

# INFORMATION UNLIMITED

Spotlight:  
SMART CITIES



**PROCESS RECORDER:**  
Die Zeitmaschine in zenon 7.60.  
*Seite 26*

**ABB UND COPA-DATA:**  
Einblicke in die Kooperation und  
die Vorteile der gebündelten  
Kernkompetenzen. *Seite 29*

**OMAC PACKML:**  
Performance-Steigerung in der  
Fertigung. *Seite 38*

**DATENINTEGRITÄT:**  
Den neuen Leitfaden der FDA  
umsetzen. *Seite 50*





**IU****INFORMATION UNLIMITED****DAS MAGAZIN VON COPA-DATA**

AUSGABE #31 | MAI 2017

MEDIENINHABER, HERAUSGEBER  
UND VERLEGER:  
Thomas Punzenberger  
Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH  
Karolingerstraße 7b, A-5020 Salzburg  
Firmenbuchnummer: FN56922i  
T +43 (0)662 43 10 02-0  
F +43 (0)662 43 10 02-33  
www.copadata.com

CHEFREDAKTION: Phillip Werr  
PROJEKTLEITUNG: Christina Andexer  
REDAKTIONSTEAM: Eva-Maria Oberauer-Dum,  
Ludwig Mertens, Dieter Strauß  
ARTDIREKTION: Manuela Bacher  
FOTOGRAFIE: Alex Vorderleitner, 31plus GmbH –  
Studio für Fotografie, www.31plus.at, Fotos: Titelseite,  
Rückseite und Bilder auf den Seiten 6, 9, 22, 36, 54,  
56 und 57.  
LEKTORAT: Gerhard Sumereder

AUTOREN/MITWIRKENDE: Lionel Abric,  
Christina Andexer, Julia Angerer, Emilian Axinia,  
Sebastian Bäsken, Johannes Foidl, Robert Harrison,  
Andrej Hudoklin (Gastautor), YuKyoung Kim, Adrian  
Kimberley, Sönke Kock (Gastautor), Thomas Lehrer,  
Alessandro Mariani, Andrea Mitterer, Johannes  
Petrowisch, Birgit Plainer, Thomas Punzenberger, Klaus  
Rebecchi, Jürgen Resch, Stefan Reuther, Arne Svendsen  
(Gastautor), Walter Tasselli, Phillip Werr, Bernd Wimmer

DRUCK: Offset 5020 Druckerei & Verlag  
Ges.m.b.H., Bayernstraße 27, A-5072 Siezenheim  
LETTERSHP & VERSAND: BK Service GmbH –  
Dialog Marketing Agentur, Neualmerstraße 37,  
A-5400 Hallein AUFLAGE: 15.070 Exemplare  
ERSCHEINUNGSWEISE: zweimal jährlich

HINWEIS: Zugunsten der besseren Lesbarkeit wird  
in diesem Magazin auf die Verwendung weiblicher  
und männlicher Begriffe verzichtet und die männliche  
Form angeführt. Gemeint und angesprochen sind  
immer beide Geschlechter gleichermaßen.

COPYRIGHT: © Ing. Punzenberger COPA-DATA  
GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Das Magazin und  
alle darin enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind  
urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung oder  
Vervielfältigung ist ohne Einwilligung der Redaktion  
nicht gestattet. Technische Daten dienen nur der  
Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten  
Eigenschaften im Rechtssinn. zenon®, zenon  
Analyzer®, zenon Supervisor®, zenon Operator®, zenon  
Logic® und straton® sind eingetragene Warenzeichen  
der Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. Alle  
anderen Markenbezeichnungen und Produktnamen  
sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen  
der jeweiligen Eigentümer und wurden nicht  
explizit gekennzeichnet. Wir bedanken uns bei allen  
Mitwirkenden für die freundliche Unterstützung und  
das zur Verfügung gestellte Bildmaterial. Änderungen  
vorbehalten.



linkedin.com/company/copa-data-headquarters  
plus.google.com/+Copadata1987  
facebook.com/COPADATHeadquarters  
twitter.com/copadata  
xing.com/companies/copa-data  
youtube.com/copadatavideos

**INHALT**

- 5 Vorwort
- 6 **SPOTLIGHT SMART CITIES**
- 7 Umbruch: Die Urbanisierung der Welt als Herausforderung
- 11 Smart Cities mit zenon
- 14 zenon in kritischen Infrastrukturen
- 15 zenon Success Story bei Azienda Municipalizzate Bellinzona (AMB) in der Schweiz
- 18 zenon Success Story bei Leibnitzerfeld Wasserversorgung in Österreich
- 22 **PRODUCTS & SERVICES**
- 24 zenon 7.60 – die Highlights im Überblick
- 26 zenon Process Recorder: die Zeitmaschine
- 29 Interview: COPA-DATA und ABB kooperieren
- 33 FAQs: zenon Analyzer 3.10
- 36 **INDUSTRIES & SOLUTIONS**
- 38 Interview: OMAC PackML-Standardisierung
- 42 zenon Success Story bei Gorenjske Elektrarne in Slowenien
- 47 Digitalisierung in der Smart Automotive Factory
- 50 Datenintegrität – die Maßnahmen der FDA
- 54 **AROUND THE WORLD**
- 56 Die neue COPA-DATA Geschäftsleitung
- 58 Who is Who
- 60 Saluti da Bologna
- 61 COPA-DATA Partner Community: Industrial IoT mit zenon – Partner haben das Wort
- 64 COPA-DATA auf Messen rund um den Globus

KONTAKT /  
KOSTENFREIES ABO

IU@COPADATA.COM  
WWW.COPADATA.COM/IU

## VORWORT



Liebe Leserinnen und Leser,

diese Ausgabe unserer *IU* ist dem Thema Smart Cities gewidmet. Sie kennen zenon aus dem Produktionsumfeld oder dem Bereich Energie und Infrastruktur? Was aber hat zenon mit dem Thema Smart Cities zu tun?

Die Smart City ist eine intelligente, vernetzte Stadt. Das betrifft Bereiche wie Bildung, Gesundheit und Sicherheit, aber auch Bereiche, in denen zenon ganz gezielt einen wertvollen Beitrag zur lebenswerten Stadt leisten kann – nämlich schwerpunktmäßig Energie- und Wasserversorgung, intelligente Gebäude und Verkehrsinfrastruktur.

Vor dem Hintergrund der weltweit explosionsartig wachsenden urbanen Lebensräume ist die Smart City nicht nur ein spannendes Konzept, sondern auch ein ganz wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Lesen Sie in unserem Spotlight, wie sich die Welt durch die Urbanisierung verändert, und lassen Sie sich inspirieren, wie Sie mit zenon zu funktionierenden Smart Cities beitragen können.

Ein weiterer Trend im Bereich Smart Cities ist, auch wieder mehr Fertigung ins städtische Umfeld zu holen. Damit sollen Transportkosten sinken und produzierende Unternehmen können dank der Nähe zum Kunden schneller und flexibler reagieren. Aber unabhängig davon, ob in der Stadt oder außerhalb, spielt die Fertigung in dieser Ausgabe natürlich auch wieder eine entscheidende Rolle. Erfahren Sie beispielsweise mehr über Standardisierung mit OMAC, unsere Kooperation mit ABB und die Digitalisierung in der Smart Automotive Factory. Viel Spaß beim Lesen!

THOMAS PUNZENBERGER, CEO





07:00  
UHR



## SPOTLIGHT

DIE URBANISIERUNG DER WELT  
ALS HERAUSFORDERUNG

# UMBRUCH

*Die Welt verstädtert. Nach einem UN-Bericht<sup>1</sup> lebten 2014 bereits 54 Prozent der Weltbevölkerung in städtischen Gebieten – um 2050 werden es etwa zwei Drittel sein. Die Frage ist, wie sich eine hohe Lebensqualität in den Metropolen sicherstellen lässt. Droht uns eine Dystopie mit Städten, die am Verkehr oder Abfall ersticken, mit Black-outs, Trinkwassermangel und Millionen ohne Arbeit? Oder haben innovative Technologien das Potential für eine lebenswerte Stadt?*

<sup>1</sup> <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>

Der Spitzenreiter der Urbanisierung ist Nordamerika, wo rund 82 Prozent der Bevölkerung in Städten leben. Auf Platz zwei folgen Lateinamerika und Karibik mit rund 80 Prozent städtischer Bevölkerung. Etwas abgeschlagen liegt Europa auf Platz drei mit 73 Prozent. Dagegen sind Afrika und Asien meist noch ländlich. Dort leben 40 bis 48 Prozent der Bevölkerung in städtischen Gebieten. Doch das ändert sich schnell.

### **MEHR MEGA-STÄDTE, MEHR BEWOHNER**

Bis 2030 wird die Erde voraussichtlich 41 Mega-Städte mit mehr als 10 Millionen Einwohnern aufweisen – davon viele in Asien. Wer jetzt mit Schrecken an die Zukunft denkt, sollte sich klarmachen: In Städten ist die Bereitstellung von öffentlichen Verkehrsmitteln, Energie, Trinkwasser, Abwasserentsorgung und sanitären Einrichtungen typischerweise günstiger als im ländlichen Raum. Ebenfalls einfacher ist der Zugang zu Dienstleistungen in den Bereichen Gesundheit und Bildung.

Die Herausforderungen der Urbanisierung sind dennoch enorm, aber nicht völlig neu. Bereits die antiken Stadtplaner haben sich damit befasst und für die damalige Zeit beeindruckende Lösungen geschaffen. Man denke nur an die gewaltigen Aquädukte, die Rom vor mehr als zweitausend Jahren mit Frischwasser versorgt haben.

Neu ist dagegen die riesige Zahl der Metropolen, deren Größe und Zuwachsraten. Der Energie- und Ressourcenverbrauch stößt in völlig neue Dimensionen. Effizienz ist daher das Gebot der Stunde. Nicht nur, um den Energieeinsatz aus Gründen des Klimaschutzes zu minimieren. Vielmehr müssen die Städte für die Bewohner auch bezahlbar sein – und lebenswert bleiben. Die Antwort auf diese facettenreichen und enormen Herausforderungen sind Smart Cities.

### **WAS SIND SMART CITIES?**

Im Mittelpunkt steht die geschickte Vernetzung der Funktionen einer Stadt, wie z. B. Energie, Mobilität, Wasser, Ernährung, Sicherheit, Wohnen, Arbeiten und Einkaufen. Auf der Agenda der Smart City befindet sich: Schonung von Ressourcen, Steigerung der Effizienz und Erhöhung der Lebensqualität.

Die Basis für die intelligente Stadt bilden Daten, die möglichst in Echtzeit erfasst und zur sofortigen Verarbeitung bereitstehen. Dazu gehören z. B. Daten über konsumierte Energie, Wasserverbrauch, Auslastung von Straßen und öffentlichen Verkehrsmitteln und vieles mehr. Die Daten werden durch intelligente Sensoren erfasst und in einer zentralen Plattform – beispielsweise einer Cloud-Infrastruktur – zum Archivieren oder Analysieren bereitgestellt.

### **ENERGIE - ERNEUERBAR UND JEDERZEIT VERFÜGBAR**

Der bekannteste Lösungsansatz für Smart Energy betrifft die Stromverteilung. Früher waren die Stromverteilernetze

auf zentrale Kraftwerke ausgelegt. Das Kraftwerk erzeugt Strom. Über das Verteilnetz gelangt er zum Verbraucher. Doch inzwischen hat sich das Szenario fundamental geändert. Durch unzählige Fotovoltaikanlagen auf Gebäuden in der Stadt werden aus vormals reinen Stromabnehmern – zumindest stundenweise am Tag – Stromerzeuger. Das Verteilnetz muss sich an diese neuen Gegebenheiten automatisch anpassen. Auf dem Land erzeugen großflächige Solaranlagen, Windräder und Biogasanlagen erneuerbare Energien.

Mit dem Smart Grid lässt sich eine hohe Versorgungssicherheit auch bei einer Vielzahl von räumlich verteilten Erzeugern und Verbrauchern erreichen. Die Aufgabe ist schwierig, aber lösbar. So dürfen im Verteilnetz die Höhe der Spannung, die Phasenlage und die Frequenz nur innerhalb geringer Grenzen schwanken. Bei Überschreitung der Grenzwerte drohen Schäden an Maschinen und Anlagen. Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vielzahl von Sensoren und dezentralen Steuerungen. Auch lokale Stromspeicher, wie die Hausbatterie helfen, Schwankungen bei Stromerzeugung und -verbrauch auszugleichen.

### **WASSER UND ABWASSER - ZWEI SEITEN DERSELBEN MEDAILLE**

Wasser ist Leben. In vielen Teilen der Welt, vor allem in südlichen oder sehr trockenen Regionen, ist Wasser in der Regel eine sehr knappe und kostbare Ressource. Ein Element, mit dem es in allen Lebenssituationen und -zyklen zu haushalten gilt. Ohne eine leistungsfähige und effiziente Wasserversorgung und Abwasserentsorgung kann eine Stadt nicht existieren.

In den Großstädten und in den großen, dichtbesiedelten Metropolregionen potenziert sich der Aufwand. Ein Beispiel für eine gelungene Infrastruktur ist die Bodensee-Wasserversorgung in Deutschland. Der Zweckverband versorgt täglich über vier Millionen Menschen in Baden-Württemberg mit Trinkwasser – darunter die Metropolregion Stuttgart. Das Versorgungsunternehmen entnimmt dem Bodensee Wasser, bereitet es auf und verteilt es über ein mehr als 1.700 Kilometer langes Pipelinennetz. Die durchgehende Versorgung der Bürger mit Wasser bedingt, dass der Weg des Wassers und der Durchfluss genau gesteuert werden. Mit smarterer Technik gelingt die exakte, bedarfsgerechte Steuerung. Störungen in dem weitläufigen Wassernetz sind schnell lokalisiert und lassen sich umgehend beheben. Zudem können außerordentliche Spitzen im Wasserverbrauch mittels prädiktiver Analysen vorhergesagt und somit Engpässe in der Versorgung vermieden werden.

### **MOBIL IN DER STADT - ÖFFENTLICHEN TRANSPORT UND INDIVIDUALVERKEHR OPTIMIEREN**

Gerade in großen Städten stehen kaum weitere Flächen für Verkehrswege zur Verfügung. Die Aufgabe für Smart Cities: Vorhandene Verkehrsmittel und Verkehrswege effizienter



nutzen. Sinnvoll ist die Vernetzung von Fahrzeugen mit den Ampeln. Zusammen mit der verkehrsabhängigen Freigabe der Spuren lässt sich der Fahrzeugfluss verbessern.

Die intelligente Lösung für den Parksuchverkehr: Sensoren im Asphalt von Parkplätzen melden freie Parkplätze. Eine Smartphone-App zeigt diese an und navigiert die Fahrer dort hin.

Und ein weiterer Hebel für eine kluge Mobilität: Die intelligente Steuerung der Straßenbeleuchtung und die verkehrsabhängige Belüftung von Tunneln spart Energie ein.

Auch das öffentliche Transportwesen hat Optimierungsbedarf. Ob Straßenbahn, U- und S-Bahn oder Zug – es gilt, Schienenstrecken optimal auszulasten und den Energieverbrauch der Transportmittel zu minimieren. Aber auch der Energiekonsum der Bahnhöfe und Stationen kann verringert werden – ohne Einbußen an Komfort.

#### **INTELLIGENTE GEBÄUDE DENKEN MIT**

Auf der Wunschliste stehen Smart Buildings mit hoher Energieeffizienz und großem Komfort. Neue öffentliche Gebäude und Bürobauten erfüllen die Forderungen nach effizienter Beleuchtung und Klimatisierung. Für Altbauten werden Lösungen gesucht, um diese an die heutigen Anforderungen nachzurüsten – zu vertretbarem Aufwand.

Bei intelligenten Lösungen besteht keine Notwendigkeit, die Infrastruktur alter Gebäude – dazu gehören die gesamte Haustechnik mit Strom-, Wasser-, Gas- und Wärmeverteilung – komplett zu modernisieren. Der kostengünstigste Weg ist bei vielen Gebäuden gangbar: die nahtlose Integration der alten Infrastruktur in eine neue zentrale Haussteuerung.

Ein intelligentes Energiedaten-Management-System, kurz EDMS genannt, verringert den Energiekonsum eines Gebäudes im zweistelligen Prozentbereich – ohne Komfortverlust. Aufsummiert auf alle öffentlichen Gebäude einer Stadt reduziert sich der gesamte Energiebedarf einer Stadt enorm. Dies entlastet den Geldbeutel der Bewohner und schont Umwelt sowie Klima durch geringeren Ressourcenverbrauch.

#### **URBAN MANUFACTURING - ARBEIT, WO MENSCHEN LEBEN**

Die Charta von Athen im Jahre 1930 forderte eine strikte Trennung der Funktionen Wohnen, Arbeiten und Einkaufen. Das Resultat der nach Funktionen aufgeteilten Stadt erleben wir jeden Tag: verstopfte Straßen und überfüllte öffentliche Verkehrsmittel.

Mit einer zumindest teilweisen Aufhebung der funktionalen Trennung ist Abhilfe möglich. Dank der technischen Fortschritte bei der Verringerung von Lärm und der Freisetzung schädlicher Stoffe können sich produzierende Unternehmen aus verschiedenen Branchen wieder in Wohngebieten und somit zentrumsnah ansiedeln. Denkbar sind neben Betrieben aus IT und Kommunikation auch Unternehmen der Nahrungsmittelproduktion, der Feinmechanik und der Mode. Sogar das Konzept der Manufaktur erlebt eine Renaissance. So erlauben neue Technologien wie der 3D-Druck die kostengünstige Herstellung von individualisierten Produkten in Losgröße Eins – sehr zum Wohlwollen der Konsumenten vor Ort.

Ein Beispiel, wie das funktionieren kann, präsentierte die Fachmesse „Heimtextil“ in Frankfurt mit der „Digital Textile Micro Factory“<sup>2</sup> im Januar 2017. Nach einem Bericht der Frankfurter Allgemeinen Zeitung arbeitet der Sportartikelhersteller Adidas bereits an der „Storefactory“, die unter anderem Pullover in Verkaufsgeschäften produzieren soll.<sup>3</sup>

Klug organisiert bilden die Bedürfnisse von Stadt, Hersteller und Konsumenten ein magisches Dreieck. Die Stadt profitiert von wirtschaftlicher Prosperität und den damit verbundenen steigenden Einnahmen. Hersteller können dank kurzen Wegen zu Lieferanten und Konsumenten nachhaltig wirtschaften. Zudem wohnen in der Stadt begehrte Fachkräfte. Die Konsumenten genießen lokale Produkte und profitieren von prosperierenden Stadtvierteln. Dank räumlicher Nähe zu anderen Unternehmen sind branchenübergreifende Partnerschaften, beispielsweise die Zusammenarbeit von produzierenden Betrieben mit IT-Startups und Unternehmen der dynamischen Kreativbranche möglich. Zudem fördert die Nähe zu Universitäten, Hochschulen und Forschungszentren die Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen.

