spontan als Ersatz für jemanden eingesprungen und wusste erst eine Woche vor dem Lauf fix, dass ich mitlaufen werde. Dementsprechend kurz fiel natürlich das Training aus.“

Gerhard Roeder: „Schön. Hart.“



Eintauchen in eine neue Welt

Drei Monate bei COPA-DATA USA in New Jersey

Am 30. März 2010 wurde ich für drei Monate in die Vereinigten Staaten entsandt, um bei der dort ansässigen Tochterfirma, die im August 2009 unter neuer Geschäftsführung nach Princeton übersiedelt war, das Consulting aufzubauen.

Nach Ankunft in Newark, einer der drei New Yorker Flughäfen, musste ich zunächst an einem der mehr als 30 Schalter die Einreiseformalitäten – Abgabe der Fingerabdrücke, Foto und Befragung – über mich ergehen lassen, um in die USA einreisen zu dürfen. Ich war schon sehr gespannt, endlich Herrn Rainer Michelis, Managing Director der COPA-DATA USA Corporation, kennen zu lernen. Herr Michelis erwartete mich bereits am Ausgang und wir fuhren gemeinsam zum neuen Office in Princeton. Princeton befindet sich im Gardenstate New Jersey, circa eine Autostunde von New York entfernt. Nach den ersten Formalitäten wurde mir der Autoschlüssel für meinen Mietwagen für die Dauer meines Aufenthaltes überreicht und ich bezog mein nahegelegenes Hotelzimmer.

Die COPA-DATA USA Corp. befindet sich in einem großen Gebäudekomplex im sogenannten „Forrestal Village“ in der Nähe von Princeton. Bereits beim Betreten des Büros stieß ich auf die erste kulturelle Überraschung: In den Büroräumen besteht keine Möglichkeit, die Fenster zu öffnen! Temperatur und Luftfeuchtigkeit werden ausschließlich über Klimaanlage geregelt, wie übrigens auch in sämtlichen Hotels. Einerseits sind diese klimatisierten Räume insbesondere in einem feuchtwarmen Klima, wie es in New Jersey anzutreffen ist, vorteilhaft. Andererseits ist das auch sehr gewöhnungsbedürftig, da wir Mitteleuropäer gerne einmal bei geöffnetem Fenster so richtig durchatmen möchten. Kein Wunder, dass mir die Klimaaumstellung in den ersten Tagen zu schaffen machte.

Nachdem ich mich im neuen Umfeld einigermaßen orientiert und „eingelebt“ hatte, konnte ich mich schließlich voll und ganz auf meine

Aufgaben konzentrieren:

- ▶ Technischer Ansprechpartner bei Kundenanfragen
- ▶ Produktpräsentationen bei Neukunden
- ▶ Einrichtung des CRM (Customer Relationship Management) Ticketsystems
- ▶ Optimierung der IT-Infrastruktur (VPN, Intranet, Server etc.)
- ▶ Anwerben eines neuen Mitarbeiters für das Consulting in der COPA-DATA USA Corp.

In den USA ist der Kundenkontakt in vielerlei Hinsicht nicht mit jenem in Österreich oder Deutschland vergleichbar. Die Vorgespräche finden stets in einer eher persönlichen und ungezwungenen Atmosphäre auf Smalltalk-Ebene statt. Man könnte beinahe den Eindruck gewinnen, nach dem ersten Gespräch sei man bereits ein guter Freund des Kunden. Die Amerikaner schätzen es sehr und erwarten es auch, dass der Businesspartner jederzeit, und das heißt rund um die Uhr (24/7), für sie zur Verfügung steht. Aus diesem amerikanischen Selbstverständnis habe ich zahlreiche Stunden an Wochenenden und Urlaubstagen in den Dienst des Kunden gestellt. Das äußerte sich darin, dass sich ein Kunde meldete mit den Worten: „Ich bin gerade auf der Hochzeit meines ... und mir ist noch eingefallen ... können wir das mal eben besprechen?“ Oder ein Kunde hat beim Testen von zenon am Wochenende ein für ihn unlösbares Problem entdeckt und erwartet sofort (auch eine der amerikanischen Selbstverständlichkeiten) eine Antwort. Dabei ist es völlig gleichgültig, wo man sich gerade befindet. Insbesondere bei Markteintrittssituationen sollte im Allgemeinen unverzüglich auf Kundenanfragen reagiert werden.