Die Stadt New York fördert Urban Manufacturing. Mit dem Label „Made in NYC“ unterstützt die Millionenmetropole manufakturähnliche Betriebe. Obwohl diese Unternehmen nur wenige Beschäftigte haben, kommt in der Summe eine stattliche Zahl an Arbeitsplätzen heraus. Nach Angaben des Zukunftsinstitutes beschäftigen die etwa 6.000 manufakturähnlichen Betriebe in New York rund 81.000 Menschen<sup>4</sup>. Den urbanen Manufakturen folgen weitere städtische Produktionsstätten, die in der Stadt attraktive und lokale Produkte herstellen.

## INTELLIGENTE STÄDTE SIND MACHBAR

Einige Städte nehmen bei dem Thema Smart City eine Vorreiterrolle ein. So ist die spanische Stadt Barcelona auf einem guten Weg. Ein Ziel besteht darin, städtische Dienstleistungen wie die Müllabfuhr zu optimieren. Sensoren an

Mülltonnen erfassen den Füllstand und die Geruchsentwicklung. Bei Überschreitung der eingestellten Grenzwerte signalisieren sie einem zentralen Leitsystem, dass sie geleert werden müssen. Die Müllabfuhr agiert dadurch bedarfsabhängig und optimiert ihre Fahrwege.

Des Weiteren soll die Bewässerung der städtischen Parks effizienter gestaltet werden. Sensoren messen deshalb die Feuchtigkeit des Bodens. Anhand von Wetterlage und Messdaten optimieren die Gärtner die Bewässerung.

Um den Parkplatzsuchverkehr in den Griff zu bekommen, ermitteln Sensoren die Auslastung von Parkplätzen. Ein intelligentes Parkleitsystem weist Autofahrer auf freie Parkplätze hin.

Ein weiteres Szenario für die Stadt der Zukunft ist die intelligente Beleuchtung von öffentlichen Wegen für Fußgänger. Im Rahmen des Barcelona Lighting Masterplans<sup>5</sup> rüstete die Stadt über 1.100 Laternen auf die energiesparende LED-Technik um. Sensoren melden der Lichtsteuerung im Laternenmasten, wenn Fußgänger in der Nähe sind. Daraufhin erhöht die Steuerung die Helligkeit der LED-Leuchten. Sobald keine Fußgänger mehr in der Nähe sind, wird die Beleuchtung gedimmt. Mit dieser Technologie konnte Barcelona den Stromverbrauch der städtischen Beleuchtung um rund 30 Prozent<sup>6</sup> reduzieren.

Mehr noch: Sensoren an den Laternenmasten überwachen die Luftqualität und übertragen die Daten an die Stadtverwaltung. Gleichzeitig dienen sie als Access Points des städtischen WLAN-Netzes. Die Bewohner können somit mit mobilen Geräten unterwegs kostenlos auf das Internet zugreifen.

Auch bei der Energieversorgung will Barcelona eine Vorreiterrolle einnehmen: Die Stadt strebt eine hundertprozentige Versorgung mit erneuerbaren Energien aus Sonne, Windkraft und Biomasse an. Im ersten Schritt soll sich der Energieverbrauch der öffentlichen Einrichtungen um 10 Prozent verringern. Die Instrumente dafür sind eine höhere Energieeffizienz, die Umstellung von 30 Prozent der städtischen Beleuchtungseinrichtungen auf sparsame LED-Technik und eine energetische Sanierung öffentlicher Gebäude<sup>7</sup>.

Das Beispiel Barcelona macht optimistisch: Es zeigt eine Menge Stellschrauben und technologische Lösungen, mit denen Städte energieeffizienter und intelligenter werden. Und noch besser – die Stadt der Zukunft kann mit innovativen Technologien lebenswert gestaltet werden.

<sup>2</sup> <http://id-tex.eu/2016/12/13/heimtextil-premiere-der-digital-textile-micro-factory/>

<sup>3</sup> <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/mode-der-pullover-kommt-bald-aus-dem-drucker-14641044.html>

<sup>4</sup> <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/made-in-the-city-urban-manufacturing/>

<sup>5</sup> <http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/en/what-we-do-and-why/quality-public-space/lighting-Master-Plan>

<sup>6</sup> <http://datasmart.ash.harvard.edu/news/article/how-smart-city-barcelona-brought-the-internet-of-things-to-life-789>

<sup>7</sup> <http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/en/node/2350>

WEIL ES ALLE MENSCHEN BETRIFFT:

# SMART CITIES MIT ZENON



**Zwei Drittel der Weltbevölkerung werden laut den Vereinten Nationen im Jahr 2050 in städtischen Gebieten leben<sup>1</sup>. Wir bei COPA-DATA sehen das als Auftrag, mit all unseren Mitteln und Möglichkeiten einen wertvollen Beitrag zu einer nachhaltigen und lebenswerten Zukunft zu leisten – mit innovativen Lösungen auf Basis unserer Software zenon und den neuesten am Markt verfügbaren Technologien.**

Der Weg zur intelligenten Stadt ist steinig. Es gilt, die Balance zwischen der Modernisierung bestehender Infrastrukturen und der Schaffung neuer Systeme zu finden. Moderne Technologien können Echtzeit- und historische Daten von geografisch verteilten Infrastrukturen kosteneffizient und performant verarbeiten und anderen Organisationen zur Entwicklung weiterer Dienstleistungen sowie den Stadtbewohnern selbst zugänglich machen. COPA-DATA deckt mit seinem Software-System zenon

exakt diese Anforderungen ab. Zum Beispiel mit maßgeschneiderten Lösungen für den öffentlichen Sektor auf Basis der Microsoft Azure Cloud-Plattform. Ob reine Cloud-Anwendungen oder hybride Szenarien – zenon sorgt für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz in den Bereichen Energie, Wasser, öffentlicher Transport und Gebäude. Im Mittelpunkt steht der Mensch: Ergonomie hat bei unseren Smart City-Lösungen deshalb Priorität.

<sup>1</sup> <https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>



Abbildung 1: Beispiele einer Smart City-Lösung mit zenon für einen optimalen Überblick auch auf mobilen Endgeräten

## DER WEG ZUR INTELLIGENTEN STADT BEGINNT MIT DATEN

Heterogene Hardwarelandschaften, veraltete Systeme und Infrastrukturen, voneinander getrennte Informationssysteme: Ein Merkmal von Smart Cities ist die nahtlose Vernetzung und Zentralisierung unterschiedlicher Systeme und die damit verbundene Schaffung von Effizienzen und Mehrwerten für die Stadtbediensteten und -bewohner. Das industrielle Internet der Dinge bietet dafür den geeigneten Rahmen: von der Sensorik direkt oder indirekt in die zentrale Cloud-Plattform und gegebenenfalls weiter auf mobile Endgeräte. Mit zenon ist dies bereits heute umsetzbar, dank der horizontalen und vertikalen Integrationsmöglichkeiten und der Stärken hinsichtlich Konnektivität und Kompatibilität. Mehr als 300 Kommunikationsprotokolle und Treiber sorgen dabei für ein Maximum an Flexibilität und somit eine zukunftssichere Investition.

## ELEKTRIZITÄT - DIE ENERGIE FÜR DAS LEBEN

Die steigende Zahl der Stadtbewohner stellt vor allem die reibungslose Energieversorgung auf die Probe. Zudem fordern dezentrale Infrastrukturen, bei denen Verbraucher auch als Produzenten agieren, die Netzstabilität heraus. zenon bietet Funktionalitäten, um Ausnahmezustände wie Blackouts zu vermeiden oder rasch auf außerordentliche

Ereignisse zu reagieren – auch auf Naturkatastrophen. Ob Smart Grids, kommunale Betriebe, Wasserkraftwerke, Windparks, Photovoltaik- oder Schaltanlagen – zenon liefert eine integrierte Umgebung für all diese Anwendungen. Zudem unterstützt es Protokolle wie IEC 61850, IEC 60870 oder DNP3 – perfekt für eine nahtlose Integration in bestehende Leitstände und -systeme. Gepaart mit Predictive Analytics-Fähigkeiten kann es zudem Engpässe in der Energieversorgung sowie notwendige Wartungsarbeiten vorhersagen.

## WASSER - DER URSPRUNG VON ALLEM

Wie kann man die Wasserversorgung und -aufbereitung einer Stadt mit ihren kilometerlangen Pipelines, verteilten Kläranlagen und zahlreichen Pumpstationen intelligenter gestalten? Indem man mit zenon akute und unerwartete Verbrauchsspitzen vorausschauend erkennt und Maßnahmen einleitet, die Engpässe in der Wasserversorgung vermeiden. Zu berücksichtigen sind verschiedene Faktoren – sogar Wetterdaten. Ein weiteres Beispiel: zenon stellt dem Wartungspersonal sämtliche Kennzahlen und Daten eines Wasser- oder Abwassernetzes auf einem mobilen Endgerät zur Verfügung. Leckverluste werden durch eingehende Alarmmeldungen rasch erkannt. Damit kann die Effektivität und Sicherheit der Wasserversorgung kontinuierlich gesteigert werden.

## ÖFFENTLICHER TRANSPORT - KOMFORTABEL VON A NACH B

Die Lebensqualität einer Stadt steigt und fällt mit dem Angebot an öffentlichen Transportmitteln. zenon liefert dabei im Hintergrund einiges, was es zum reibungslosen Betrieb bedarf. Eingesetzt als zentrales Leitsystem überwacht und steuert es die für den Betrieb notwendigen Komponenten wie zum Beispiel die digitalen Anzeigen auf Autobahnen, die Belüftung in Tunnelsystemen, das Licht am Rollfeld eines Flughafens und vieles mehr. Als Energiedaten-Management-System (EDMS) sorgt es zusätzlich im gesamten Verkehrsnetz für einen nachhaltigeren Umgang mit der Ressource Energie.

## INTELLIGENTE GEBÄUDE - NACHHALTIGKEIT ZUM WOHLFÜHLEN

Aufzüge, Klimaanlage, Heizung, Lichtsysteme, Wasser, Elektrizität – ein Gebäude vereint zahlreiche Systeme, die automatisiert ineinandergreifen. Öffentliche Einrichtungen wie Universitäten, Schulen oder Krankenhäuser haben ein hohes Energieeinsparpotenzial, da es sich oft um ältere Gebäudestrukturen handelt. zenon als Energiedaten-Management-System (EDMS) unterstützt die Betreiber, Einsparungspotenziale zu identifizieren und bestmöglich zu realisieren. Die Entscheidungsgrundlage für die richtigen Maßnahmen liefert zenon durch das automatisierte Sammeln und Auswerten jeglicher Energiedaten. Zudem entspricht zenon den Anforderungen des TÜV-Süd-Standards „Zertifiziertes Energiedatenmanagement“ nach ISO 50001, eine wichtige Norm zur Umsetzung nachhaltiger Verbrauchsziele.

## ZENON ALS BASIS FÜR SMART CITIES

COPA-DATA liefert mit zenon ein leistungsstarkes Software-System, das die Städte darin unterstützt, ihren Bewohnern eine lebenswerte und sichere Zukunft zu bieten. Wesentlich sind vor allem der verlässliche und effiziente Betrieb sämtlicher Infrastrukturen, der nachhaltige Umgang mit wertvollen Ressourcen und die Einbindung der Stadtbewohner. Oft im Hintergrund agierend sorgt zenon dafür, dass für die Menschen in der Stadt vieles für das tägliche Leben zur Verfügung steht: zum Beispiel Strom, Wasser, Wärme und intelligente Verkehrsnetze. Die Lösungen und Technologien sind da, nun aber liegt es an den Städten, proaktiv zu agieren. Bereits Konfuzius sagte passend zum Thema: „Wer nicht an die Zukunft denkt, der wird bald große Sorgen haben.“

**Video:**  
**Smart Cities mit zenon**  
 Scan & Play!



<http://kaywa.me/RVOEO>



## AUSGEZEICHNET: SMART CITY-LÖSUNGEN MIT ZENON

COPA-DATA wurde von einer Fachjury aus 2.500 Nominierungen aus 119 Ländern zum Gewinner des 2016 Microsoft Partner of the Year Awards in der weltweiten Kategorie „Public Sector: Microsoft CityNext“ gekürt. Diese herausragende Auszeichnung honoriert die innovativen Lösungen mit zenon auf Basis der neuesten Technologien, wie der Microsoft Azure Cloud-Plattform. Bereits heute profitieren zahlreiche Gemeinden, Städte und Länder von den Smart City-Lösungen von COPA-DATA, speziell in den Bereichen Energie, Wasser, öffentlicher Transport und intelligente Gebäude. Diese Errungenschaft ist für uns ein weiterer Ansporn, die zukünftigen Herausforderungen im öffentlichen Sektor weiter anzunehmen und somit einen wertvollen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit und einer höheren Lebensqualität zu leisten.

JOHANNES PETROWISCH,  
 GLOBAL PARTNER & BUSINESS  
 DEVELOPMENT MANAGER,  
 COPA-DATA HEADQUARTERS

# zenon erleichtert Betriebsführung von kritischen Infrastrukturen

TEXT: JOHANNES PETROWISCH,  
GLOBAL PARTNER & BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER,  
COPA-DATA HEADQUARTERS

**Smart Cities gewährleisten die Versorgungssicherheit ihrer Bewohner mit Energie und Wasser durch innovative Technologien. Die Software zenon von COPA-DATA ermöglicht hoch skalierbare, zukunftssichere und nachhaltige Lösungen, die mit hoher Effizienz, geringem Verbrauch wertvoller Ressourcen und flexibler mobiler Betriebsführung überzeugen.**

Smart Cities sind stark vernetzt. Höchste Priorität genießt die Vernetzung mit Infrastrukturen für die Wasser- und Stromversorgung. Doch die Vielzahl der installierten Systeme mit unterschiedlicher Hardware und Protokollen erschwert die Kommunikation. Zudem müssen die Systeme hochverfügbar sein. Ein Ausfall der Strom- und der Wasserversorgung hätte gerade in Smart Cities fatale Folgen.

zenon bildet die zuverlässige Basis für exakt diese Art von Lösungen. Die Software unterstützt mehr als 300 Protokolle und liefert damit ein Höchstmaß an Flexibilität und Integrationsmöglichkeiten. Sie ist daher geradezu prädestiniert für die Betriebsführung kritischer Infrastrukturen mit unterschiedlichen Hardware- und Softwarekomponenten.

Ein Beispiel für den intelligenten Einsatz von zenon in der Stromversorgung findet sich in Bellinzona, der Hauptstadt des Tessins. Die Azienda Municipalizzate Bellinzona (AMB) modernisierte die Stromversorgung von Bellinzona und Umgebung. Mit dabei – die Software zenon als Visualisierungssystem für die Betriebsführung.

Ein weiterer heikler Punkt von Smart Cities ist die Versorgung mit sauberem Trinkwasser. Zumal es weltweit immer mehr Städte mit immer mehr Bewohnern gibt.

Entscheidend für eine zuverlässige Wasserversorgung ist die stetige Instandhaltung des Verteilnetzes. zenon unterstützt die ortsunabhängige Instandhaltung auf mobilen Geräten und kann somit viel zu einer hohen Versorgungssicherheit beitragen.

Ein Beispiel für den reibungslosen Anlagenbetrieb mit zenon ist die Leibnitzerfeld Wasserversorgung (LFWV), die im Süden Österreichs rund 80.000 Menschen in 28 Gemeinden mit sauberem Trinkwasser versorgt. Die Leittechnik auf Basis von zenon gewährleistet eine zügige Instandhaltung, Steuerung und Aktualisierung ohne Anlagenstopp. Dank web-basierter Oberfläche können Instandhaltungstechniker mobile Endgeräte für die ortonunabhängige Betriebsführung verwenden – im Bereitschaftsdienst auch von zu Hause aus. Bei Einsätzen an einem der weit verstreuten Anlagenteile haben sie auf Tablet-PCs stets die gesamte Anlage im Blick.

In den beiden folgenden Artikeln erfahren Sie spannende technische Details wie zenon die Energie- und Wasserversorgung intelligenter macht und so zum Smart-City-Konzept beiträgt.

## ZENON SUCCESS STORY

OFFENE SCHNITTSTELLEN FÜR EFFIZIENTE ENERGIEVERTEILUNG:

# Bellinzona sichert Energieversorgung

Seit beinahe 150 Jahren wird die Hauptstadt des Tessins, Bellinzona, vom Unternehmen AMB mit Energie und Kommunikation versorgt. Nun war es Zeit, die Technik zu erneuern und an aktuelle Anforderungen und Normen anzupassen. Dieses komplexe Projekt nahm man gemeinsam mit dem Experten COSTRONIC SA und mit der Software zenon von COPA-DATA in Angriff.



Die Azienda Municipalizzate Bellinzona (AMB) sichert schon seit 1869 die Energieversorgung für Bellinzona und die Nachbargemeinden. Circa 15.000 Haushalte beziehen heute von AMB neben schneller Telekommunikation per Glasfasernetz und sauberem Trinkwasser auch durchschnittlich 280 GWh Strom pro Jahr. Die Energie wird über ein 50 kV/16 kV-Netz verteilt. Rund 20% des Energiebedarfs werden aus Wasserkraft und Photovoltaik erzeugt.

Als es darum ging, die schon betagte und lokal verteilte Bedienung der 50 kV/16 kV-Energieversorgung auf ein zentrales Leitsystem umzustellen, beauftragte AMB die COSTRONIC SA mit der Umsetzung. Erfahrungen in erfolgreicher Zusammenarbeit hatte man bereits bei einem Kraftwerksprojekt gesammelt.



Abbildung 1: In der Leitwarte haben die Mitarbeiter immer Überblick über das komplette Netz und können jederzeit bis in die Details zoomen.

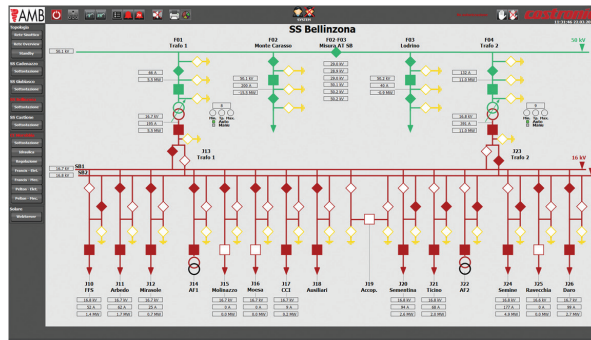


Abbildung 2: Bei der Verteilung von 50 kV auf 16 kV wird der Zustand jeder Leitung über ALC exakt angezeigt.