Auf unser Stellengesuch für einen Junior Consultant auf der in den USA sehr bekannten und vielgenutzten Website www.craigslist.com meldeten sich circa 70 Bewerber. Nun galt es, alle Bewerbungen gründ-

lich zu studieren, was bei den unformatierten, daher sehr schwer zu lesenden Bewerbungen der Amerikaner zur regelrechten Herausforderung für mich wurde. Ein weiteres ungewöhnliches Detail für einen Mitteleuropäer: In den USA ist es nicht erlaubt, dem Bewerbungsschreiben ein Passfoto beizufügen und das Geburtsdatum zu erwähnen. Nach gründlicher Recherche wurden von den 70 Bewerbungen zehn in die engere Auswahl genommen. Nach dort üblichen Telefoninterviews blieben vier Bewerber für ein persönliches Gespräch übrig. Louis Paglaicetti hat sich aufgrund seiner Voraussetzungen für eine Einstellung qualifiziert. Bedingt durch anstehende Kundenbesuche beschäftigte sich Louis gleich zu Beginn im Selbststudium intensiv mit zenon. In kurzer Zeit konnte er sich die wichtigsten Fachkenntnisse aneignen und erste Beratungsleistungen übernehmen. Zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Artikels war Louis inzwischen für ein zenon Intensivtraining im COPA-DATA Headquarter in Salzburg zu Besuch. Ich wünsche ihm alles Gute und viel Erfolg: „Louis, you will rock it!“

Support vor Ort (und keine bloße Ferndiagnose) ist für eine Kundenbeauftragung in den USA unabdingbar. Eine der ersten Fragen bei Präsentationen, die stets gestellt wurde: „Wer verwendet euer Produkt derzeit in den USA?“ Da sich die COPA-DATA USA Corp. gegenwärtig noch in einer „Startup-Phase“ befindet, konnten wir leider nicht die gewünschten Referenzen mit Global Playern in den USA vorweisen. Dies sollte sich jedoch im letzten Monat meines Aufenthaltes schlagartig ändern, nachdem wir einer der größten amerikanischen Technologiefirmen in Dallas, Texas, einen zweitägigen Kundenbesuch absolviert hatten und den Kunden von unserem Produkt überzeugen konnten. Nach einem Monat konzentrierter Arbeit konnten wir uns in einer offiziellen Ausschreibung des Technologiekonzerns mit zenon gegen vier Konkurrenten durchsetzen und erhielten den Zuschlag.

Auch ein amerikanisches Energietechnik-Unternehmen aus Wisconsin suchte nach einem geeigneten Produkt. Nach einer dreitägigen Produktpräsentation in den Räumen von COPA-DATA USA wurde mir signalisiert, dass es großes Interesse gäbe, das Produkt einzuführen.

Die Zusammenarbeit mit Rainer Michelis war sehr produktiv. Herr Michelis ist ein überaus erfahrener Geschäftsführer, von dem ich viel lernen konnte. Insgesamt verlief mein Aufenthalt sehr erfolgreich, was auch die positive Kundenresonanz bestätigt. Alle vereinbarten Aufgaben konnten in dieser Zeit erledigt werden. Weiters bekam ich einen sehr guten Eindruck davon, wie schwierig es ist, in einer Startphase bzw. bei einem Markteintritt in einem anderen Land, Kunden zu gewinnen und das Geschäft ins Rollen zu bringen.

Ich wünsche Rainer Michelis bzw. COPA-DATA USA Corp. für die Zukunft alles Gute und weiterhin viel Erfolg. „Ihr werdet sehen: Wir werden die Vereinigten Staaten mit zenon erobern!“

Während meines USA-Aufenthaltes gab es trotz der wenigen Freizeit dennoch Gelegenheit, den „American way of life“ hautnah zu erleben. Für eine Hand voll Dollar mehr habe ich mein Mietfahrzeug gegen ein adäquates amerikanisches Nutzfahrzeug eingetauscht, mit dem man auch

die größten Schlaglöcher ohne gesundheitlichen Schaden übersteht. Besonders beeindruckt hat mich an diesem Land:

- ▶ Die unendliche Weite
- ▶ Die nicht endenden Straßen bis zum Horizont
- ▶ Die Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft der Amerikaner
- ▶ Big Apple mit den Hochhäusern und den engen Straßenschluchten, der Central Park u.v.m.
- ▶ Das zu dieser Jahreszeit (März) schöne, aber feuchtwarme Wetter

Mein persönliches Fazit: Dieser dreimonatige Aufenthalt in den USA hat meinen beruflichen wie auch privaten Horizont erheblich erweitert.

☞ **Bernhard Korten**



New York City



Der Gebäudekomplex Forrestal Village, nahe Princeton

FAQs

Wo finde ich LOG-Informationen zu den Kommunikationsproblemen mit meiner Steuerung? Wie kann ich die Kommunikation in zenon optimieren? Und wie kann ich den Verbindungsstatus einer IEC 61850-Verbindung auswerten? Antworten zu diesen Fragen liefert Ihnen das DAP-Team (Data Acquisition and Processing) des COPA-DATA Consultings in einer dreiteiligen IU-Themenserie. Lernen Sie, wie zenon mit seinen „Sinnen“ – den Treibern und Protokollen – die Außenwelt erkundet und wichtige Schnittstellen zu anderen Systemen herstellt. Weitere Antworten dazu warten auf Sie in unserem Online Forum.

[TEIL 1]

DIAGNOSE VIEWER

TREIBERANALYSE

URSULA PIELA
MARKUS WINTERSTELLER
BERNHARD SCHUIKI

Ich habe Probleme bei der Kommunikation mit meiner SPS. Gibt es eine LOG-Information, mit deren Hilfe ich herausfinden kann, wo das Problem liegt?

Ja, zenon Treiber zeichnen Fehlerinformationen, sofern Sie die Standardeinstellungen nicht verändert haben, in normalen Log-Dateien für alle zenon Module/Anwendungen auf. Sie finden die aufgezeichneten Log-Dateien im Programmdatenverzeichnis, z. B. bei zenon Version 6.50 SPo unter %CD.PROGRAMDATA6500%\LOG\ (bei Windows Vista unter C:\ProgramData\COPA-DATA\zenon650\LOG\).

Die Log-Dateien sind Textdateien mit einer bestimmten Struktur, weshalb wir zur Ansicht gespeicherter Dateien die Verwendung des Diagnose Viewer (die Anwendung DiagViewer.exe ist standardmäßig in zenon installiert) empfehlen. Im Diagnose Viewer können auch kürzlich erstellte Einträge live mit verfolgt und, wenn nötig, die Aufzeichnungseinstellungen verändert werden. Ebenso kann das Verzeichnis, in dem die Log-Dateien gespeichert werden, geändert werden.

Bitte beachten Sie: Mit den Standardeinstellungen zeichnet ein Treiber nur Fehlerinformationen auf. Jedoch können Sie bei den meisten Treibern unter Verwendung des Diagnose Viewer die Logging-Ebene auf „Debug“ und „Deep Debug“ erweitern, um alle wesentlichen, „normalen“ Aufgaben, die der Treiber verrichtet, aufzuzeichnen. Denken Sie bitte daran, nach der Überprüfung Ihres Projekts die Logging-Ebene von einer höheren Ebene wieder auf „Error“ zurückzusetzen, sonst wird der Treiber weiterhin große Mengen an Log-Daten auf Ihrer Festplatte speichern, auch wenn der Diagnose Viewer bereits geschlossen wurde. In den Standardeinstellungen für Windows CE ist sogar die „Error“-Ebene ausgeschaltet, um Ressourcen zu sparen.

Ich habe die Logs im Diagnose Viewer überprüft. Es gibt einige Fehlereinträge, aber diese wurden mit einer falschen Zeitangabe und ohne Beschreibung des Problems aufgezeichnet. Wie kann ich mehr herausfinden?

Bitte denken Sie daran, dass der Diagnose Viewer alle Einträge in Koordinierter Weltzeit (UTC) anzeigt, nicht in Ihrer eigenen Zeitzone.

Nach dem Öffnen einer Log-Datei zeigt der Diagnose Viewer nicht alle Spalten der aufgezeichneten Daten an. Weitere Spalten können aber ganz einfach über das Kontextmenü aktiviert werden. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Spaltenüberschriftszeile und wählen Sie „Add all columns with entry“. Unter Verwendung von „Error“-Logging befindet sich eine Problembeschreibung in der „Error text“-Spalte. In anderen Logging-Ebenen befindet sich diese Beschreibung in der „General text“-Spalte.

Viele Treiber, bei denen Kommunikationsprobleme auftreten, zeichnen auch Fehlernummern, die die SPS ihnen zuweist, direkt in „Error text“ und/oder „Error code“ und/oder „Driver error parameter 1/2“ auf. Um die Bedeutung eines aufgezeichneten Fehlercodes zu verstehen, empfehlen wir, in der Treiberdokumentation und der Protokoll/SPS-Beschreibung nachzulesen.

Mein Projekt läuft auf verschiedenen Rechnern: zenon Server, Stand-by und einige Clients (CE und PC). Wie kann ich mein zenon Netzwerk konfigurieren, damit alle LOG-Daten auf einem einzigen Rechner gespeichert werden?

Es kann eine einzige Log-Datei für Ihr gesamtes zenon Netzwerk angelegt werden, indem ein Log-Server eingerichtet wird, auf den alle Log-Daten übermittelt werden. Die anderen Rechner im Netzwerk sind dann Logging-Clients.

Der Log-Server kann jeder PC in Ihrem TCP/IP Netzwerk sein. Die ZenSysSrv.exe muss auf diesem PC laufen, aber es müssen nicht zwangsläufig auch zenon Editor oder Runtime gestartet werden (obwohl dies natürlich möglich ist).

Um Log-Daten von einem Rechner zum anderen zu übermitteln, muss die zenon6.ini-Datei in Ihrer Logging-Client PC/CE-Einheit wie folgt editiert werden:

- ▶ im Abschnitt [NETZ] stellen Sie LOG=1 ein (nur, wenn Sie noch nicht auf zenon 6.50 aktualisiert haben);
- ▶ im Abschnitt [SYS.REMOTE] muss der folgende Eintrag überschrieben/eingetragen werden:
LOG_CONFIG = DEVICE=TCP/IP; HOST=**Remotehost**; PORT=1101;
TIMEOUT=10;
wobei **Remotehost** = der Name des Rechners (ein PC) ist, den Sie als Log-Server einsetzen möchten.

Mit dieser Konfiguration sollten Sie, wenn Sie den Diagnose Viewer auf dem Log-Server starten, alle zenon Anwendungen, die in diesem Moment auf den Log-Clients laufen, unter „Settings“ – „Client configuration“ sehen können.