## SCHRITT FÜR SCHRITT ZUR SICHEREN ENERGIEVERSORGUNG

AMB wollte nicht einfach nur die in die Jahre gekommene Technik ersetzen, sondern vor allem ein sicheres und hochverfügbares System aufbauen. Eine zentrale Anforderung war dabei die gesicherte Erfüllung der gesetzlichen Vorgabe für lückenlose 10-Jahres-Archive. Außerdem sollte sichergestellt werden, dass die Mitarbeiter im 24-Stunden-Pikettendienst im Kontrollzentrum ihre Informationen in Echtzeit erhalten. Perfekter Überblick über alle Informationen und schneller Zugriff auf aktuelle und gespeicherte Daten wurden ohnehin als Standard angesehen.

Der Systemintegrator COSTRONIC SA baute das Projekt mehrstufig auf und setzte es gezielt in mehreren Schritten um. Als Basis wurde erst ein einfaches Unterprojekt realisiert. Dieses wurde dann zu einer Mehrprojektverwaltung ausgebaut, welches als Multi-Client fungierte. Dann folgte der Schritt zur vertikalen Redundanz als Multi-Standby-Server und schließlich die Anbindung zum übergeordneten Lastverteiler. Nachträglich wurden auch noch 80 Transformatoren (16 kV) und Verteilerkästen (400 V) per IEC 61850 integriert.

Für Claude Nidegger, Verkaufsleiter der COSTRONIC SA, war die Entscheidung für zenon als Visualisierungssystem naheliegend: „zenon ist perfekt skalierbar und konnte so ideal an die wachsenden Anforderungen angepasst werden. Vor allem die einfache Wiederverwendung von Bildern und Symbolen sowie die Unterstützung vieler Energieprotokolle haben uns die Projektierung sehr erleichtert. Die nachträgliche Visualisierung von 80 Transformatoren und Verteilerkästen wurde über die indizierte Bildumschaltung problemlos realisiert.“

## ENERGIEVERSORGUNG IN BELLINZONA GESICHERT

Im Endausbau steuern und visualisieren mehrere Server und Clients mit zenon die sieben Schneider Modicon M340 über Open Modbus TCP/IP sowie die 120 Schneider Schutzrelais über IEC 61850. Die Anbindung erfolgt über die in zenon bereits mitgelieferten Direkttreiber. Zur Runtime wird das gesamte Netz als zenon Weltbild dargestellt und per Automatic Line Coloring eingefärbt. Die Bediener haben jederzeit Überblick über das komplette Netz und können gleichzeitig bei Bedarf bis in die Details zoomen.

Jeder der Server verfügt über eine SQL-Anbindung. Da die komplette Technik vertikal und horizontal redundant ausgelegt wurde, ist auch sichergestellt, dass bei einem Hardwarefehler keine Daten verloren gehen und die gesetzliche Aufzeichnungspflicht lückenlos erfüllt wird.

Die sorgfältige Umsetzung hat AMB überzeugt. Pasquolino Pansardi, Power Generation Manager bei AMB: „Die Projektierung erfüllt voll unsere Ansprüche und Vorgaben. Wir haben im Lauf des Projekts die Vorteile offener Schnittstellen und einfacher Skalierung schätzen gelernt.“

Bellinzona kann sich auf seine Energieversorgung weiter verlassen. Steuerung und Visualisierung entsprechen jetzt allen behördlichen Vorschriften und unternehmerischen Anforderungen.

## ÜBER DIE COSTRONIC SA

Die COSTRONIC SA wurde 1986 gegründet und hat sich seither als Experte im Energiebereich etabliert. Die Teams des Schweizer Integrators haben bereits über 2.500 Automatisierungsprojekte realisiert: Für Wasserkraftwerke und die Übertragung und Verteilung von Hoch-, Mittel- und

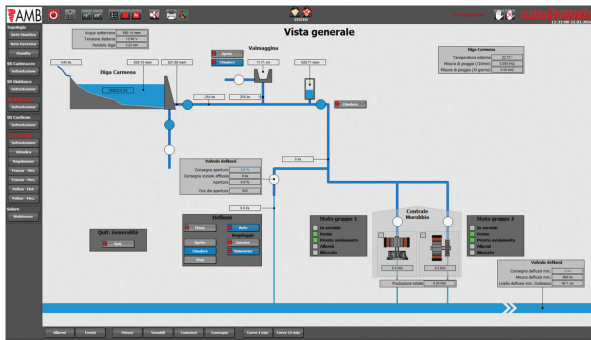


Abbildung 3: Abläufe und Zustände der Turbinen lassen sich mit einem Blick erfassen. Bei Bedarf können die Mitarbeiter problemlos Details anzeigen lassen.

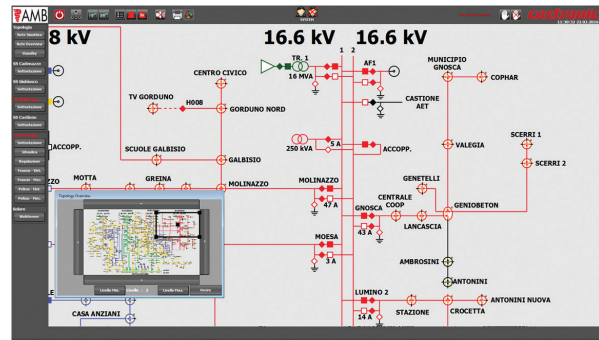


Abbildung 4: In einem zenon Weltbild werden alle Leitungen und Stationen angezeigt. Dabei kann der Ausschnitt beliebig gezoomt und verschoben werden.

Niederspannung-Versorgung ebenso wie für Straßen- und Infrastruktur-Projekte. COSTRONIC ist seit Juni 2012 Mitglied der COPA-DATA Partner Community. Weitere Informationen: [www.costronic.ch](http://www.costronic.ch).

### ÜBER DIE SATOMEAC AG

Die SATOMEAC AG ist ein Handelsunternehmen mit Werksvertretungen für Automatisierungssysteme. Der zenon Distributor mit Sitz in Cham unterstützt seine Kunden in der Schweiz und Liechtenstein mit hoch qualifiziertem Support, Beratung, Schulung und Trainings. Steuerungssysteme, Visualisierung, HMI bzw. IPC und Netzwerktechnik zählen zu den Kompetenzen des Schweizer Unternehmens mit 15 Mitarbeitern. Die SATOMEAC AG wurde 1976 gegründet und ist seit 2005 im privaten Besitz der Familie Studhalter. Weitere Informationen: [www.satomeac.ch](http://www.satomeac.ch).

### AMB UND ZENON IM ÜBERBLICK:

- 7x Schneider Modicon M340 über Modbus
- 4x 30 Schneider Schutzrelais über IEC 61850
- Integrierte Direkttreiber IEC 60870, IEC 61850 und Open Modbus mit Zeitstempel
- Server und Multi-Standby-Server unter Windows Server 2012 und Windows 8.1
- Mehrmonitorlösung zur parallelen Aufschaltung mehrerer Bilder
- SQL-Anbindung
- Weltbild für Überblick und Detailanzeige des kompletten Netzwerks
- Übersichtliche Einfärbung der Leitungen und ihrer Zustände

### KONTAKT:

**Elger Gledhill**  
Verkaufsleiter zenon Schweiz/Liechtenstein  
Satomeac AG  
[info@satomeac.ch](mailto:info@satomeac.ch)

## ZENON SUCCESS STORY

SCADA-LÖSUNG VON COPA-DATA SICHERT  
WASSERVERSORGUNG FÜR 80.000 MENSCHEN

# zenon – und alles fließt



Sicherung und der Schutz des Trinkwassers in qualitativer und quantitativer Hinsicht stehen im Fokus der Leibnitzerfeld Wasserversorgung. Sie versorgt 80.000 Abnehmer mit dem Lebensmittel Nr. 1. Die Umstellung der Leittechnik auf die SCADA-Software zenon von COPA-DATA verbessert Effizienz und Flexibilität von Betrieb und Instandhaltung des umfangreichen Anlagen- und Leitungsnetzes und hilft so, die unterbrechungsfreie Trinkwasserversorgung auf höchstem Niveau sicherzustellen.

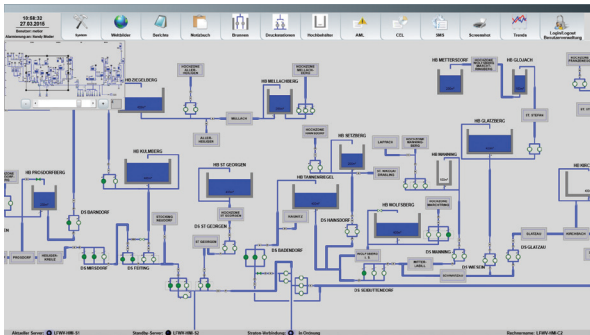


Abbildung 1: Über die Gesamtsystemübersicht haben die LFVV-Techniker – auch unterwegs – stets Zugriff auf die gesamte Anlage.

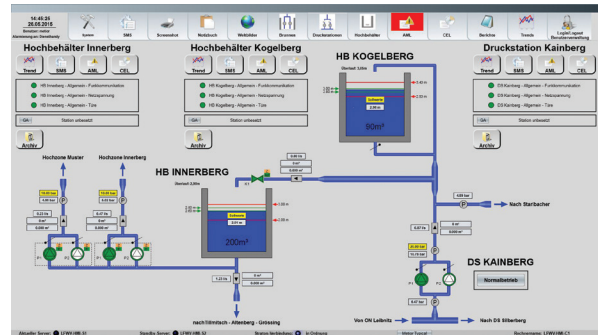


Abbildung 2: Der Detailgrad der Stationsübersicht – einzelne Teilanlagen oder größere zusammenhängende Anlagenteile – ist frei wählbar.

Obwohl 71% der Erdoberfläche mit Wasser bedeckt sind, ist es keineswegs selbstverständlich, dass allen Menschen Trinkwasser in ausreichender Menge und Qualität zur Verfügung steht. Die Versorgung von rund 80.000 Menschen in 28 Gemeinden im Süden Österreichs mit sauberem Trinkwasser ist Hauptaufgabe der Leibnitzerfeld Wasserversorgung GmbH (LFVV).

1910 gegründet, betreibt das nicht gewinnorientierte Unternehmen mit 22 Mitarbeitern elf Brunnenanlagen, 60 Drucksteigerungsanlagen und 41 Hochbehälter mit 10.000 m<sup>3</sup> Fassungsvermögen sowie ein ca. 385 km umfassendes Leitungsnetz. Mit Maßnahmen für die Sicherung und den Schutz des Grundwassers und einer laufenden Überwachung der Trinkwasserqualität gewährleistet LFVV nachhaltig die Bereitstellung von rund drei Millionen Kubikmeter Trinkwasser pro Jahr.

## FRÜHERES FERNWIRKSYSTEM STÖSST AN GRENZEN

Um den Endabnehmern die unterbrechungsfreie Wasserversorgung 24 Stunden täglich, 365 Tage im Jahr bieten zu können, investiert LFVV laufend in die Modernisierung der Anlagen zur Steigerung der Effizienz. So hat das Unternehmen bereits 1950 erstmals eine Fernsteueranlage in Betrieb genommen, um auf Zustandsveränderungen schneller reagieren zu können.

Diese Anlage war natürlich keineswegs unverändert geblieben, als sich die Verantwortlichen bei LFVV entschlossen haben, sie abzulösen. „Das bestehende Fernwirkssystem erfüllte alle Anforderungen zu unserer Zufriedenheit“, erklärt LFVV-Geschäftsführer Franz Krainer. „Allerdings enthielt es zahlreiche proprietäre Komponenten und das Fehlen genormter Schnittstellen war für den weiteren Systemausbau ein gewaltiges Hindernis.“

## ANSPRUCHSVOLLER KRITERIENKATALOG

LFVV entschloss sich zur Durchführung eines Ausschreibungsverfahrens zur Präqualifizierung passender Anbieter. Ziel war, ein zeitgemäßes offenes System mit standardisierten Schnittstellen zu finden, das sich möglichst optimal an die bestehenden Gegebenheiten anpassen lässt. „Bedingt durch das unterschiedliche Alter der Anlagen besteht eine enorme Vielfalt an örtlich verbauter Technik und an unterschiedlichen Datenübertragungsstrecken“, erläutert Krainer. „Ein flächendeckender Umbau kam nicht infrage, also suchten wir ein System, das sehr weitreichende Kompatibilitätseigenschaften aufweist.“

Als wesentliche Eigenschaft sollte das ausgeschriebene Leitsystem die Überwachung und Instandhaltung flexibilisieren, indem es Instandhaltungstechnikern seine Funktionen nicht nur in der Leitwarte, sondern auch ortsunabhängig auf Tablet-PCs zur Verfügung steht. Im Interesse der bestmöglichen Versorgungssicherheit als eine der obersten Prioritäten der LFVV sollte das ausgeschriebene System ausfallsicher aufgebaut sein.

Die Auswahl des passenden Systems erfolgte auf Basis eines Kriterienkatalogs, mit dem ein LFVV-Projektteam die Online-Livepräsentationen von vier Herstellern bewertete. Das Rennen machte das SCADA-System zenon von COPA-DATA. Ebenso flexibel und offen wie in zahlreichen Installationen bewährt, punktete es vor allem bei den technologischen Kriterien. Fernwartung und Hot Reload-Funktion ermöglichen eine reibungslose Instandhaltung, Steuerung und Aktualisierung ohne Anlagenstopp. Die dadurch zu erwartende hohe Systemstabilität und Datensicherheit sprachen ebenso für zenon wie die sehr einfache Übernahme von Bestandsdaten. Darüber hinaus verfügte COPA-DATA aus vielen Anwendungen bereits über fundiertes Experten-Know-how im Energie- und Infrastrukturbereich.

## REIBUNGSLOSER SYSTEMWECHSEL IM LAUFENDEN BETRIEB

Eine besondere Herausforderung bei der Systemimplementierung war der Umstand, dass es in dieser nicht sehr wasserreichen Gegend zu Spitzenzeiten technisch herausfordernd ist, die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. In einer solchen Situation kann schon der kurzzeitige Ausfall eines Teilsystems zu Versorgungsengpässen führen. LFWV wählte daher eine Implementierungsstrategie, bei der das bestehende Fernwirkssystem voll in Betrieb bleibt, bis nach erbrachtem Funktionsnachweis des neuen Leitsystems an Teilen der Anlage die Umschaltung erfolgt.

Den Implementierungserfolg brachte die Beauftragung der metior Industrieanlagen Planungs- und Beratungsgesellschaft mbH (metior). Das Ingenieurbüro für Elektro- und Automatisierungstechnik mit Sitz in Graz mit 35 Mitarbeitern ist auf die Lösung komplexer Automatisierungsaufgaben in der Prozessindustrie spezialisiert und als zenon Systemintegrator langjähriger Partner von COPA-DATA.

bzw. I/O-Module an den verdrahteten Endstellen an sowie über ein Funk-Mastersystem auch die abgesetzten Einrichtungen. Ein halbes Jahr nach der Auftragserteilung an metior sind 93 der 118 Teilanlagen über Lichtwellenleiter, Kupferkabel oder Funk in das Leitsystem eingebunden. Die zyklische Behandlung von 2.213 IEC-Variablen resultiert in täglich 220.000 Datenbankeinträgen.

## ZUKUNFTSFÄHIGES BEDIENKONZEPT

„metior setzt bei Anlagen wie der des Wasserversorgers LFWV auf zenon, da diese umfassende SCADA-Lösung auf flexible, offene und zuverlässige Anwendungen zugeschnitten ist“, sagt metior-Geschäftsführer Martin Ableitner. „Zudem lässt sie sich mit vorhandenen Funktionen wie der einfachen Aufschaltung von Pumpstationen über Fernwirkprotokolltreiber IEC 60870 und doppelter Befehlsgebung sehr einfach in die bestehende Infrastruktur integrieren.“

Dass zenon zugleich über sehr weitreichende Grafikfähigkeiten sowie die innovative Faceplate-Technik verfügt, ermöglichte metior die Umsetzung eines ebenso ergonomi-

---

*„Unter Verwendung der Faceplate-Technik in zenon schuf metior eine überlegene Trend-Lösung mit noch besserer Übersicht.“*

**FRANZ KRAINER,**

GESCHÄFTSFÜHRER LEIBNITZERFELD WASSERVERSORGUNG GMBH

---

## GANZHEITLICHE, MODULARE LÖSUNG

metior nutzte die offenen, modularen Systemstrukturen im Engineering dazu, in enger, partnerschaftlicher Abstimmung mit LFWV eine maßgeschneiderte und dennoch modulare Applikation zu schaffen. In diese wurden auch die Archivdaten aus dem Vorgängersystem übernommen, sodass auch der Zugriff auf historische Informationen gewährleistet ist. „Die Ingenieure von metior gingen sehr behutsam vor und machten zuerst eine umfassende Analyse der Anlagensituation“, erinnert sich Krainer. „Sie präsentierten vor der Umsetzung einzelner Programmteile oft auch alternative Lösungsmöglichkeiten.“

Das System bildet die Workflows des Wasserversorgers ab und weist eine hohe Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit auf. Dazu ist es auf zwei redundant ausgeführten Servern installiert. Zusätzlich sind die Arbeitsplatzrechner in der zentralen Leitstelle in Leibnitz sowie die mobilen Endgeräte für die Instandhaltungstechniker mit mehreren zenon Clients ausgestattet.

Das Leitsystem verfügt über das integrierte SPS System zenon Logic. Diese steuert sämtliche lokalen Steuerrechner

schen wie flexiblen Bedienkonzeptes. Auf zwei Übersichts-Großbildmonitoren sowie je zwei Bildschirmen pro Arbeitsplatzrechner in der Leitwarte bietet das zenon Weltbild den Anlagenbetreibern Gesamtübersichten der Anlage, die geographische Informationen sowie Informationen über die hydraulische Infrastruktur darstellen.

Die Anwender können durch Anwahl eines Bereiches in einem stets sichtbaren kleineren Gesamt-Übersichtsbild eindringen und Detailansichten bis zur einzelnen Station erhalten. Die Fähigkeit von zenon, Grafiken auch in sehr hohen Auflösungen anzuzeigen, erlaubt dabei die gemeinsame Betrachtung zusammenhängender Bereiche des Versorgungsnetzes durch benutzerfreundliches Reinzoomen in die Gesamtübersicht.

Ein wesentlicher Teil des Bedienkonzeptes ist die Trendanalyse. Sie zeigt den LFWV-Mitarbeitern im Bereitschaftsdienst auf einen Blick Schwankungen der Wasserverteilung innerhalb des Netzwerkes und bildet die Entscheidungsgrundlage für kurzfristige Eingriffe. „Das kundenspezifisch für uns programmierte Trend-Tool des Vorgängersystems war sehr gut und hoch effizient“, sagt Krainer.