» Standards bilden oft das Fundament der eigenen Kreation. Und diese wiederum braucht einen strukturierten Rahmen und Pflege zum Wachsen. Standards also. «

SERIE: EFFIZIENTES PROJEKTIEREN MIT ZENON

Teil 3: Effizientes Symbolhandling

In dieser IU-Ausgabe befassen wir uns näher mit „Effizientem Symbolhandling“. Dabei zeige ich Ihnen, wie Sie mit sehr wenigen Mausklicks Symbole so universell gestalten können, dass Sie sich richtig viel Arbeit ersparen. Schlüsselbegriffe wie zum Beispiel eingebettete Symbole, verknüpfte Symbole, Symbol im Symbol, „Verknüpfungsregel“ versus „Verknüpfung ersetzen“ usw. werden ausführlich behandelt.

Zuerst möchte ich die wichtigsten Aussagen der letzten beiden Beiträge dieser Serie wiederholen: Starten wir mit der zenon Philosophie: „Parametrieren anstelle von programmieren“ (Information Unlimited Ausgabe Nr. 15). Der Grund dafür ist schnell erklärt: Projekte werden schneller erstellt, sind einfacher zu handhaben bei der Inbetriebnahme und zu guter Letzt gestalten sich Service und Wartung auch nach vielen Jahren noch kinderleicht. Die Vorteile liegen auf der Hand. Wir sind der festen Überzeugung, dass unsere Kunden damit in allen Bereichen eines Projektlebenszyklus effizient und erfolgreich sind. Der praktische Teil meines ersten Artikels befasste sich mit „global/zentral anstelle von lokal“: Globale, also projektübergreifende Einstellungen sowie zentrale Einstellungen erlauben Ihnen, Dinge sehr rasch zu ändern. Sie sind damit in der Lage, mit nur wenigen Mausklicks das Design und das Verhalten von ganzen Projekten zu ändern. Mühsames Suchen und Ersetzen bleibt erspart. Dieser zentrale Ansatz wird uns auch in diesem Artikel einige Male verfolgen, und Sie werden sehen, dass wir ihn inzwischen noch weiter verbessert haben.

Der zweite Artikel der Serie befasste sich mit „Objektorientierter Parametrierung“ (Information Unlimited Ausgabe Nr. 17). Dabei wurde gezeigt, wie man mit Strukturvariablen, Arrays und den Hilfsmitteln der Vererbung und Überschreibung einen sehr flexiblen und effizienten Variablenhaushalt führen kann.

Nun aber zum eigentlichen Thema: den Symbolen. Was ist eigentlich ein Symbol in zenon? Ein Symbol kann in vielen Varianten auftreten: Es kann ein grafisches Element – zum Beispiel ein Rechteck oder eine Linie – oder ein Zahlenwert sein. Auch ein Universalregler kann zum Symbol werden, indem er mithilfe des Kontextmenüs oder der Symbolleiste „Anordnen“

umgewandelt wurde. Um ein Symbol anzulegen, ist es am sinnvollsten, mehrere Elemente aneinander zu fügen. Dann ist ein Symbol eine Gruppe von Elementen, die eine Einheit bilden und sich durch gemeinsame Eigenschaften auszeichnen.

Zunächst ist ein Symbol also nur eine Gruppe von Elementen, die man zum Beispiel gemeinsam verschieben oder deren Größe man ändern kann. Prinzipiell gibt es zwei Arten von Symbolen: eingebettete Symbole und verknüpfte Symbole. Eingebettete Symbole können Sie direkt im Bild erzeugen. Sie sind individuell und haben keinerlei Bezug zur Symbolbibliothek. Anders die verknüpften Symbole: Diese werden nicht im Bild, sondern in der Symbolbibliothek gespeichert. Im Bild wird nur ein Verweis auf das Symbol in der Bibliothek gespeichert. Der Vorteil dabei: Das Symbol kann beliebig oft verwendet werden. In einem Bild, in mehreren Bildern oder sogar in mehreren Projekten.

SYMBOLBIBLIOTHEKEN

Die Symbolbibliothek ist nichts anderes als ein Speicherort für Symbole. zenon Nutzer wissen, dass es davon zwei im Produkt gibt: Die Globale Symbolbibliothek und die Projektsymbolbibliothek.

Die Globale Bibliothek dient dazu, Symbole bereitzustellen, die projektübergreifend genutzt werden. Die Symbole werden darin nach Gruppen verwaltet. Physikalisch steht jede Gruppe für eine Datei, die im Datenverzeichnis des jeweiligen zenon Editors als .SYM Datei abgelegt ist. Dadurch ergeben sich bestimmte Einschränkungen: Bei jeder zenon Version gibt es ein neues Datenverzeichnis, was bedeutet, dass die Symboldateien manuell kopiert werden müssen. Außerdem sind die Symbole nicht Teil des Projekts und werden daher bei der Projektsicherung nicht



Abbildung 1: Symbolverwaltung auf Basis von Gruppen: die Globale Symbolbibliothek in zenon