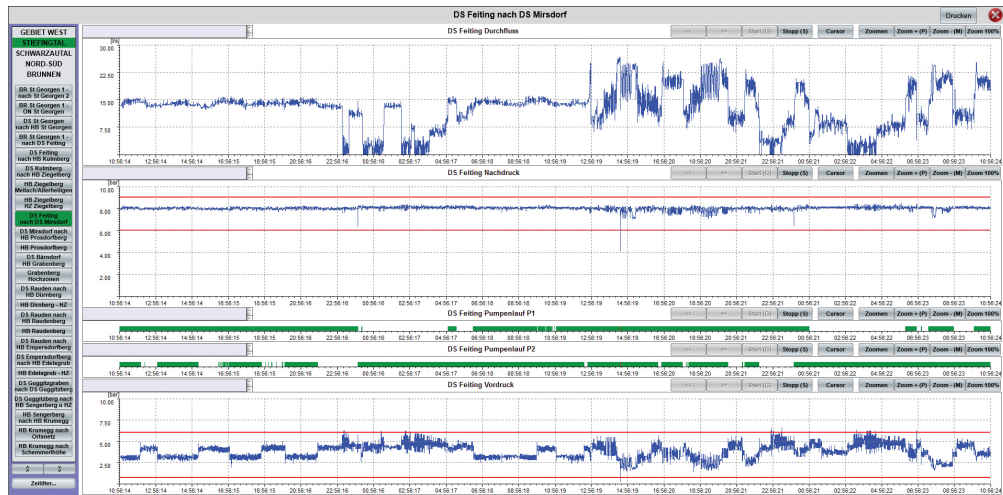


Abbildung 3: Die mit der Faceplate-Technik in zenon geschaffene Trend-Lösung erhöht die Benutzerfreundlichkeit.

„Unter Verwendung der Faceplate-Technik in zenon schuf metior eine Trend-Lösung, die dessen Möglichkeiten noch übertrifft und zugleich eine noch bessere Übersichtlichkeit garantiert.“

### MOBILE, FLEXIBLE BETRIEBSFÜHRUNG

Die Umstellung des Leitsystems auf zenon ermöglichte die Nutzung mobiler Endgeräte und daraus resultierend eine wesentliche Änderung im Betriebsablauf der Instandhaltungstechniker. „Sie können Bereitschaftsdienste zu Hause absolvieren“, nennt Ewald Lambauer, stellvertretender Betriebsleiter bei LFWV, einen wesentlichen Vorteil der Web-basierten Oberfläche von zenon. „Beinahe noch wichtiger ist, dass sie auch bei Einsätzen vor Ort an einem der weit verstreuten Anlagenteile auf ihrem Tablet-PC stets die gesamte Anlage im Blick und im Griff haben.“

### ZENON ALS LEITSYSTEM BEI LFWV:

- Ausfallsicherheit durch Server-Redundanz
- Einfache Aufschaltung von Pumpstationen über IEC 60870
- Übersicht über hydraulische und geografische Informationen dank zenon Weltbild
- Einfache Bedienbarkeit
- Ortsunabhängigkeit und erhöhte Reaktionsfähigkeit durch mobile Web-Clients inkl. SMS-Meldedienst

### KONTAKT:

**Jakob Miazga**  
Sales Manager  
COPA-DATA Central Eastern Europe / Middle East  
jakob.miazga@copadata.com





# PRODUCTS & SERVICES

09:00  
UHR



# NEUE VERSION - DIE HIGHLIGHTS IM ÜBERBLICK

FREUEN SIE SICH AUF ZENON 7.60

Mit zenon 7.60 bieten wir wie in jedem Jahr neue und verbesserte Funktionalitäten, die das Arbeiten für Projektersteller und Anwender noch leichter und ergonomischer machen. Darunter einige Tools, die auf völlig neuen Ansätzen beruhen. Lesen Sie, auf welche Highlights Sie sich freuen können.

zenon  
7.60



## **DIE ZEITMASCHINE: ZENON PROCESS RECORDER**

Mit zenon 7.60 wird erstmalig der zenon Process Recorder angeboten. Ein brandneues Modul, das Vorgänge lückenlos aufzeichnet und zu einem späteren Zeitpunkt wiedergibt. Ideal für Situationen, wenn beispielsweise Unregelmäßigkeiten in der Produktion mit bestehenden zenon Tools nicht exakt genug nachvollzogen werden können, etwa mit der Alarmliste (AML) oder der chronologischen Ereignisliste (CEL).

Lassen Sie mit dem Process Recorder vergangene Abläufe Schritt für Schritt im Prozess-Screen wiedergeben – ähnlich wie in einem Media Player. So können Sie Fehlerquellen noch schneller und genauer identifizieren und als Basis für die Effektivitäts- und Qualitätssteigerung nutzen. Der zenon Process Recorder eignet sich nicht nur für das Energie- oder Infrastrukturmanagement, sondern besonders für produzierende Betriebe wie Lebensmittel- und Getränkehersteller sowie die pharmazeutische Industrie.

## KONTEXTLISTE FÜR BESSERES ALARMMANAGEMENT

Der neue Bildtyp Kontextliste hilft Ihnen, manuell eingetragene Daten zu ordnen. Beispielsweise bei der Analyse von Alarmursachen. Sie können die Bezeichnungen von Alarmursachen in der Kontextliste vordefinieren. So vermeiden Sie, dass jeder Nutzer eine andere Bezeichnung wählt und die Alarmursachen im Nachhinein nicht mehr ausgewertet werden können. Mit den Kontextlisten werden die Einträge vereinheitlicht, die Daten können so für das Qualitätsmanagement ausgelesen und für weitere Analysen verwendet werden.

## ZENON STILE MACHEN DAS DESIGN EFFIZIENTER

Neben Stilen für statische Elemente können Sie jetzt auch Stile für dynamische Bildelemente, die ihre Eigenschaft je nach Status ändern, festlegen und warten. Stile definieren grafische Eigenschaften von Bildelementen, wie deren Liniestärke, Größe oder Farbe. Stile werden in einem Globalprojekt oder in einem lokalen Projekt zentral gespeichert und können auf alle weiteren Elemente einfach übertragen werden. So garantieren Sie ein durchgängiges Design im ganzen Projekt oder auch projektübergreifend. Bei Änderungen passen sich alle verknüpften Elemente automatisch an.

## SCHICHTBASIERTE ANALYSEN UND MEHR

Das neue zenon Schichtmanagement integriert die Personalplanung in die Produktionsumgebung. Der Schichtkalender erlaubt die Planung und Dokumentation schichtbasierter Produktionsprozesse. So können Sie auch schichtabhängige Produktionsanalysen, z.B. mit dem zenon Analyzer durchführen. Das Schichtmanagement ist in das Modul Message Control integriert. Das sorgt für eine effiziente Kommunikationskette bei Alarmen, da nur die verfügbaren Personen der betreffenden Schicht informiert werden.

## DREIDIMENSIONALE MODELLE SORGEN FÜR KLARHEIT

Mit dem neuen 3D-Tool können Projektersteller ganz einfach 3D-Modelle in das Visualisierungsprojekt integrieren. Vorteil: den Anwendern wird eine Produktionsmaschine als intuitive und benutzerfreundliche dreidimensionale Ansicht angezeigt. Im Modell können Sie Variablen verlinken oder Funktionen erstellen, die Detailbilder zu einem Maschinenteil aufschalten. Dadurch können beispielsweise Fehler und Alarme an der Maschine schneller geortet werden.



Abbildung: Die neue Kontextliste hilft dabei, manuell eingetragene Daten zu ordnen. So können zum Beispiel Alarmursachen vordefiniert werden und sind damit für spätere Analysen auswertbar.

## INTEGRIERTE ENTWICKLUNG VON ADD INS

Visual Studio ist eine zukunftssichere Plattform für die Programmierung von Add Ins. Damit erhalten Sie eine aktuelle Programmierumgebung zur einfachen und professionellen Entwicklung individueller Funktionalitäten für den zenon Editor und die zenon Runtime. Sie erweitert ebenso das automatisierte Engineering.

## HIGHLIGHTS FÜR ENERGY & INFRASTRUCTURE

Gerade für die Bereiche Energieautomatisierung und Infrastrukturmanagement ist der oben beschriebene zenon Process Recorder von großer Bedeutung. Mit ihm können Sie Vorgänge in Stromnetzen oder Umspannwerken lückenlos nachverfolgen und analysieren.

Zudem gibt es eine neue Möglichkeit zur Verknüpfung von Daten aus Geoinformationssystemen (GIS) und der zenon Visualisierung. Mit dem GIS Editor und GIS Control können Sie Stromnetze in der zenon Visualisierung in geografischem Kartenmaterial darstellen. Aktuelle Zustände – beispielsweise Alarme – werden direkt auf der Landkarte angezeigt.

Die neue impedanzbasierende Fehlerortung stellt besonders für die Energieautomatisierung eine wertvolle Hilfe dar. Anhand der gemessenen Impedanz wird festgestellt, wo genau im Netz sich der Fehler befindet. So können Sie Fehler zügig und exakt orten und schneller darauf reagieren.

ANDREA MITTERER,  
PRODUCT MARKETER

# Die Zeitmaschine

DER NEUE PROCESS RECORDER IN ZENON BIETET BISLANG  
UNGEAHNTE MÖGLICHKEITEN BEI DER ANALYSE VON FEHLERN  
UND STÖRUNGEN



FOTOGRAFIE: EVATRIFFT.COM

Ein Highlight der neuen zenon Version 7.60 ist der Process Recorder. Dieses brandneue Modul dient als eine Art Zeitmaschine, mit der Sie in die Vergangenheit blicken können. Der Process Recorder zeichnet Vorgänge lückenlos auf, die zu jedem späteren Zeitpunkt punktgenau auf dem Prozessbild wiedergegeben werden können – ähnlich wie mit einem Mediaplayer. So können Sie Störungen und Fehler noch genauer identifizieren und analysieren, selbst wenn andere Tools wie die Alarmmeldeleiste nicht weiterhelfen.

Nennen wir ihn einfach Peter. Peter ist Betriebsingenieur in einem Energieversorgungsunternehmen. Bei Dienstantritt findet er im Posteingang eine E-Mail von seinen Kollegen in der Leitwarte: In den Daten eines Umspannwerks habe es in der letzten Nacht eine Anomalie gegeben. Er solle bitte zu dieser Anlage fahren und dem Problem auf den Grund gehen.

Peter setzt sich umgehend ins Auto und fährt zum Umspannwerk. Als erstes prüft er das Einlinienschaltbild auf dem Bildschirm des lokalen Bediensystems – alles o.k. Die Schalter sind in Normalstellung, alle Daten gültig. Peter öffnet die Alarmliste, doch hier ist kein Alarm zu finden. Auch die Ereignisliste verrät keine aussagekräftigen Informationen. Schließlich öffnet Peter das Trendbild, lädt alle verfügbaren Variablen und analysiert diese – nichts Auffälliges zu sehen.

### WAS IST BLOSS GESCHEHEN?

Peter hat eine weitere Chance, die Sache aufzuklären. Er öffnet wiederum die Ereignisliste und wählt einen Eintrag, dessen Zeitstempel am besten mit dem von der Leitwarte mitgeteilten übereinstimmt. Dann klickt er auf den Button „Process Recorder Replay starten“. Die Bedienoberfläche auf der Client Workstation schaltet in den Simulationsmodus „Replay“. Die Workstation wird vom HMI-Netzwerk getrennt und arbeitet jetzt völlig isoliert, um die anderen Workstations im Hardware-Modus nicht zu stören.

Peter öffnet das Zeit-Navigationsfenster und setzt das System auf genau den Zeitpunkt, an dem die Anomalie passierte. Dabei verwendet er die Zeitlaufleiste für die grobe Navigation und die Vor-/Zurück-Buttons für die exakte Zeitposition, die er betrachten will. Und nun sieht er das Problem: Ein Leitungsabzweig zeigt für einen sehr kurzen Augenblick ungültige Daten. Der Status der Schalter und die Anzeige der Messwerte wurden offenbar mit nichtvaliden Daten versorgt. Das muss die Anomalie sein, welche die Kollegen in der Leitwarte letzte Nacht beobachtet haben.

### DIE LÖSUNG LIEGT AUF DER HAND

Damit hat Peter zwei Erkenntnisse: Erstens, es gibt ein Problem entweder in der Kommunikation zwischen dem HMI Server und dem Feldleitgerät, oder das Feldleitgerät selbst hat ein Problem. Zweitens, die Konfiguration der Anwendung erzeugt weder Alarme noch Ereignisse, wenn Daten ungültig werden.

Jetzt weiß Peter genau, was er zu tun hat. Er überprüft das Feldleitgerät auf mögliche Log-Einträge, und stellt fest, dass es zu einem kurzen Spannungseinbruch und daher zu einem Neustart des Geräts kam. Den Grund dafür findet Peter auch gleich: eine lockere Schraubklemme des Stromversorgungskabels. Er zieht die Klemme fest. Dann ändert er die Konfiguration im zenon derart, dass in Zukunft invalide Werte als Alarm ausgegeben werden. Problem gelöst!

### WIE FUNKTIONIERT DAS NEUE SYSTEM?

Der Process Recorder, welcher Peter den entscheidenden Hinweis für das Aufspüren des Problems gab, ist ab der zenon Version 7.60 verfügbar. Das neue Tool ist eine Art Zeitmaschine, mit der man in der Vergangenheit zeitlich navigieren kann. Dafür zeichnet der Runtime Server die im Projekt definierten Variablen hochgranular auf; es wird also jede Wertänderung erfasst und dauerhaft auf die Festplatte geschrieben. Sie können zu jedem beliebigen späteren Zeitpunkt diese Aufzeichnungen in den zenon Prozessbildern darstellen.

## NUR VIER SCHRITTE FÜR DIE IMPLEMENTIERUNG IN ZENON

1. Klicken Sie in den Projekteinstellungen auf die Checkbox für die Aktivierung des Process Recorders.
2. Markieren Sie die Variablen, die für die spätere Analyse wichtig sind. Das sollten genau jene Variablen sein, welche in den Prozessbildern genutzt werden.
3. Legen Sie eine zenon Funktion für das Umschalten in den Simulationsmodus „Replay“ an. Diese legen Sie entweder auf einen Button irgendwo im Projekt. Oder wählen Sie die elegante Variante – wie oben beschrieben – und legen Sie den Button in das Alarm- oder Ereignisbild, sodass der in der Liste markierte Zeitpunkt als Referenz für den Analysebereich übernommen wird.
4. Damit Sie im Replay-Modus zeitlich navigieren können, erstellen Sie noch ein Bild vom Bildtyp „Process Recorder“ sowie die Funktion, die das Bild öffnet.

Schon kann Ihre Zeitreise beginnen! Natürlich können Sie alternativ weiterhin mit Alarmlisten, Ereignislisten und Trends direkt in die Vergangenheit surfen, um sich ein etwas abstrakteres Bild über die Geschehnisse zu machen.

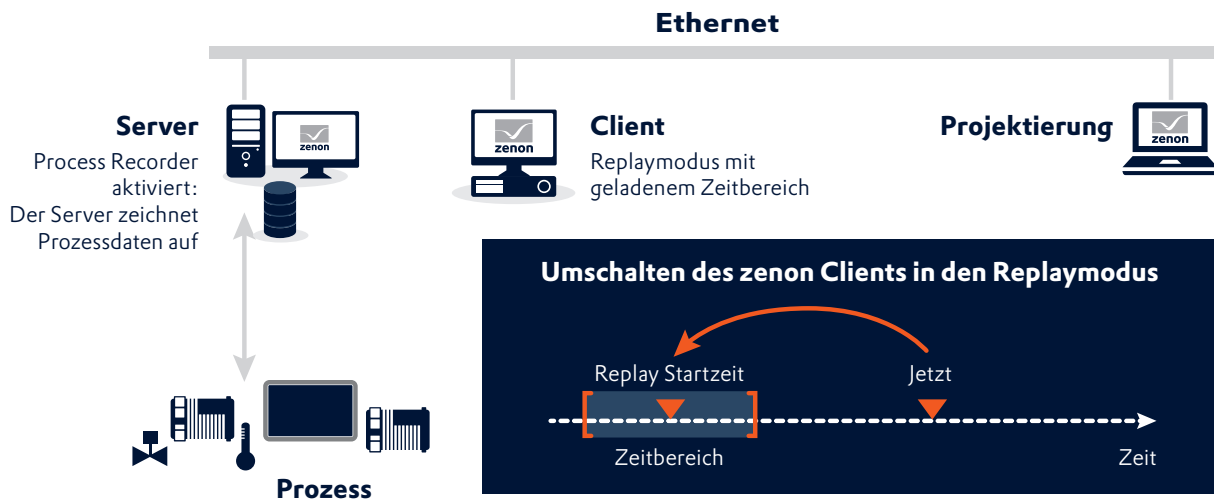


Abbildung 1: Funktionsweise des zenon Process Recorders.

## SO EINFACH IST DIE ZEITREISE

Schalten Sie den zenon Client in den Simulationsmodus für das Rückspielen der Process Recorder Daten. Dabei wird auch der Zeitbereich definiert, welcher analysiert werden soll (siehe *Abbildung 1*). Es werden also nicht die gesamten Aufzeichnungen auf den Client übertragen, sondern nur der Zeitbereich, der wirklich interessant ist. Die Daten fließen in jedes Prozessbild ein, wobei dynamische Elemente so dargestellt werden, wie sie zum jeweiligen Zeitpunkt waren. Beispielsweise numerische Elemente mit wechselnden Zahlenwerten, grafische Elemente, die ihre Gestalt ändern, oder ALC-Linien mit variierenden Farben.

## BESSERE ANALYSEN FÜR MEHR QUALITÄT

Der Process Recorder ist keine erweiterte Variante der bestehenden Möglichkeiten, sondern er archiviert tatsächliche Abläufe, wie sie eine Alarm- oder Ereignisliste nie abbilden kann. Sie können den Verlauf von fehlerbehafteten, aber auch erfolgreichen Prozessen ablegen und später als plastische und animierte Darstellung im Prozessbild anzeigen. Das macht die Analyse deutlich einfacher und schneller im Vergleich zur umständlichen Listensuche.

Beispielsweise können selbst bei gut dokumentierten Produktionsprozessen Qualitätsmängel entstehen. Mit dem Process Recorder ermitteln Sie exakt, ab wann das Problem aufgetreten ist. So können Sie leichter feststellen, zu welchem Zeitpunkt mangelhafte Chargen produziert wurden. Oder welche Teilbereiche bzw. welche Kunden eines

Energienetzes von einem Stromausfall betroffen waren. Ebenso können Sie Fehlkonfigurationen leichter nachvollziehen – zum Beispiel wie oben geschildert, wenn Alarmer falsch oder gar nicht ausgegeben werden und es dennoch zu Problemen kommt.

## IDEAL FÜR PROZESSORIENTIERTE BRANCHEN

Der Prozessrekorder bietet also nicht nur erweiterte, sondern auch völlig neue Ansätze zur Fehlersuche und Prozessanalyse und damit für die Qualitätssicherung der mit zenon gesteuerten Prozesse. Unabhängig von der Branche – er ist nicht nur hilfreich für das Energiemanagement, sondern eignet sich auch für andere Branchen wie Lebensmittel und Getränkeproduktion, Automotive, Verkehr, die chemische und pharmazeutische Industrie und viele mehr.