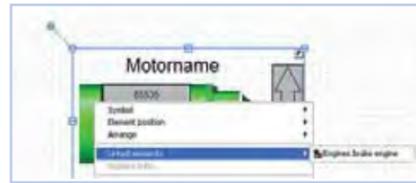


Abbildung 2: Das Symbol zeigt dessen Quelle in der Symbolbibliothek an, zu der man per Menüpunkt „Verknüpfte Symbole“ direkt springen kann

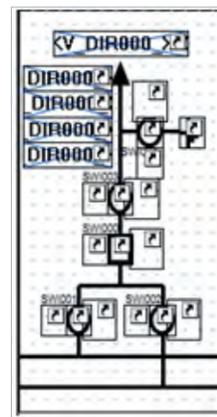


Abbildung 3: Abzweig mit vielen verknüpften Symbolen, die an zentraler Stelle verändert werden können

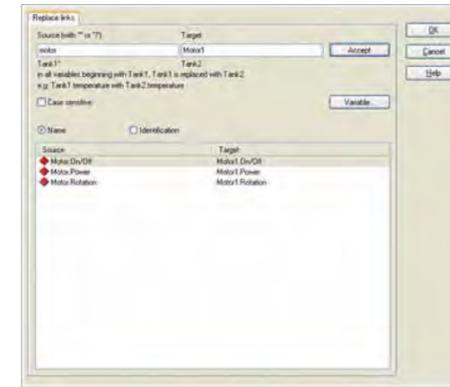


Abbildung 4: Per Kontextmenü können Verknüpfungen für eingebettete Symbole ersetzt werden

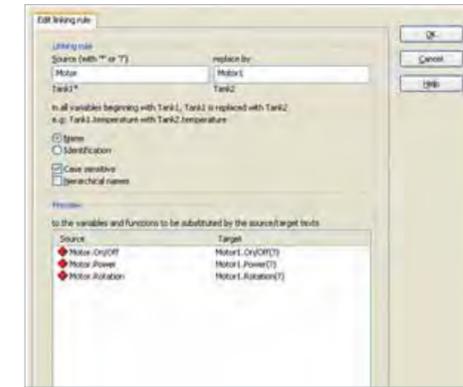


Abbildung 5: Über das Kontextmenü „Verknüpfungsregel bearbeiten“ können Sie eine oder mehrere Regeln für verknüpfte Symbole ändern

berücksichtigt. (Siehe Abbildung 1). Anders die Projektsymbolbibliothek: Die darin abgespeicherten Symbole sind Bestandteil des Projekts und werden somit gesichert. Dafür können sie jedoch nicht projektübergreifend genutzt werden. In der Projektsymbolbibliothek gibt es keine Gruppen wie in der Globalen Symbolbibliothek. Jedoch können anhand der beiden Eigenschaften „Kategorie“ und „Beschreibung“ ebenfalls Gruppierungen vorgenommen werden: Einfach einen Rechtsklick auf den Spaltenkopf Kategorie oder Beschreibung ausführen und die Funktion „Nach dieser Spalte gruppieren“ wählen.

EFFIZIENTES HANDLING

Zu Beginn des Textes habe ich erklärt, wie man ein Symbol erzeugt: Einfach ein oder mehrere Bildelemente heranziehen und „Symbol erzeugen“ ausführen. Was aber, wenn man später das Symbol um ein Element erweitern will? – Kein Problem für zenon Anwender. Dazu gibt es die Funktion „In existierendes eingebettetes Symbol einfügen“. Damit werden die selektierten Elemente dem Symbol hinzugefügt. Wichtiges Detail: Die Anordnung der Elemente bleibt erhalten. Liegen die neuen Elemente außerhalb der bisherigen Symbolgrenzen, wird das Symbol entsprechend größer.

Eine weitere sehr wichtige Funktion in Bezug auf das Symbolhandling ist die Funktion „Einzelbearbeitungsmodus Symbol/Elemente“. Damit schalten Sie alle eingebetteten Symbole im Bild in den sogenannten Einzelbearbeitungsmodus um. In diesem Modus können Sie

einzelne Elemente im Symbol auswählen und deren Eigenschaften ändern, zum Beispiel eine Farbe anpassen oder die Position eines Elements im Symbol ändern. Der Clou dabei: Das Symbol wird nicht aufgelöst, sondern bleibt mit all seinen Eigenschaften erhalten. Wenn Sie den Einzelbearbeitungsmodus deaktivieren, können Sie das Symbol wieder als Ganzes bearbeiten.

Noch ein Tipp zum Bearbeiten: Oft kommt es vor, dass sich mehrere Elemente übereinander befinden und nur das oberste Element sichtbar ist. Sie müssen in zenon jedoch nicht alle Elemente auf die Seite schieben, um die darunter liegenden zu erreichen. Klicken Sie einfach bei gedrückter ALT-Taste auf das oberste Element. So wird das Element darunter selektiert. Beim nächsten Klick noch eines darunter usw. So kann man sich durch alle übereinanderliegenden Elemente durchklicken und mittels Eigenschaftfenster oder Tastaturbedienung alle Eigenschaften auch von darunterliegenden Elementen verändern.