---

JÜRGEN RESCH,  
INDUSTRY MANAGER  
ENERGY & INFRASTRUCTURE

# TOP KOMBINIERT!

Mit Automation Builder und ABB zenon  
die Vorteile des IIoT voll nutzen.



Anfang 2016 hat sich das Energie- und Automatisierungsunternehmen ABB entschieden, sein Angebot im Bereich Industrieautomation mit der Aufnahme unseres Software-Systems zenon in sein Portfolio zu erweitern. Damit will ABB eine erhöhte Konnektivität und mehr Anwendungslösungen für die diskrete Fertigung, den allgemeinen Maschinenbau sowie für Maschinenbauer im Bereich Nahrungsmittel und Getränke anbieten. zenon kann zudem an die ABB Cloud-Infrastruktur und an die digitalen Services von ABB ankoppeln. ABB bietet zenon als HMI- und Betriebsdatenmanagement-Software an, die in einem heterogenen Umfeld als Datensammler und IoT-Gateway für Frequenzumrichter, Softstarter und SPSen eingesetzt werden kann. In den folgenden Interviews geben zwei Insider von ABB und COPA-DATA Einblicke in die Kooperation und die Vorteile der gebündelten Kernkompetenzen.



#### **DR. SÖNKE KOCK:**

Dr. Sönke Kock studierte Elektrotechnik an der TU Braunschweig sowie am Georgia Tech in Atlanta, USA. Nach einem Postgraduate-Studium am Royal Melbourne Institute of Technology in Melbourne, Australien, promovierte er an der TU Braunschweig zum Doktor. Sönke Kock ist seit 2001 bei ABB, wo er seitdem verschiedene Positionen in der ABB-Forschung (Mechatronik und Roboterautomation) sowie bei ABB Automation Products GmbH (Automation Solutions) innehatte. Seit November 2016 treibt er als Digital Leader die Digitalisierung bei der Business Unit Drives von ABB voran.

## **IM GESPRÄCH MIT SÖNKE KOCK, DIGITAL LEADER DER ABB BUSINESS UNIT DRIVES:**

### **Warum bietet ABB mit zenon jetzt auch eine HMI- und Betriebsdatenmanagement-Software an?**

In der Prozessindustrie ist ABB mit seinen Leitsystemen Weltmarktführer. In der diskreten Fertigung und im Bereich Maschinenbau ist zenon als HMI- und Betriebsdatenmanagement-Software ein ideales Instrument, alle anfallenden Daten in der Fertigung neben der Visualisierung zu sammeln, auszuwerten und passend weiterzusenden. Außerdem kann über eine Vielzahl an SCADA-Funktionalitäten auch eine Liniensteuerung realisiert werden. Wir haben nach einer offenen, aber natürlich auch technisch ausgefeilten Lösung gesucht. Wichtig waren uns die Möglichkeiten der Vernetzung mit unserem Automation Builder sowie die Cloud-Funktionalitäten für die Einbindung neuer Services. Wir haben über eine eigene Software-Neuentwicklung nachgedacht, aber unser Kredo im Kontext von Industrie 4.0 beinhaltet, verstärkt auf Zusammenarbeit zu setzen. Im Kontext von digitalen Anwendungen hat sich die von COPA-DATA entwickelte Software zenon als attraktivste herauskristallisiert. Zudem hat zenon in Branchen wie der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie schon eine starke Präsenz und wird dort für seine Funktionalität sehr geschätzt. Wir vermarkten das System nun unter dem Namen ABB zenon und eröffnen zusätzlich neue Märkte.

### **Ist zenon als ein Baustein von ABBs Automation Builder zu sehen?**

zenon ist ein eigenständiges Produkt, das sich über Datenschnittstellen effizient und durchgängig mit unseren Engineering-Plattformen integriert. Dazu gehören der Automation Builder, unsere Engineering-Drehscheibe zur SPS AC500, zu den Antrieben, zu Robotics und zu ECAD-Systemen, aber auch unser MES ‚Enterprise Connectivity Solution‘ sowie unsere auf Microsoft Azure basierende ABB Cloud. zenon wird damit Teil von ABB Ability, unserer umfassenden Lösung für Daten- und Mehrwertdienste. Denn wir wollen unsere Kunden mit zenon beim Engineering, bei der Simulation und bei der Inbetriebnahme von Anlagen unterstützen. Der Vorteil für sie ist, dass diese Lösungen perfekt interagieren. Wenn im Automation Builder beispielsweise neue Funktionen einer Verpackungsmaschine mit einer SPS simuliert werden, lässt sich durch die Verbindung mit zenon gleich überprüfen, wie das System die neuen Daten interpretiert und weiterverarbeitet. Unsere Kunden können während des Engineerings schon die Auswirkungen auf die höheren Ebenen der Fertigung sehen, wie beispielsweise den Einfluss auf die OEE-Daten der Fabrik.

### **Ist zenon ein Werkzeug für Industrie 4.0?**

zenon ist auf jeden Fall eine ideale Plattform dafür. Wir haben täglich neue Ideen, was wir noch an Apps, Services oder Datenauswertungen anbieten können. Und wir wollen mit zenon ein Werkzeug zur Verfügung stellen, mit dem Kunden neue Geschäftsmodelle im Kontext von Industrie 4.0 leichter realisieren, sich aber auch an unsere Cloud Services anbinden können.

### **Übernimmt ABB den vollen Service und Support für zenon?**

Ja, wir behandeln zenon im Kontext unserer Kundenanwendungen wie ein ABB-Produkt und bieten in Zukunft international den vollen Service und Support an. Der Kunde hat von der Beratung, Lizenzierung bis zum Support im Produktiveinsatz nur mit uns als einzigen Ansprechpartner zu tun. COPA-DATA und ABB agieren hier dem Kunden gegenüber völlig unabhängig, obwohl das Produkt auf einer Basis fußt und COPA-DATA uns gegenüber das Produkt supportet.



ABB wird unsere Software zenon künftig unter dem Namen „ABB zenon“ weltweit vertreiben.

**IM GESPRÄCH MIT THOMAS PUNZENBERGER, GESCHÄFTSFÜHRER VON COPA-DATA:**

Welche Anpassungen in zenon waren notwendig, um die Integration mit ABBs Automation Builder zu ermöglichen?

Technisch gesehen haben wir unsere Import- und Online-Schnittstelle, die wir auch schon mit straton erfolgreich nutzen, noch einmal erweitert. Damit ist jetzt ein bidirektionaler Datenaustausch mit dem ABB Automation Builder möglich. Die Änderungen waren auf zenon Seite recht überschaubar, eigentlich eher marginal. Es ging mehr um die richtige Konfiguration und Einstellungen, die dann notwendig sind, um das Gesamtsystem für den Nutzer brauchbar zu machen.

Inwiefern beeinflusst ABB die Produktentwicklung und -zyklen von zenon?

Die Produktentwicklung wird in Zukunft sicher stark von ABB beeinflusst werden. Wir gehen davon aus, dass ABB zenon auf breiter Front eingesetzt werden wird. Über die vielen Anwendungen wird sehr viel Know-how und Erfahrung zu uns zurückgespielt und das lassen wir über unsere Entwicklung wieder ins Produkt einfließen. Wir entwickeln zenon natürlich auch neben diesem Einfluss weiter, aber wir nehmen die zusätzlichen Inputs von ABB gerne auf.

Was trägt COPA-DATA zum internationalen Rollout von ABB zenon bei?

Wir tragen insbesondere mit sehr viel Know-how bei, sprich, wir trainieren die Leute im technischen Bereich. Wir haben ABB-Techniker bereits in unserem Train-the-Trainer-Programm ausgebildet, damit sie auch intern selbständig Schulungen halten können. Und natürlich unterstützen wir auch im Sales-Bereich



**ING. THOMAS PUNZENBERGER:**

Thomas Punzenberger ist Ingenieur für Elektrotechnik. Seine berufliche Karriere startete 1982 bei Siemens KWU Sondermesstechnik in Erlangen und Hamburg. Anschließend war er bei der BMW AG für die Prüfstandsautomation im Bereich der Karosserieversuche verantwortlich. 1987 entschied er sich schließlich für die Gründung eines eigenen Unternehmens in der Automatisierungsbranche: Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. Als Geschäftsführer leitet Thomas Punzenberger auch heute das expandierende Unternehmen mit Hauptsitz in Salzburg.

---

**AUTOMATION  
BUILDER UND ABB  
ZENON BIETEN  
LEISTUNGSFÄHIGE  
AUTOMATISIERUNGS-  
LÖSUNGEN:**

- Bessere Geschäftsentscheidungen dank digitaler Integration
- Virtuelle Inbetriebnahme zur Simulation komplexer Anwendungen
- Erweiterte Kommunikation, Konnektivität und Regelung




---

Weitere Informationen:  
[www.abb.com/factoryscada](http://www.abb.com/factoryscada)

Kontakt:  
[zenon.sales@abb.com](mailto:zenon.sales@abb.com)

umfangreich, um das Produkt und das Wissen rund um ABB zenon möglichst schnell in die Breite zu bringen. Dazu gehören auch gemeinsame Messeauftritte und Ausstellungen.

**Wo liegen aus Ihrer Sicht – über HMI und Betriebsdatenerfassung hinausgehend – weitere Zukunftsszenarien für zenon im Produktumfeld von ABB-Kunden?**

Bei produzierenden Unternehmen liegt die Stärke von zenon ganz sicher im Energiedaten-Management. IoT- und Industrie-4.0-Anwendungen sind ebenso ein Thema. Viel Potenzial sehe ich auch im überlagerten Reporting, der KPI-Ermittlung und der Analyse dieser Daten. In weiterer Zukunft werden auch Themenfelder wie Predictive Maintenance an Bedeutung gewinnen. Auch die Anbindung von ABB-Technologie an die Clouddienste von Microsoft lässt sich mit der Durchgängigkeit von ABB zenon sehr gut umsetzen und wird künftig immer wichtiger werden. Als großer Produzent von Maschinen und Anlagen könnte dementsprechend ebenso ABB selbst von dieser Technologie profitieren.

**Wie sehen Sie ABB zenon für die Industrie 4.0 aufgestellt?**

Das Grundprinzip von Industrie 4.0 ist, dass die Kommunikation und das Zusammenspiel einzelner, spezialisierter Komponenten für ein großes Ganzes am Ende gut funktioniert. Das widerspricht klar geschlossenen Systemen. Durch die Zusammenarbeit von ABB und COPA-DATA kommen zwei sehr erfolgreiche und schlagkräftige Welten zusammen: ABB unter anderem mit seiner starken Hardware, die unbestritten ein sehr hohes Niveau hat, kombiniert mit unserer IoT-Software, die anerkannt ist und sich sehr gut am Markt etablieren konnte. Von dieser Synergie profitieren Anwender in Zukunft bestimmt noch mehr, als wenn man die Einzelkomponenten nur für sich betrachtet.

---

Das Interview mit Sönke Kock führte CHRISTIAN VILSBECK, Chefredakteur bei publish-industry; erschienen im Fachmagazin A&D Vorsprung Automation, Oktober 2016.

Das Interview mit Thomas Punzenberger führte SEBASTIAN BÄSKEN, Public Relations Consultant bei COPA-DATA.

## FAQs

# Der neue Meilenstein im Reporting

**Sie haben Fragen zum neuen zenon Analyzer 3.10?  
Hier sind die Antworten!**

Unsere Kunden schätzen den zenon Analyzer für seine aussagekräftigen und effizienten Reports. Sie sind im Energiedatenmanagement, bei der Optimierung von Produktionsprozessen und für viele weitere Anwendungen unersetzlich geworden. Mit der neuen Version hat der zenon Analyzer 3.10 zwar nur einen kleinen Sprung in der Versionsnummer gemacht – aber er wurde sozusagen runderneuert. Nicht nur im Design der Bedienoberflächen, sondern auch mit einer Reihe neuer und erweiterter Funktionen. Lesen Sie, welche neuen Möglichkeiten Ihnen der zenon Analyzer bietet.

### **Wurde die Bedienung in der Praxis verbessert?**

Ja, denn das zenon Analyzer Management Studio (ZAMS) wurde von Grund auf neu gestaltet, wobei ein Hauptaugenmerk auf der Benutzerfreundlichkeit lag. ZAMS ist – neben dem Report Launcher für die Anzeige der Reports – die zentrale Anwendung, mit der Sie Reports erstellen und den Analyzer verwalten. Beispielsweise wird Ihnen nach der Anmeldung eine Startseite mit den wichtigsten möglichen Aktionen angezeigt. Wenn Sie Reports erstellen, können Sie die einzelnen Parameter Schritt für Schritt (Top-down) konfigurieren. Sie erhalten umfassende Rückmeldungen und Validierungen, zudem werden die Abhängigkeiten zwischen einzelnen Parametern angezeigt. Das verhindert Fehleinstellungen, macht die Bedienung des ZAMS deutlich

einfacher und erlaubt einen einfachen Einstieg in die Welt des Reportings.

### **Kann ich die Darstellung der Reports an meine individuellen Bedürfnisse anpassen?**

Es gibt viele Reportvorlagen für die verschiedensten Auswertungen. Deren graphische Darstellung war bislang fest vorgegeben. Jetzt können Sie die Darstellung mit einem Editor frei gestalten. Einstellungen wie Positionierung, Größe, Diagramm- oder Tabellentyp und mehr sind für alle Reportelemente frei wählbar. Eine Vorschau zeigt Ihnen, wie der Report aussehen wird. So wird das Engineering noch einfacher und schneller.



Abbildung 1: Konfiguration und Design eines Reports mit Trend-Diagramm und OEE-Messinstrumenten im zenon Analyzer Management Studio. Anzeige eines Reports mit Säulendiagramm, mehreren Effizienzklassen-Diagrammen und einer Tabelle im Report Launcher.

### Ich benötige für eine umfassende Analyse mehrere Reports. Kann ich deren Inhalte für eine bessere Übersicht in einem Report zusammenfassen?

Ja, im ZAMS können Sie jetzt mehrere Reportvorlagen zu einem Report zusammenfügen. Dabei können Sie wählen, welche Diagramme und Tabellen aus welcher Reportvorlage im Report angezeigt werden. Auch Größe und Position können Sie frei bestimmen. Sie gestalten den Report also völlig individuell – und erhalten alle gewünschten Informationen auf einen Blick.

### Wie kann ich die Terminologie der Reports an mein Unternehmen anpassen?

Der zenon Analyzer verwaltet die in den Reports verwendeten Texte in einer Sprachtabelle. Sie können diese Texte jetzt modifizieren oder vollständig neue Texte anlegen. Zudem können Sie bei der Reporterstellung im ZAMS problemlos die vorgegebenen Texte gegen Ihre individuellen Texte austauschen. Selbstverständlich mehrsprachig.

### Ich erstelle Reports gerne mit dem Microsoft Report Builder. Kann ich dafür pivotierte Datasets mit dem zenon Analyzer erstellen?

Ja, denn die vom ZAMS generierten Datasets können wahlweise in zwei Varianten erstellt werden. Flach, wie bei den

meisten Reports verwendet, oder pivotiert. Da bei einem pivotierten Dataset die verwendeten Variablen bekannt sein müssen, können Sie diese bereits im ZAMS definieren. So erhalten Sie ein Dataset, aus dem Sie im MS Report Builder individuelle Reports erstellen können.

### Kann ich Daten verschiedener Zeiträume vergleichen?

Sie können für jeden Report bis zu fünf Zeitfilter definieren und somit bis zu fünf Zeiträume vergleichen. Bei der Chargeproduktion aktivieren Sie einen gemeinsamen Vorfilter für die Zeitbereiche, aus denen Sie bis zu fünf Chargen für den Vergleich auswählen.

### Ist auch der Vergleich einer Charge mit einer anderen, optimalen Charge (s.g. goldene Charge) möglich?

Da Sie die Zeitfilter vielfältig parametrieren können, müssen Sie nur einen Zeitfilter fix auf die goldene Charge einstellen. Alle für den Report gewählten Chargen werden angezeigt und automatisch mit der goldenen Charge verglichen.

### Oft gehen Alarmauswertungen nicht tief genug, um die Gründe für einen Alarm feststellen zu können. Welche Möglichkeiten habe ich?

Sie können für die Alarmreports optional die Alarmsachenanalyse aktivieren. Diese untersucht die

Alarmursachen, die im zenon Supervisor bei der Quittierung der Alarme eingegeben wurden. Zudem können Sie die in einer Baumstruktur hierarchisch aufgebauten Alarmursachen auf einzelnen Ebenen gruppieren. Das verschafft Übersicht und erleichtert die Analyse von Alarmen. Zur Verfügung steht die Alarmursachenanalyse bei der Alarmliste, den Top-N-Alarmen und dem Alarmverdichtungsreport.

**Wie kann ich die Energiekosten mehrerer Standorte vergleichen, wenn an diesen unterschiedliche klimatische Verhältnisse herrschen?**

Es gibt jetzt eine Erweiterung zu den Reports, die den Einfluss der lokalen Außentemperatur auf den Energieverbrauch herausrechnet. Basis sind Gradtagszahlen, welche die lokalen klimatischen Bedingungen tagesgenau widerspiegeln. Sie können damit nicht nur verschiedene Standorte vergleichen, sondern auch die Werte eines Standorts mit den langjährigen lokalen klimatischen Mittelwerten.

**Welche Möglichkeiten habe ich, um den zenon Analyzer mit der Cloud zu verbinden?**

Für die Cloud-Integration bieten sich mehrere Lösungen an. Sie können den zenon Analyzer lokal installieren und nur die Daten aus der Cloud laden. Dies empfiehlt sich für Unternehmen mit mehreren Standorten und einem zentralen Reporting. Alternativ kann der Analyzer vollständig in der Cloud integriert werden, was beispielsweise für ein ortsunabhängiges Reporting vorteilhaft ist. In beiden Fällen können Sie eine Microsoft Azure SQL-Datenbank in der Cloud sehr einfach über das ZAMS anbinden.

**Wie sichert der zenon Analyzer trotz seiner vielen Schnittstellen zu Komponenten und Fremdprodukten die Datenübertragung in der Cloud?**

Gerade in der Cloud spielt IT-Security eine große Rolle. Deshalb können alle Schnittstellen und Verbindungen – je nach Art von Anbindung und Protokoll – mit digitalen Zertifikaten bzw. mit Passwortverschlüsselung gesichert werden. Bei der Anbindung an fremde Datenbanken übernimmt der Analyzer automatisch die Sicherheitseinstellungen der jeweiligen Datenbank. Das macht die Datenübertragung maximal sicher.