ARBEITEN MIT DER SYMBOLBIBLIOTHEK

Angenommen, wir möchten ein erzeugtes Symbol nun nicht nur einmal, sondern mehrfach verwenden. Was ist zu tun? Dazu muss das Symbol in eine der beiden Symbolbibliotheken eingefügt werden. Das passiert mittels Kontextmenü durch Rechtsklick auf ein Symbol: „Einfügen in Symbolbibliothek“. Das eingebettete Symbol bleibt im Bild erhalten. Wenn man es nicht mehr benötigt, kann es gelöscht werden.

Nun ist das Symbol in der Bibliothek und auch dort bearbeitbar. Mittels Doppelklick wird das Symbol im Symboleditor geöffnet und kann dort geändert oder erweitert werden. Der Symboleditor verfügt über dieselben Eigenschaften wie der Bildeditor. Das Symbol kann aber über die Eigenschaften auch in seiner Größe geändert werden. Durch Drag & Drop wird das Symbol von der Bibliothek in das Bild gezogen und dort als verknüpft Symbol eingefügt. Der Vorteil dabei: Wird das Symbol in der Bibliothek geändert, wird es gleichzeitig an allen Stellen mit geändert. Auch hier ein Tipp: Über das Kontextmenü kann man ein verknüpftes Symbol direkt im Symboleditor öffnen, um es zu bearbeiten bzw. ist es möglich über den Menüpunkt „Verknüpfte Elemente“ direkt zum Symbol in der Bibliothek zu springen. (Siehe Abbildung 2).

Seit der zenon Version 6.50 gibt es noch eine weitere Verbesserung dieses Symbolhandlings. Symbole können nicht nur in ein Bild, sondern nun auch in ein anderes Symbol verknüpft eingefügt werden. Zum Beispiel: Sie haben ein Symbol, das einen Rohrleitungsstrang darstellt. Dieser Strang beinhaltet fünf Ventile. Sie könnten nun natürlich jedes Ventil einzeln zeichnen. Wesentlich effizienter ist jedoch die folgende Vorgehensweise: Sie zeichnen das Ventil einmal und speichern es als Ventil in der Symbolbibliothek ab. Nun zeichnen Sie Ihren Rohrleitungsstrang und fügen überall dort, wo Sie das Ventil benötigen, das Symbol „Ventil“ per Drag & Drop ein. Wenn Sie das Ventil ändern möchten, zum Beispiel in Größe, Farbe oder Verhalten, müssen Sie das nur an einer einzigen Stelle machen.

Natürlich können Sie auch mehrere Ebenen so gestalten, also ein Symbol, das ein Symbol enthält, das wiederum ein Symbol enthält usw. Zur leichteren Erreichbarkeit können Sie mit dem Befehl „Verknüpfte Elemente“ immer eine Ebene weiter hineinspringen. (Siehe Abbildung 3).

SYMBOLS UND VARIABLEN/FUNKTIONEN

Selbstverständlich können Elemente im Symbol Variablen enthalten. Auch das Symbol selbst kann mit Variablen verknüpft sein, um etwa das Symbol sichtbar/unsichtbar zu schalten oder es zu drehen. Zusätzlich können Bedienelemente wie ein Button oder ein Kombielement mit einer verknüpften Funktion im Symbol enthalten sein. Diese Variablen/Funktionen kann man sehr einfach ändern.

Zuerst für das eingebettete Symbol: Durch einen Rechtsklick auf das Symbol öffnet sich das Kontextmenü mit dem Befehl „Verknüpfungen ersetzen“. Darin werden Ihnen alle Variablen/Funktionen zum Ändern angeboten. Mit Hilfe von Wildcards können Sie die Mehrfacheretzungen durchführen. Auch einzelne Ersetzungen sind möglich. Durch Klick auf OK werden diese Einstellungen fix im Symbol gespeichert. (Siehe Abbildung 4).

VERKNÜPFTES SYMBOLS – VARIABLEN ERSETZEN

Bei den verknüpften Symbolen ist es etwas anders: Bei diesen Symbolen ist im Bild selbst kein Symbol gespeichert, sondern es besteht nur ein Verweis auf das Symbol. Es können daher

keine Variablen/Funktionen direkt ersetzt werden. Ein Ersetzen ist aber dennoch möglich – auf zwei verschiedene Arten: Mit Hilfe einer Verknüpfungsregel oder mit Hilfe von Automatischer Benennung (Zusammengesetzte Namen). Zum besseren Verständnis erkläre ich beide Varianten anhand eines Beispiels:

Zuerst benötigen wir eine Variable. Am besten eignet sich dazu eine Strukturvariable, beispielsweise die Strukturvariable Motor. Diese enthält ein Strukturelement Leistung und ein zweites Element Drehzahl. Daraus bilden wir eine Strukturvariable Motor1: Diese besteht dann aus den Variablen Motor1.Leistung und Motor1.Drehzahl. Diese beiden Variablen verbinden wir nun z.B. mit einem Bargraf und einem Zahlenwert im Symbol in der Bibliothek. Im Anschluss erzeugen wir die Strukturvariablen Motor2, Motor3 usw. Hinweis: Das kann man natürlich auch als Array anlegen.