**Für einen Servertausch im Zuge der Wartung oder bei einer Migration ist meist eine aufwändige und fehleranfällige Datenübernahme notwendig. Wie kann ich das vermeiden?**

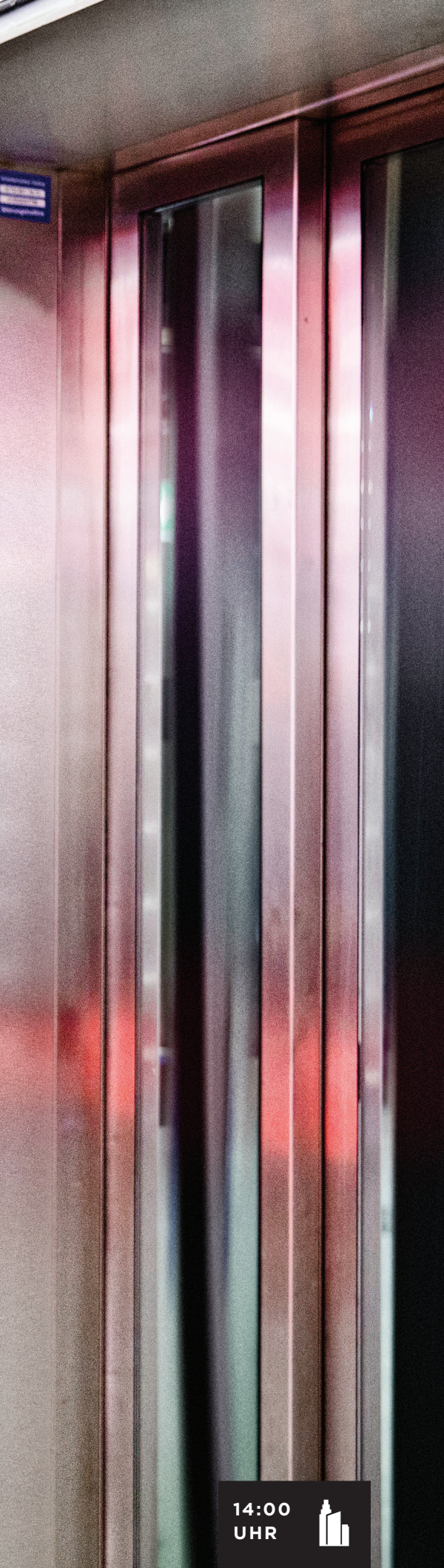
Für den zenon Analyzer gibt es ein spezielles Migrationstool, das eine Installation des Analyzers vom alten auf den neuen Server überträgt. Dabei werden alle relevanten

Komponenten unverändert übernommen. Nicht nur Reports, sondern auch Benutzerrechte, Linked Server, Datenbanken, Zeitpläne und Abonnements. Der zenon Analyzer ist sofort wieder einsetzbar. So können Sie die Migration schnell, sicher und kostengünstig erledigen.

---

THOMAS LEHRER,  
TECHNICAL PRODUCT MANAGER





# INDUSTRIES

&

# SOLUTIONS

FOOD & BEVERAGE  
ENERGY & INFRASTRUCTURE  
AUTOMOTIVE  
PHARMACEUTICAL

14:00  
UHR



## OMAC PackML-Standardisierung: Möglichkeiten der Performance-Steigerung in der Fertigung

# GEMEINSAM DIE ZUKUNFT GESTALTEN



Die OMAC<sup>1</sup> (Organization for Machine Automation and Control) wurde 1994 gegründet, um Rahmenbedingungen für Unternehmen zu schaffen, unter denen sie die Standardisierung vorantreiben und die Performance in der Fertigung steigern können. Seit ein paar Jahren entwickelt sich die OMAC Packaging Workgroup dynamisch weiter. Führende Hersteller wie Nestlé, Arla Foods, Procter & Gamble und Boeing treiben die Bemühungen um eine breite internationale Akzeptanz voran. COPA-DATA unterstützt diese Entwicklung als OMAC-Mitglied direkt seit 2014. In diesem Interview schildert Arne Svendsen, Mitglied des OMAC-Vorstands und anerkannter Experte für MES und Automatisierung, wie das Potenzial der Standardisierung nach seiner Sicht voll genutzt werden kann.

<sup>1</sup> [www.omac.org](http://www.omac.org)

Ende 2015 hat der ISA-88-Ausschuss das Dokument ANSI/ISA-TR88.00.02-2015 Machine and Unit States: An implementation example of ANSI/ISA-88.00.01 freigegeben. Es ist als TR88 oder PackML bekannt und wurde von der OMAC Packaging Workgroup entwickelt. PackML formuliert Spezifikationen für Aggregatstatusmodelle und Betriebsmodi zur Implementierung von Maschinenregelungen und Verpackungsanlagen. Abb. 2 zeigt das PackML-Statusmodell. Darüber hinaus definiert PackML sinnvolle Daten-TAGs, die als PackTags bezeichnet werden. Sie dienen zur Standardisierung der internen Maschinenautomatisierung und Kommunikation mit anderen Maschinen oder Systemen.

Wir wollen wissen, welche Vorteile PackML für die Branche bietet.

### Welche sind momentan die größten Herausforderungen in der Fertigung? Kann die OMAC PackML-Standardisierung bei ihrer Bewältigung helfen?

Die Hersteller stehen heute vor verschiedenen Herausforderungen mit ihren Produktions- und Verpackungsanlagen. Dazu gehören sich schnell verändernde Märkte und ein zunehmender Druck, die Markteinführungszeit zu verkürzen. Viele Hersteller kämpfen darüber hinaus mit komplexen Kundenanforderungen. Dazu zählen zum Beispiel Food-Hersteller, die Eigenmarkenprodukte für Einzelhändler produzieren.

Entwicklungen bei neuen Maschinen und Anlagen von Vorlieferanten kommen in schnelleren Zyklen und Hersteller müssen darauf reagieren. Darüber hinaus sehen wir den zunehmenden Wunsch, einen „digitalen Zwilling“ zu erstellen, um die Geschichte der Produkte zu erstellen, d.h. relevante Rückverfolgungsdaten des Produkts und der Produktion für die Einzelhändler und letztendlich für die Kunden verfügbar zu machen.

Eine der wichtigsten Antworten auf diese volatilen und immer komplexer werdenden Herausforderungen sind offene Industriestandards.

### Wie würden Sie PackML beschreiben?

PackML ist ein offener Industriestandard. Formal handelt es sich um ein „semantisches“ Protokoll, da die von den Verpackungsaggregaten, Verpackungsanlagen und – gemäß Industrie 4.0 – sogar mit dem Cloud-Datenspeicher gemeinsam genutzten Daten strukturiert werden. Am besten stellt man sich PackML als „USB für die Fertigung“ vor. Wenn Sie ein USB-Gerät kaufen, können Sie es aufgrund der standardisierten Spezifikationen ganz einfach an Ihren Computer anschließen. Analog können Sie eine Verpackungsmaschine problemlos an einen Anlagenregler oder ein SCADA-System anschließen, sofern diese der PackML-Standardisierung folgen. Und man darf nicht vergessen, PackML ist nicht nur für Verpackungsanlagen ein sehr nützlicher Konnektivitätsstandard, sondern auch für die Produktion.

Arla Foods hat PackML beispielsweise in einer seiner Käsereien genutzt, um Aggregate und Maschinen sowohl in der Käseproduktion als auch im Verpackungs- und Palettierbereich für die fertigen Produkte zu verbinden. Nur der erste Teil der Molkerei – die Milchverarbeitung – wurde als reine Prozessautomatisierung behandelt. PackML ist aus dem ISA-88-Standard hervorgegangen, den wir in der Prozessautomatisierung verwenden. Die „Sprache“ in den Dokumenten der Standards ist also ähnlich. Darum ist für einen Prozessautomatisierungsexperten PackML gut verständlich und leicht umzusetzen.

## ÜBER OMAC

**OMAC**  
The Organization for Machine  
Automation and Control

Die Packaging Workgroup von OMAC bringt Endanwender, Hersteller, Anbieter von Automatisierungstechnologien, OEM-Maschinenbauer, Systemintegratoren und andere Organisationen aus aller Welt zusammen. Die Mitglieder arbeiten zusammen, um Standards zu entwickeln, die die Machine-to-Machine-Integration und die Performance der Verpackungsanlage im Betriebssystem verbessern.

OMAC PackML definiert ein gemeinsames Statusmodell, Modi und TAG-Benennungskonventionen für die Automatisierung. Es wurde auf Regelplattformen weltweit implementiert, um die Zuverlässigkeit zu erhöhen, Kosten zu senken, Integration zu erleichtern und Projekte zu beschleunigen.



### ARNE SVENDSEN

Arne Svendsen hat einen M.Sc. in Elektrotechnik und Computertechnik. Darüber hinaus besitzt er mehr als zehn Jahre Erfahrung in der Entwicklung von SPS-Firmware und SCADA-Software sowie weitere zehn Jahre als Berater in der computerintegrierten Fertigung. Seit 2002 leitet Arne Svendsen das Unternehmensteam für MES und Automatisierung in der Global IT-Gruppe von Arla Foods. Er ist Mitglied im Vorstand der OMAC.

### Welche Hauptleistungen erbringt OMAC momentan?

Die OMAC bietet heute verschiedene Vorteile.

Zunächst hat die OMAC einen Implementierungsleitfaden entwickelt, der Unternehmen die Umsetzung des Standards erleichtert. Darüber hinaus teilen Branchenführer wie Procter & Gamble, Nestlé und Arla Foods ihre Dokumentation und sogar SPS-Quellcode, auch wenn man OMAC-Mitglied sein muss, um vollständigen Zugang zu diesen Informationen zu erhalten.

Nachdem 2016 ein Jahr mit vielen Aktivitäten innerhalb der OMAC war, werden wir 2017 weitere dynamische Veränderungen sehen. OMAC wird PackML auf der Pack-Expo in den USA und der Interpack in Düsseldorf vorstellen. Danach werden ehrenamtliche OMAC-Mitarbeiter, Endanwender und Automatisierungsanbieter PackML auf zahlreichen Konferenzen weltweit präsentieren.

Darüber hinaus teilen wir echte Implementierungserfahrungen auf Konferenzen, z.B. im März 2017 in Kopenhagen. Weitere Informationen zu diesen Veranstaltungen finden Sie auf der OMAC-Website.

### Welche kurz- bis mittelfristigen Pläne verfolgt die OMAC PackML Workgroup?

Als OMAC-Mitgliedsunternehmen erhält man Zugang zu Arbeitsgruppen, in denen die zukünftigen OMAC-Richtlinien entwickelt werden. Im Herbst 2016 haben wir den

ersten Teil des PackML Unit/Machine Implementation Guide für den PackML Interface State Manager freigegeben. Wir fanden es sehr hilfreich, Best Practice-Empfehlungen für die Interoperabilität von Maschinen zu dokumentieren. Auch andere Maschinen, die intern nicht der Standardisierung folgen, können eine PackML-kompatible Schnittstelle haben. Die richtige Zuordnung des proprietären Statusmodells zum OMAC-Statusmodell nimmt einen wichtigen Platz im ersten Teil ein.

Wir werden weitere spezifische Richtlinien zu anderen Themen im Zusammenhang mit PackML entwickeln - von der internen Maschinencodestruktur bis zur Benutzerschnittstelle und Anlagenintegration. Der Schlüssel bei der Erstellung nützlicher Dokumente liegt in der breiteren Teilnahme verschiedener Unternehmen.

### Wie werden Endanwender von der OMAC PackML-Standardisierung auf ihrem Weg zur „Smart Factory“, zur Industrie 4.0 und zum IIoT (Industrial Internet of Things) profitieren?

PackML bietet Endanwendern folgende Vorteile: schnelle Integration unterschiedlicher Maschinen in die gesamte Anlage, transparentere Maschinendaten für eine höhere Produktivität und Flexibilität zu vernünftigen Kosten. Natürlich profitieren auch OEMs und Integratoren, da die Standardisierung das Entwerfen und Implementieren



Abbildung 1: PackExpo-Ausstellung in Chicago, Herbst 2016: Die führenden Hersteller B&R, Bosch Rexroth, COPA-DATA, Festo und Siemens präsentierten eine erste Interoperabilitätsdemonstration auf Basis der OMAC PackML- und OPC UA-Standardisierung.



## ZENON SUCCESS STORY

FERNÜBERWACHUNG UND -STEUERUNG FÜR VERTEILTE  
ERNEUERBARE ENERGIEERZEUGUNG

# Auf dem Weg zum ausfallfreien Betrieb mit zenon und Microsoft Azure



Die Fernverwaltung von Stromerzeugungsanlagen bietet ganz besondere Herausforderungen, nicht zuletzt bei der effizienten Überwachung des Betriebs. Der slowenische Erzeuger von erneuerbarer Energie Gorenjske Elektranne stellte sich dieser Aufgabe mithilfe einer neuen, technisch fortgeschrittenen IoT-Lösung, bei der die Software zenon von COPA-DATA mit den Cloud-Diensten von Microsoft Azure kombiniert wird.

Gorenjske Elektranne ist ein Tochterunternehmen von Elektro Gorenjska, eines der führenden Energieunternehmen in Slowenien. Es ist spezialisiert auf die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen, unter anderem Solar- und Wasserenergie. Es liegt an der Natur der Energiequellen, dass die Energieerzeugungsanlagen dieses Unternehmens oft an abgelegenen und unzugänglichen Standorten liegen. Dadurch entstehen große Herausforderungen bezüglich Überwachung und Steuerung dieser Standorte.

optimieren und einen Überblick über alle betrieblichen Parameter zu erhalten. zenon hat uns dabei unterstützt und somit zur Verbesserung der Kraftwerksleistung beigetragen, bei gleichzeitiger Senkung der Betriebskosten.“

Das Team von Gorenjske Elektranne implementierte die zenon Überwachungs- und Steuerungslösung intern. Aleš Ažman berichtet: „Der Erfolg des Teams offenbarte sich in den Auswirkungen dieser Modernisierung – sofort nach Inbetriebnahme Ende 2007 zeigte sich eine Produktionssteigerung.“

---

*„zenon ist einfach zu implementieren und extrem robust im Betrieb. Wir waren sehr überzeugt von zenon und entschieden deshalb, es zu unserer Standardlösung zu machen.“*

**JURIJ ČADEŽ,**

GORENJSKE ELEKTRANNE, PROJEKTMANAGER

---

Gorenjske Elektranne begann im Jahr 2006 mit dem Einsatz der SCADA-Software von COPA-DATA, als zenon im Rahmen eines Modernisierungsprojektes im Wasserkraftwerk Soteska für die lokale Steuerung und Überwachung gewählt wurde. Das Team von Gorenjske Elektranne war sehr zufrieden mit der verbesserten Übersichtlichkeit und Verfügbarkeit, die durch zenon entstand.

Jurij Čadež, Projektmanager bei Gorenjske Elektranne: „zenon ist einfach zu implementieren extrem stabil im Betrieb. Wir waren sehr überzeugt von zenon und deshalb entschlossen wir uns, es zu unserer Standardlösung zu machen.“

### **VERBESSERTER SICHTBARKEIT FÜR GESTEIGERTEN OUTPUT**

Das nächste Modernisierungsprojekt im Jahr 2007 betraf das 125-kW-Kleinkraftwerk in Sorica. zenon wurde als lokales SCADA-System für die Steuerung des Betriebs, die Aufzeichnung von wichtigen Anlagenparametern, die Visualisierung des gesamten Kleinkraftwerks, die Benachrichtigung der Techniker im Falle von Alarmen und suboptimalem Betrieb sowie für die spätere betriebliche Auswertung und Optimierung implementiert. Die Modernisierung des Anlagenleitsystems mit zenon führte zu einer Senkung der Betriebskosten um 30 % sowie einer Steigerung der Produktivität um 15 %, indem Ausfallzeiten und suboptimaler Betrieb eliminiert wurden.

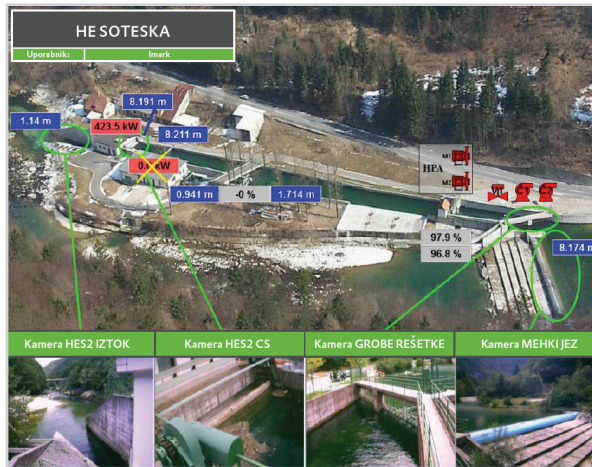
Aleš Ažman, Geschäftsführer bei Gorenjske Elektranne: „Unsere Erfahrungen mit der Lösung von COPA-DATA sind sehr gut. Für uns war es wichtig, die Produktionskosten zu

### **ZENTRALISIERTE STEUERUNG SORGT FÜR KOSTENERSPARNISSE**

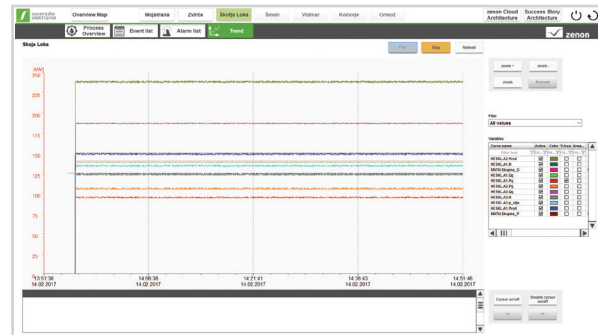
Das Sorica-Projekt war der Anstoß für eine Initiative zur Verbesserung der zentralisierten sowie der dezentralisierten Überwachung aller Kraftwerksbetriebe, die von 2010 bis 2013 durchgeführt wurde. In den Jahren 2014 und 2015 wurden dann weitere 23 Photovoltaik-Kraftwerke an das zentrale SCADA-System angeschlossen. zenon wurde flächendeckend implementiert, um die Live-Anzeige von Betriebsparametern, Alarmverwaltung und Videoaufzeichnungen im Steuerzentrum in Kranj zu ermöglichen. Über den zenon Webserver und Webclients können diese Informationen auch an jedem dezentralen Ort mit einer Internet-Verbindung angezeigt werden.

Der zenon Webserver Pro erlaubt es den Bedienern, eine Verbindung mit dem zentralen zenon SCADA-System herzustellen und so die Kraftwerke von jedem beliebigen Ort aus zu überwachen und zu steuern. Diese Möglichkeit war ausschlaggebend für die Reduktion der Betriebskosten. Durch die Einblicke, die zenon ermöglicht, können vom Hauptquartier in Kranj aus Ereignisse in den Kraftwerken diagnostiziert und Strategien entwickelt werden, noch bevor die Servicetechniker zu den Standorten geschickt werden – was enorme Zeit- und Kostenersparnisse bedeutet.

Aleš Ažman beschreibt weitere Vorteile: „Nach der zenon Integration konnten wir anhand unserer Daten massive Verbesserungen beobachten. Die Wartungsprozesse wurden optimiert, die Betriebskosten wurden gesenkt und sinken nach wie vor.“



zenon integriert Live-Videos von wichtigen Standorten für eine einfache Überwachung und Auswertung. Hier wird ein verbesserter Überblick des Wasserkraftwerkes Soteska sowie vier Detailansichten desselben Standortes gezeigt.



Das integrierte Reporting von zenon zeigt sowohl Echtzeitdaten als auch historische Prozessparameter und ermöglicht somit eine einfache Analyse.

Jurij Čadež bestätigt: „Die einhundertprozentige Ausfallsicherheit von zenon ist ein Riesenvorteil für uns. Das Optimierungsprojekt führte zu einer Reduktion von Ausfallszeiten und suboptimalem Betrieb. zenon ermöglicht es uns, die Probleme aus der Ferne zu begutachten und zu diagnostizieren, noch bevor sie eine negative Auswirkung auf die Produktion haben. Hohe Wasserstände und Flutwasser bergen große Risiken, darum ist es wichtig für uns, den Betrieb aus der Ferne steuern zu können. zenon hat sich dabei als sehr nützlich erwiesen.“

### SCHWIERIGE KOMMUNIKATIONSAUFGABEN BRAUCHEN KREATIVE LÖSUNGEN

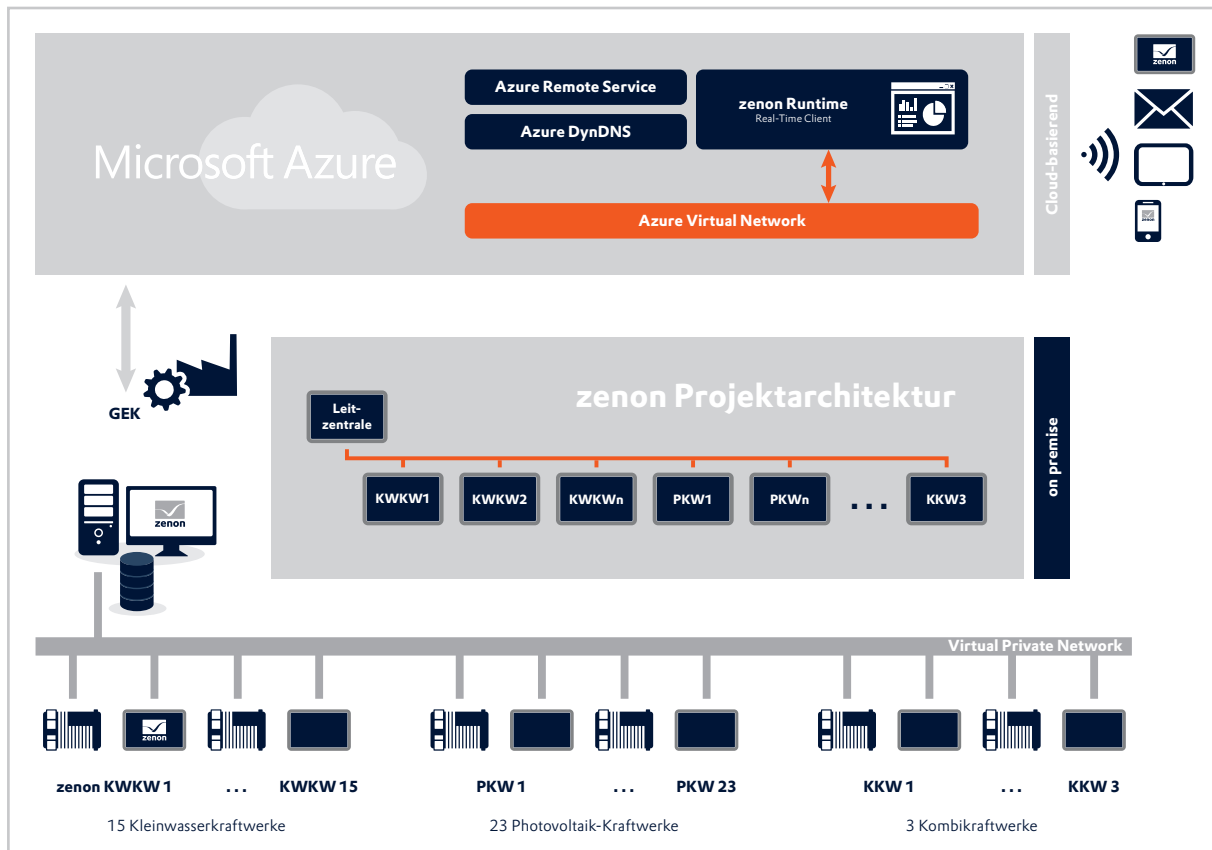
In den letzten Jahren hat Gorenjske Elektranne seine Stromerzeugungskapazität stetig ausgebaut und betreibt nun 15 Wasserkraftwerke, 23 Photovoltaik-Anlagen und drei Kombikraftwerke in ganz Slowenien. zenon wurde in allen Anlagen implementiert, um Prozessdaten und Kennzahlen aus den SPSen auszulesen und für eine effektive Kraftwerkssteuerung und -absicherung zu sorgen. Der nächste Schritt wird die Integration von kleineren Anlagen und Kombikraftwerken sein.

Durch die geographischen Einschränkungen, denen das Unternehmen ausgesetzt ist, musste Gorenjske Elektranne auf einen Mix aus Kommunikationslösungen setzen, um das Ziel einer zentralen Übersicht über alle Standorte zu erreichen.

Die Errichtung eines eigenen Kommunikationsnetzwerkes über eine dermaßen ausgedehnte Fläche wäre zu kostspielig. Darum musste das Unternehmen auf IP-VPN über Mietleitungen setzen sowie, an manchen sehr abgelegenen Orten, auf Satellitenverbindungen. Satellitenverbindungen sind sehr unzuverlässig und zenon spielte eine Hauptrolle bei der Netzwerküberwachung und der Sicherheit der Kommunikationsausrüstung.

Diese Herausforderungen zwangen das Unternehmen dazu, nach kreativen Lösungen für einen zuverlässigen und flexiblen Überblick über seine Anlagen von beliebigen Standorten aus zu suchen. Dabei stieß Gorenjske Elektranne auf die Möglichkeiten, die zenon in Kombination mit der Cloud-Plattform Azure von Microsoft inklusive der Azure IoT Suite bietet. Microsoft Azure bietet eine hochskalierbare Plattform für die einfache und kostengünstige Bereitstellung von Unternehmensanwendungen aus der Cloud.

zenon unterstützt die volle Integration mit den Cloud-Diensten von Microsoft Azure. Es handelt sich hierbei um eine skalierbare Plattform, die entworfen wurde, damit Unternehmen von der Skalierbarkeit, Agilität und Wirtschaftlichkeit einer Cloud profitieren können, ohne dafür Anwendungen umschreiben zu müssen. Benutzer können Anwendungen auf beliebigen Geräten einsetzen, ohne diese umzuprogrammieren, wodurch der Voraufwand reduziert wird und eine schnelle Inbetriebnahme von Cloud-Lösungen sichergestellt wird.



Gorenjske Elektranne betreibt nun 15 Wasserkraftwerke, 23 Photovoltaik-Anlagen und drei Kombikraftwerke in ganz Slowenien. zenon wurde implementiert, um Prozessdaten und Kennzahlen aus den SPSen auszulesen und für eine effektive Kraftwerkssteuerung und -absicherung zu sorgen. zenon ist nun voll mit den Cloud-Diensten von Microsoft Azure integriert.

## DIE CLOUD SORGT FÜR SCHNELLE EINBLICKE

Gorenjske Elektranne setzt nun auf zenon in Kombination mit Microsoft Azure für den schnellen und einfachen Zugriff auf die Steuerzentrale von Gorenjske Elektranne. Nun können Informationen ohne Verzögerung auf mobilen Clients visualisiert werden.

Die Mitarbeiter müssen lediglich Remote Clients auf ihren internetfähigen PCs, Tablets oder Smartphones installieren und können dann über eine gesicherte Verbindung auf zenon zugreifen. Mit wenig Vorlaufkosten und ohne Bedarf an spezieller Hardware kann Gorenjske Elektranne nun jedem Teammitglied einen betrieblichen Überblick bieten. Dieser Überblick besteht aus einem Echtzeit-Dashboard mit der gesamten Infrastruktur des Unternehmens, die sich über 36 verteilte Kraftwerke erstreckt.

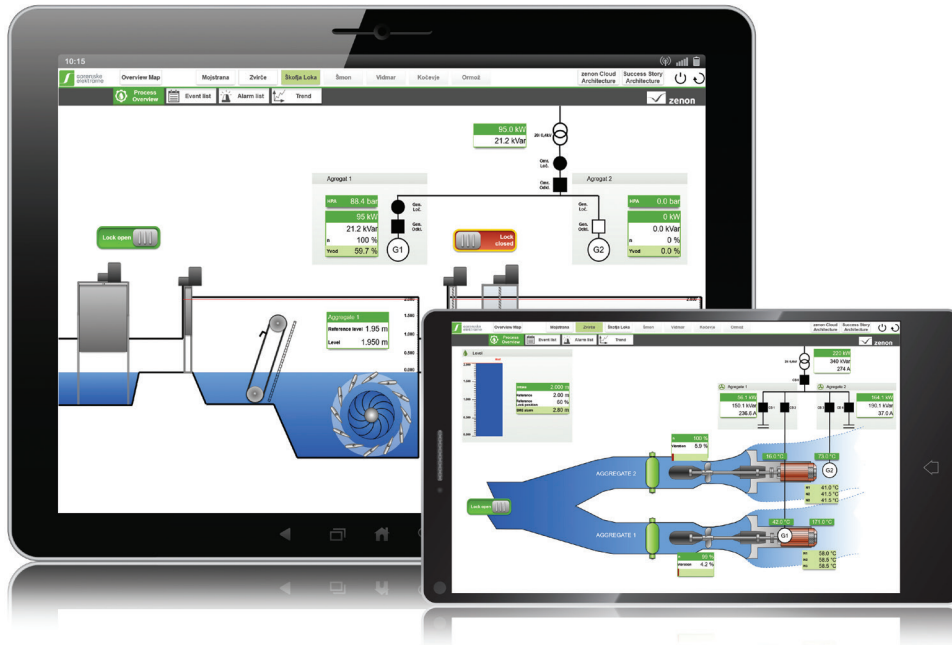
Techniker und Vorarbeiter können die benötigten Informationen mit ihren Android Smartphones abrufen. zenon läuft auf Azure und liefert die richtigen Informationen in

Echtzeit. Dadurch kann das Team schnellstmöglich reagieren und optimale Entscheidungen anhand von zuverlässigen und hochqualitativen Daten treffen.

Jurij Čadež erzählt: „Die Anwendung ist extrem schnell und reaktionsfreudig. Ich bin sehr zufrieden mit dem Ergebnis unseres letzten zenon Projektes, bei dem Microsoft Azure als Plattform zum Einsatz kommt. Es ist von großem Nutzen für unser Unternehmen.“

Benutzer können sich ohne großen Aufwand Alarme, Events, Trends und Reports anzeigen lassen, wann und wie sie wollen. Azure passt sich automatisch an, je nach Bedarf – bei Aktivitätsspitzen aufgrund eines Vorfalles oder eines Alarmzustands gibt es volle Unterstützung ohne spürbaren Leistungsabfall.

Jurij Čadež fährt fort: „Einer der Gründe, warum wir zenon von COPA-DATA als Standardlösung gewählt haben, ist das exzellente Technik-Know-how des COPA-DATA Teams. Dieses Wissen stellen Sie immer wieder unter Beweis und wir haben vollstes Vertrauen in ihre Lösungen



zenon läuft auf Azure und liefert die richtigen Informationen in Echtzeit. Die Mitarbeiter müssen lediglich Remote Clients auf ihren internetfähigen PCs, Tablets oder Smartphones installieren und haben dann einen gesicherten Zugriff über Microsoft's Azure Remote Services.

und ihren Entwicklungsweg. Wir wissen, dass das COPA-DATA Team die vielversprechendsten neuen Technologien früh zum Einsatz bringt, aber nur wenn es den Kunden greifbare Vorteile bringt. Dadurch können wir sichergehen, dass zenon Lösungen stets zuverlässig, effizient und leicht zu bedienen sein werden.“

## KONTAKT:

**Jakob Miazga**  
Sales Manager  
COPA-DATA Central Eastern Europe / Middle East  
jakob.miazga@copadata.com

## FERNÜBERWACHUNG UND -STEUERUNG MIT ZENON UND MICROSOFT AZURE

- Lokale Überwachung und Steuerung mit zuverlässigen Daten
- Zentralisiertes Leitsystem mit Echtzeitintegration von Prozessdaten, Live-Video und Informationen zur Netzwerküberwachung
- Integration mit Microsoft Azure für schnellen und einfachen Zugriff auf unternehmensweite Informationen
- Fernzugriff auf die zenon Anwendung über Android Smartphones
- Einfacher und schneller Zugriff auf Alarme, Events, Trends und Reports, unabhängig von Zeit und Ort.

# Digitalisierung in der Smart Automotive Factory

Damit eine Automobilfertigung den Anforderungen der Smart Factory gerecht werden kann, braucht es den reibungslosen Austausch von Daten zwischen verschiedensten Bereichen und auf allen Ebenen. Offene Engineering-Tools bilden hierzu eine flexible und skalierbare Basis, die sich nahtlos in Systemerweiterungen einfügt. Bernd Wimmer, Industriemanager Automotive bei COPA-DATA, erläutert, wie zenon die Smart Automotive Factory unterstützen kann.



Seit vielen Jahren ist die Automobilfertigung ein Innovationstreiber in der Produktionstechnologie. Durch die vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten bei der Bestellung nähert sich die Branche dem Ziel „Losgröße 1“ immer mehr an. Doch die kontinuierliche Optimierung der Produktion stellt neue Anforderungen an die eingesetzten Systeme: von der Kommunikation zwischen unterschiedlichen Fertigungs-Komponenten über die Erfüllung von Sicherheitsstandards bis hin zur optimalen ergonomischen Benutzeroberfläche. Der interdisziplinäre Einsatz von Systemen und Daten ist der wesentliche Schlüssel zur „smarten“ Automobilfertigung.

## NAHTLOSER DATENFLUSS VERTIEFT DAS WISSEN ÜBER DIE PRODUKTION

Um die Wertschöpfungsquote bestehender Anlagen weiter zu erhöhen, müssen zunächst tiefgreifende Informationen über die Fertigung gewonnen werden. In der Smart Factory werden Daten aus Systemen zusammengeführt, die bisher von getrennten Einrichtungen organisiert wurden.

Wesentliche Anforderung an das eingesetzte System ist die Fähigkeit, offen und unabhängig mit anderen Systemen zu kommunizieren – eine Stärke von zenon. Neben den „Standards“ wie OPC UA müssen in vielen Fällen auch herstellereigene Protokolle, z. B. für die Anbindung von

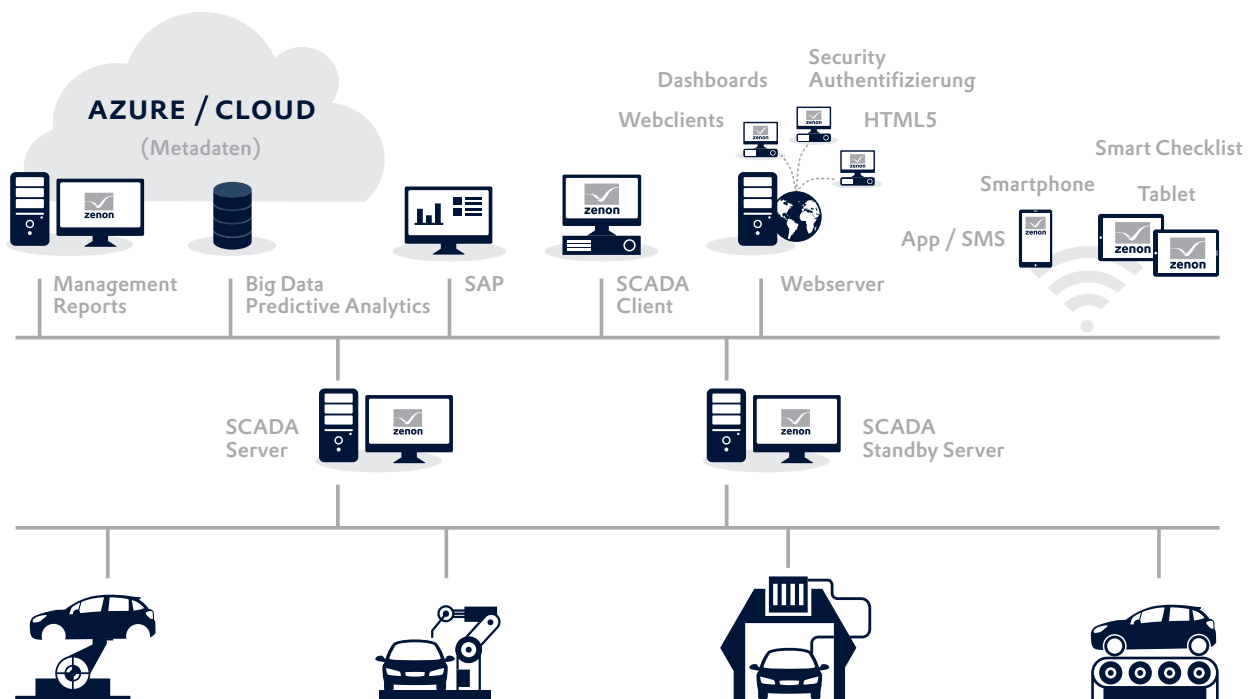


Abbildung: Interdisziplinärer Datenfluss in der Smart Factory.

Bestandsanlagen, unterstützt werden. Die Vernetzung der verschiedenen Fertigungs-Einheiten schafft ein digitales Modell der Informationen, das dem Anwender eine exakte Kontrolle der Produktion ermöglicht.

Einmal erfasste Daten aus dem Prozess muss das System konsistent über den gesamten Datenfluss verwalten – „vom Sensor bis zur Cloud“. Diese Daten werden von zenon ohne Verfälschung verarbeitet, weitergeleitet, gespeichert und angezeigt. Der durchgängige Datenfluss erlaubt die Verwendung der Informationen an den Stellen, wo sie benötigt werden und wo sie weitere Flexibilität für die Fertigung bedeuten.

### EFFIZIENTES ENGINEERING MIT DEM ZENON WERKZEUGKASTEN

Um aus Daten Informationen zu gewinnen benötigt der User ein leistungsfähiges Tool mit guter Engineering Oberfläche. Mit zenon können selbst komplexe Projektierungsaufgaben

schnell und einfach umgesetzt werden. Im wiederkehrenden Einsatz und bei durchgängiger Verwendung hilft zenon bei der Standardisierung von Objekten und Projektteilen.