1. Verknüpfungsregel

Wenn wir das Symbol nun in das Bild ziehen, öffnet sich der Dialog „Verknüpfungsregel bearbeiten“ (Siehe Abbildung 5), der dem Dialog „Verknüpfung ersetzen“ (Siehe Abbildung 4) sehr ähnlich ist. In diesem Dialog können Sie nun eine oder mehrere Verknüpfungsregeln mittels Variablenzuweisung ändern. In unserem Fall wollen wir Motor1 durch Motor2 ersetzen. Wir geben also bei der Quelle Motor1* und beim Ziel Motor2 (ohne Asterisk Zeichen) an. Tipp: Mehrere Regeln werden durch Strichpunkt voneinander getrennt: Quelle: Motor1*; Pumpe* Ziel: Motor2; Pumpe2.

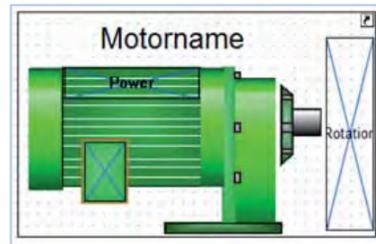


Abbildung 6: Symbol im Bild, ohne Zuordnung der Variablen

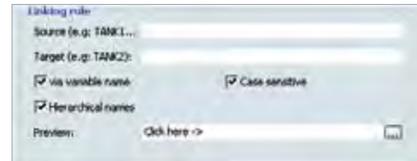


Abbildung 7: Mit der Aktivierung von „Hierarchische Namen“ werden die Variablen automatisch verknüpft



Abbildung 8: Symbol im Bild, mit Zuordnung der Variablen

In der zenon Runtime werden dann im Symbol die Variablen Motor2.Leistung und Motor2.Drehzahl angezeigt. Hinweis: Die Regel kann man über das Eigenschaftenfenster auch nachträglich bearbeiten.

2. Zusammengesetzte Namen

Bei dieser Variante wenden wir einen „Trick“ an: Der Variablenname im Symbol setzt sich aus dem Variablennamen im Element und dem Symbolnamen zusammen. Damit die Zusammensetzung der Namen funktioniert, muss man vorher den Variablennamen im Element bearbeiten. Dazu ist es nötig, den Bargraf und den Zahlenwert zu selektieren und den Variablennamen manuell per Texteingabe zu verändern. In unserem Beispiel ist der Bezeichner Motor1 zu entfernen: Motor1.Leistung wird so zu .Leistung und Motor1.Drehzahl wird zu .Drehzahl. Beim Hineinziehen des Symbols in das Bild ist der Dialog „Verknüpfungsregel bearbeiten“ zu ignorieren. In den Eigenschaften müssen Sie die Eigenschaft „Zusammengesetzte Namen“ aktivieren. Wenn Sie nun noch das Symbol in Motor1, Motor2 usw. umbenennen, werden die Variablen automatisch richtig zugeordnet. Symbolname Motor1 + Variablenname .Leistung ergibt automatisch: Motor1.Leistung. (Siehe Abbildungen 6, 7 und 8).

Im Ergebnis unterscheiden sich die beiden Varianten nicht. Bei der ersten Variante, der Verknüpfungsregel, haben Sie allerdings den Vorteil, mehrere Variablen/Funktionen auf einmal zu ersetzen.

ERWEITERUNGEN SPIELEND EINFACH

Richtig spannend wird das Thema, wenn sie das Symbol erweitern müssen. Nehmen wir an, zu Drehzahl und Leistung kommt eine weitere Anzeige hinzu: Die Stromaufnahme. Ein effizient arbeitender Projektierer lacht sich bei so einer Herausforderung ins Fäustchen – jetzt kann er alle Trümpfe ausspielen. So geht's:

1. Strukturdatentyp um das Strukturelement Stromaufnahme erweitern.
2. Mit einem Mausklick alle neuen Variablen aktivieren (diese sind standardmäßig inaktiv).
3. Das Symbol bearbeiten und dort einen neuen Zahlenwert mit der Stromaufnahme hineinzeichnen.
4. Das Symbol speichern.

Fertig, das ist alles! Egal, ob Sie zwei oder 1.000 Motoren haben: Alle werden nun über einen Zahlenwert mit Stromaufnahme verfügen. Dadurch, dass beim Symbol nur eine Verknüpfungsregel abgespeichert ist, trifft diese Regel auch für die neue Variable Motor1.Stromaufnahme zu und folglich wird in der Runtime diese Variable auch ersetzt. Dasselbe gilt auch für die zusammengesetzten Namen.

MEHRERE BILDER

Wenn Ihre 1.000 Motoren nicht in einem Bild Platz haben, ist das kein Grund zur Verzweiflung. Natürlich müssen Sie deshalb nicht 1.000

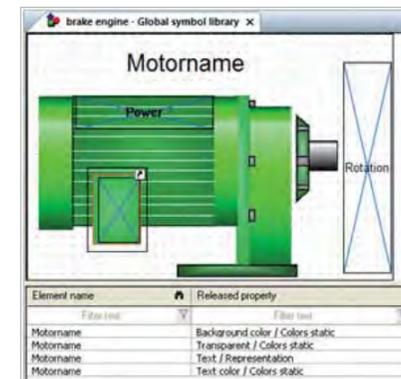


Abbildung 9: Symbol in der Globalen Symbolbibliothek mit freigegebenen Eigenschaften

Bilder zeichnen. Ein einziges Bild genügt. Bei der Bildumschaltung können Sie wiederum problemlos den „Verknüpfung ersetzen“-Dialog verwenden. Beispiel: Wenn Sie Motor1 und Motor2 im Bild haben, ersetzen Sie bei der Bildumschaltung Motor1 durch Motor3 und Motor2 durch Motor4.

LAST BUT NOT LEAST: EIGENSCHAFTEN FREIGEBEN

Sozusagen als Höhepunkt zum Thema Symbolhandlung gibt es auch bei den Symbolen die Möglichkeit, Eigenschaften eines verknüpften Symbols im Bild individuell anzupassen. Das funktioniert ähnlich wie das Überschreiben von Eigenschaften bei Variablen, die vom Datentyp abgeleitet sind (siehe Teil 2 dieser Themenserie, Information Unlimited Ausgabe Nr. 17).

WIE FUNKTIONIERT DAS IM DETAIL?

Bleiben wir bei unserem Beispiel: Angenommen, wir möchten unserem Motorsymbol eine Überschrift geben, damit der Anwender sofort erkennt, um welchen Motor es sich handelt. Dazu legen wir einen statischen Text an und vergeben als Text: Motor. Alle Motoren im Bild tragen nun die Überschrift Motor. Das Symbol ist mit der Bibliothek verlinkt. Daher können wir den Text nicht individuell ändern. Damit dies funktioniert, müssen wir die Eigenschaft Text zuerst freigeben. Auch das funktioniert per Drag & Drop: Einfach die Eigenschaft aufnehmen und in den Bereich unter das Symbol ziehen, wo alle freigegebenen Eigenschaften verwaltet werden. (Siehe Abbildung 9).

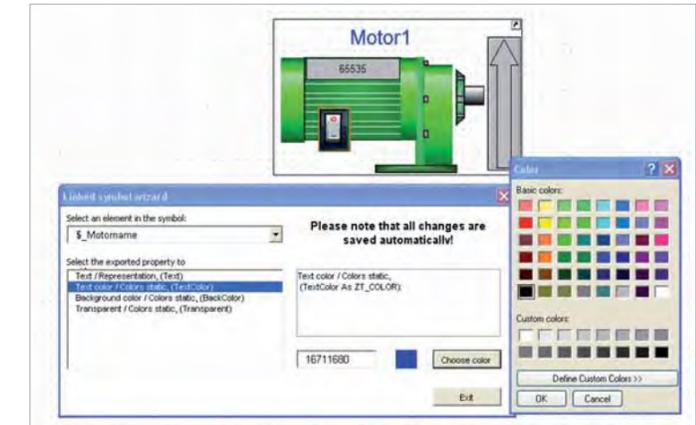


Abbildung 10: Mithilfe des Assistenten kann jede beliebige Symboleigenschaft, zum Beispiel die Farbe (wie im Bild), geändert werden

Wenn wir nun das Symbol in das Bild ziehen bzw. einen Doppelklick auf ein Symbol im Bild ausführen, erscheint ein Assistent, der uns erlaubt, die Eigenschaft dynamisch zu ändern. Wir können also mühelos die Motoren in Motor1, Motor2 usw. benennen. Natürlich können diese freigegebenen Eigenschaften auch über das Eigenschaftenfenster geändert werden. Darin erscheinen sie speziell gekennzeichnet als weitere Eigenschaften des Symbols.

FAZIT

Die zenon Symbolverwaltung ist ein mächtiges Werkzeug, um grafische Objekte effizient zu gestalten und zu verwalten. Die Vorteile der verwendeten Mechanismen zeigen sich vor allem, wenn etwas geändert oder angepasst werden sollte. Spätestens dann entpuppt sich die zenon Philosophie „Parametrieren anstelle von programmieren“ wieder als echter Mehrwert und erlaubt dem Bediener schnelle und einfache Umsetzung. (Siehe Abbildung 10). Viel Spaß beim Projektieren!  Markus Helbok



do it your way



INFORMATION UNLIMITED – SO GEHT ES WEITER

IU 20

In der nächsten Ausgabe lesen Sie mehr über...

- **Vorschriften** und **Bestimmungen** in der **Pharmazeutischen Industrie**
- **FAQs** zum Thema **Performance und Simulation**
- zenon **Runtime Performance verbessern**: Beispiel mit VSTA-Programmcode
- **.NET Windows Form Controls** in zenon [TEIL 3]
- Im Gespräch mit **Dr. Bruno Ganner: Mobiles Shiatsu** bei COPA-DATA