Die graphische zenon Entwicklungsumgebung bietet ein umfassendes Portfolio an Möglichkeiten zur Projektbearbeitung. Das seit vielen Versionen konsequent weitergeführte Motto „parametrieren statt programmieren“ unterstützt den Anwender bei seinen Aufgaben. Auch weniger geübte Mitarbeiter können Erweiterungen und Änderungen schnell und fehlerfrei einpflegen. Der Einsatz von Bibliotheken und Vorlagen bringt eine große Auswahl an Einsatz-Szenarien, die aufgabenspezifisch angepasst und erweitert werden.

Verteilte Systeme mit unterschiedlichen Stationen und jeweils spezifischen Aufgaben sind eine weitere Stärke von zenon, die Projektanten bei der Erstellung von kaskadierten Strukturen unterstützt. Die Entwicklung der zenon Projekte wird dabei bedarfsgerecht von zentralen Editoren oder

von verteilten Stationen durchgeführt. Die zugehörigen Datenbanken übernehmen die Verwaltung der Projektdaten, die wiederum einem Änderungsmanagementsystem angeschlossen sind.

### **INFORMATIONSSFLUSS ALS ENTSCHEIDENDER ERFOLGSFAKTOR**

Eine Smart Factory wird nicht neu aufgebaut, sondern ist die Erweiterung bestehender Fertigungsstrukturen. Das System muss sich deshalb problemlos in eine bestehende Infrastruktur einbetten lassen. Skalierbare Systeme wie zenon leisten hier wertvolle Unterstützung. Sie ergänzen einzelne Anlagenbereiche oder Fertigungsabschnitte um die neuen Funktionen und vernetzt sie anschließend miteinander. Bestehende Hardware wird wiederverwendet. Die integrierte Redundanz von zenon erhöht überdies die Verfügbarkeit des Gesamtsystems. Die aus den Subsystemen aufgezeichneten Daten werden durch überlagerte Routinen weiterverarbeitet und ermöglichen dadurch „Machine Learning“, „Predictive Analytics“ und „Big Data“. Die Kommunikationsstärke von zenon erlaubt die Weitergabe der Informationen vom Sensor bis in die Cloud.

Der Einsatz unterschiedlicher Zielsysteme erhöht die Flexibilität für den jeweiligen Anwender. Informationsaufbereitung gleicher Daten sowohl für Großbildanzeigen als auch mobile Clients schafft Durchgängigkeit bei der Datenverteilung. Zusätzlich sorgt zenon für einen manipulations-sicheren Datenaustausch zwischen autorisierten Benutzern.

### **TRANSPARENZ FÜR BESSERE ENTSCHEIDUNGEN**

Die zenon Mehrprojektstruktur mit Multiservern erlaubt die Schaffung verteilter Systeme. Hierbei werden die Aufgaben des Smart Factory Systems auf unterschiedliche Maschinen verteilt. Die „Datenserver“ innerhalb des zenon Netzwerks führen autonom deren spezifische Informationsverarbeitung aus. Durch die Clusterung der Gesamtdatenmenge auf die einzelnen Maschinen wird zudem die Verarbeitungsgeschwindigkeit erhöht. Gleichzeitig werden die vorverarbeiteten Daten an zentrale Datenbanken weitergeleitet, was die Transparenz für den Anwender erhöht und zu besseren Entscheidungen führt.

### **NIEDRIGERE LIFE-CYCLE COSTS DURCH USABILITY**

Gerade bei Systemen, die den Bediener mit vielen Informationen versorgen, spielen Ergonomie und Usability eine große Rolle. Eine moderne, aufgabenbezogene Bedienung zeigt dem User die richtige Auskunft zum richtigen Zeitpunkt, während integrierte Assistenzsysteme die Gefahr von Fehlbedienungen minimieren.

Bei der Bearbeitung von Alarmmeldungen optimieren eingebettete Dokumente wie z. B. Anleitungen oder Verknüpfungen zu Schaltplänen die Suche nach dem Alarmgrund.

Fertigungsinformationen werden in standardisierten Übersichtsbildern dargestellt, die dem Management eine gute Entscheidungsgrundlage geben. Integrierte Berichte des zenon Analyzers geben überdies Auskunft über die erfassten Daten. Vordefinierte Reports erzeugt das System automatisch und verteilt diese per Mail oder publiziert sie im Intranet. Der Anwender kann außerdem Berichte anpassen und mit individuellen Filtereinstellungen anzeigen und so spezifische Auswertungen erstellen.

### **SMART AUTOMOTIVE FACTORY MIT ZENON**

Die Anforderungen an eine Smart Factory werden mit zenon optimal erfüllt: Der interdisziplinäre Einsatz wird durch die Kommunikations-Möglichkeiten optimal ergänzt. Mit zenon als ergonomischem Engineeringtool erstellen Projektierer Anzeigen, Berichte und Bedienoberflächen mit optimaler Usability. Die nahtlose Integration in die bestehende Infrastruktur erlaubt die effiziente und sichere Datenverarbeitung und Verteilung in der smarten Produktion.

---

BERND WIMMER,  
INDUSTRY MANAGER AUTOMOTIVE

# WAS KONFORMITÄT AUSMACHT

Datenintegrität –  
die Maßnahmen der FDA



Für uns als Automatisierungingenieure geht es häufig um Geschwindigkeit, und bei Steuerungen und Lösungen steht die Schnelligkeit an erster Stelle. Mechanische und chemische Prozesse laufen schließlich in Echtzeit ab, und deswegen ist für eine sofortige Steuerung eine hochverfügbare Automatisierung erforderlich. Weltweit sind Arzneimittelhersteller durch Vorschriften aufgefordert, ihre Methoden zu belegen, und solange das Arzneimittel sich im Umlauf befindet, müssen sich diese Belege zurückverfolgen lassen. So werden zum Beispiel nach den cGMP (current Good Manufacturing Practices, aktuelle Gute Herstellungspraxis) Produktionschargenprotokolle im Allgemeinen für mindestens sieben Jahre aufbewahrt, Aufzeichnungen über unerwünschte Events für zehn Jahre. Damit werden gutes Datenmanagement und Datenintegrität um die Dimension „Lebenszyklus“ erweitert. Effektive Architekturen und Algorithmen stellen sicher, dass Daten mit einer vom Prozessrisiko bestimmten Häufigkeit erfasst und kontrolliert werden. Für Archivdaten ist es jedoch unerheblich, ob eine Prüfung Prozesse vom selben Morgen oder mehrere Jahre alte Produktionsaufzeichnungen betrifft – GMP-Aufzeichnungen müssen eigenständig verfügbar und aussagekräftig sein.

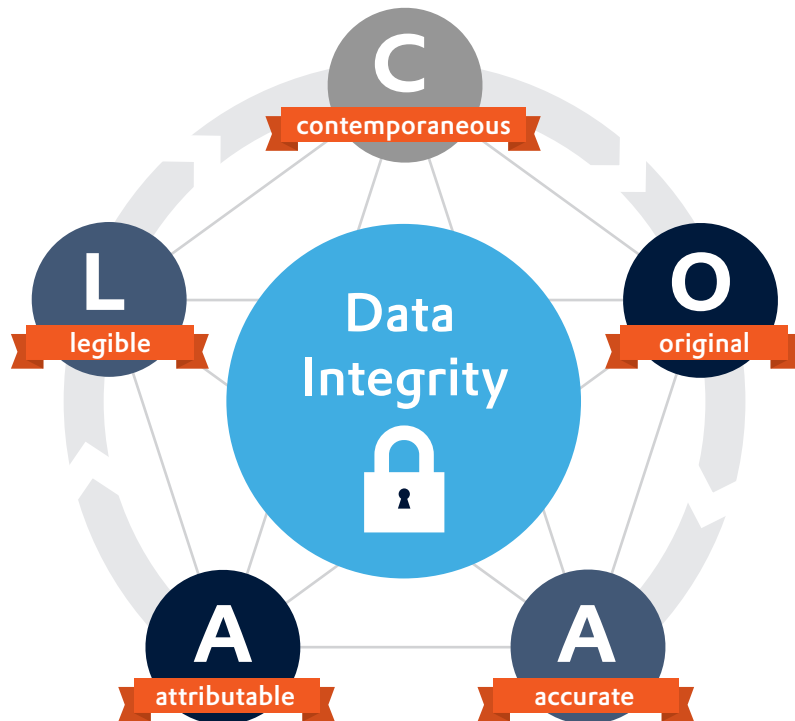
Die US-amerikanische FDA (Food and Drug Administration, Behörde für Lebens- und Arzneimittel) veröffentlichte im April letzten Jahres einen neuen Leitfaden zur Datenintegrität, in dem diese als Vollständigkeit, Konsistenz und Genauigkeit von Daten beschrieben wird. Aus aktuellen Berichten geht hervor, dass die Durchsetzung der Datenintegrität für die FDA derzeit die höchste Priorität hat. Das zeigt, dass sie für die Behörde einen wichtigen Teil der Verantwortung der Branche ausmacht, die Sicherheit und Qualität von Arzneimitteln sicherzustellen – und damit die Fähigkeit der FDA, die öffentliche Gesundheit zu schützen.

Die aus den 1990er-Jahren stammende „Part 11“-Vorschrift der FDA war eine Reaktion auf die zunehmende Automatisierung in den Produktionsumgebungen der Arzneimittelhersteller. Im Mittelpunkt standen die Annahme der neuen Technologie und die Formulierung von Regeln für ihre Akzeptanz im Einklang mit den etablierten Methoden und Aufzeichnungsverfahren, bei denen schriftliche Unterlagen eingesetzt werden. Part 11 fördert den Einsatz von elektronischen Systemen, wenn mit ihnen im Vergleich zu Aufzeichnungen in Papierform dieselbe – oder eine bessere – Qualität und Validierung erzielt werden kann. Die heute verfügbare Automatisierungs- und Rechenleistung steht in einem scharfen Gegensatz zu dem, was während der Veröffentlichung von Part 11 im Jahr 1997 möglich war.

Das Smartphone in Ihrer Tasche hat mehr Leistung als die fortschrittlichsten Supercomputer der frühen 1990er-Jahre. Die Einführung oder Änderung von Vorschriften kann ein langer und mühsamer Prozess sein, und für ihre richtige Umsetzung werden Leitfäden verfasst. Der Leitfaden der FDA zur Datenintegrität ist für die „Part 11“-Vorschrift von entscheidender Bedeutung. Mit ihm wird der von Part 11 erfasste Bereich ausgedehnt, und er spiegelt die aktuelle Auffassung der FDA zu einer großen Zahl von Verstößen wider, über die zuletzt berichtet wurde.

Hinterher kommen die Tatsachen schnell ans Licht. Heute, zwanzig Jahre später, zeigt die „Part 11“-Vorschrift der FDA nicht nur, dass elektronische Systeme gegenüber papierbasierten Systemen gleichwertig oder ihnen sogar überlegen sind, sondern dass es bei Part 11 im Grunde um die Datenintegrität geht. Der neue Leitfaden verlagert den Schwerpunkt von der Technologie auf die sichere und langfristige Genauigkeit und Verwaltung von Daten. Die Datenintegrität ist für die Konformität von entscheidender Bedeutung, und bei den wichtigsten Herausforderungen für die Pharmabranche steht das Datenmanagement im Mittelpunkt.

Auf Grundlage der „Part 11“-Vorschrift soll der Leitfaden zur Datenintegrität mit Fragen und Antworten die grundlegende Rolle verdeutlichen, die Datenintegrität bei



der Guten Herstellungspraxis (cGMP) spielt. Mit ihm erhält der Hersteller wertvolle Informationen darüber, auf welche Punkte die FDA bei der Prüfung einer Anlage ein besonderes Augenmerk legt. Natürlich enthält der Leitfaden nicht Antworten auf alle Fragen, mit denen ein Unternehmen konfrontiert sein kann. Dieses Thema wird aber, wie schon erwähnt, derzeit von der FDA mit größtem Nachdruck verfolgt.

Die britische MHRA (Medicines & Healthcare Products Regulatory Agency, medizinische Zulassungs- und Aufsichtsbehörde für Arzneimittel) hat einen eigenen Leitfaden und eine eigene Definition der Datenintegrität veröffentlicht. Die MHRA zielt in die gleiche Richtung wie die FDA und gestattet papierbasierte und hybride Systeme, bis ein integrales automatisiertes Audit-Trail-System verfügbar ist. Eine Bestimmung sieht für GMP-Einrichtungen bis Ende 2017 ein Upgrade auf ein automatisiertes System vor.

Die Erwartungen der FDA an elektronische Daten lassen sich in dem Akronym ALCOA zusammenfassen:

- A** Attributable (zuordenbar) – die Person und der Prozess sind untrennbar mit der Aufzeichnung verbunden.
- L** Legible (lesbar) – die Einzelheiten des Events sind deutlich lesbar und dauerhaft.
- C** Contemporaneous (zeitgenau) – das Event wird beim Eintritt sofort mit einem Zeitstempel versehen und erfasst.
- O** Original (original) – eine wahrheitsgetreue Darstellung des Prozesses.
- A** Accurate (korrekt) – in Bezug auf Messung, Zeit und Kontext von Prozess, Anlage und Person.

#### **EINIGE WICHTIGE FAKTEN**

- Metadaten sind der Kontext der Daten, die für das Verständnis des Events erforderlich sind, zum Beispiel Benutzername, Variable, Einheiten, Ort.
- Daten sind während des Aufbewahrungszeitraums im Lebenszyklus mit allen dazugehörigen Metadaten aufzubewahren, die für die Rekonstruktion der Prozessaktivität erforderlich sind.

- Der Audit Trail ist eine chronologische Liste, mit der für den Prozess die Fragen Wer?, Was?, Wo?, Wann? und Warum? beantwortet werden und die darauf abzielt, die Erstellung, Änderung oder Löschung von Aufzeichnungen mit Datum/Uhrzeit, Benutzername, Parametern, Werten, Ort usw. zurückzuverfolgen.
- Zur Einhaltung der „Part 11“-Vorschriften müssen geeignete Benutzerzugriffssteuerungen in Kraft sein. Der Leitfaden zur Datenintegrität geht noch einen Schritt weiter und beschreibt, wie die Berechtigungen zu nutzen sind. So sind zum Beispiel die Rechte zum Ändern von Einstellungen (Systemadministratorrechte) Personal zuzuweisen, das unabhängig von den Einzelpersonen ist, die für die Aufzeichnung des Events verantwortlich sind (Nutzer im Produktionsbereich). Diese Ergänzungen unterstützen Best Practices mit dem Ziel, betrügerische Handlungen einzuschränken.
- Elektronische Kopien können als Kopien von Papierfassungen verwendet werden – vorausgesetzt, dass die elektronische Kopie den Inhalt und die Bedeutung der ursprünglichen Daten einschließlich der dazugehörigen Metadaten erhält.

Die Konformität gemäß Part 11 reicht alleine nicht aus, um ein gutes Qualitätsniveau sicherzustellen. Die Gute Herstellungspraxis erstreckt sich auf zahlreiche Aspekte der Produktion, und in diesem Zusammenhang ist die Datenintegrität ein Schlüsselfaktor für die Führung genauer und vollständiger Aufzeichnungen, die zu hervorragenden Produktionsprozessen führen. Das Ergebnis der Datenintegrität hängt ab von der Organisation des Unternehmens und in gleichem Maße von den technologischen Möglichkeiten. Hierbei ist organisatorische Transparenz erforderlich: mit Flussdiagrammen, Arbeitsabläufen und Organigrammen, um den Prozess und seine Daten zurückzuverfolgen und aufzuzeichnen, wer dafür verantwortlich ist. Effektive Strategien für Datenmanagement und Prozesssteuerung führen die Hersteller durch verschiedene Schritte, in denen sie das Verständnis für die Prozesse gewinnen und das Wissen verwalten. Auf der Grundlage ihrer eigenen Prozesse werden Risiken bewertet, und sie können ein Verständnis der Technologie im Kontext ihrer eigenen Unternehmenskultur erlangen.

Für einen Ingenieur, der zenon einsetzt, stellen diese Anforderungen kaum eine Herausforderung dar. Die Anforderungen gemäß Part 11 sind eine Grundfunktion in zenon. Mit integraler Benutzerberechtigung, Zugriffsbeschränkung, Audit Trail, Alarmmanagement und einem hochperformanten Archivserver, dem zenon Historian, können Sie die Anforderungen problemlos erfüllen. Alle Prozess-, System- und Benutzeraktivitäten werden im Audit Trail

aufgezeichnet. Unerwünschte Events werden zusätzlich im Alarmmanagement aufgezeichnet und langfristig in der Historian-Struktur gespeichert, entweder als eigenständige zenon Formate oder in SQL. Alle Änderungen, Ergänzungen oder Löschungen von Daten werden im Audit Trail aufgezeichnet und im Eventprotokoll des Historian angezeigt. Wenn alle Daten in einem zentralen zenon System aufbewahrt werden, stellt die sich daraus ergebende validierte Lösung sicher, dass es sich bei den Aufzeichnungen um originale Aufzeichnungen handelt und ein permanentes Archiv implementiert ist. Die Originalaufzeichnung sorgt dafür, dass die Rohdaten und die dazugehörigen Metadaten intakt bleiben. Unabhängig von der Dauer des Datenlebenszyklus kann leicht auf vorschrittmäßige Reports und Analysen zugegriffen werden.

Somit bietet zenon im Hinblick auf die Umsetzung des neuen FDA-Leitfadens schon die besten Voraussetzungen. Über konfigurierbare Funktionen kann zenon diesen Leitfaden für Installationen mit älteren Komponenten oder brandneuen Installationen implementieren und sogar zu Prozessen Verbindungen herstellen, die bereits laufen, ohne dass die validierte Anlage geändert werden muss. Damit werden Daten aus dem Prozess heraus zu zenon übertragen. Bündeln Sie Historian, Audit Trail, Alarme und den Report Viewer, und Sie erhalten eine sofort einsetzbare konfigurierbare Lösung, die zu Ihrer individuellen GMP-Produktionsumgebung passt.

---

**ROBERT HARRISON,**  
INDUSTRY MANAGER PHARMACEUTICAL





# AROUND THE WORLD

21:00  
UHR



# VORGESTELLT

## Die neue COPA-DATA Geschäftsleitung



TEXT: JULIA ANGERER,  
PUBLIC RELATIONS MANAGER

Mit 1. Januar 2017 setzte COPA-DATA CEO Thomas Punzenberger die langjährigen Mitarbeiter Stefan Reuther und Phillip Werr als zusätzliche Mitglieder der Geschäftsleitung ein, um für die Potenziale und Herausforderungen der Zukunft bestens gerüstet zu sein. Gemeinsam verfolgt das dreiköpfige Team nun den stabilen Wachstumskurs von COPA-DATA als weiterhin unabhängiger, flexibler Softwarehersteller.

**THOMAS PUNZENBERGER** (54) widmet sich als Chief Executive Officer (CEO) verstärkt den Aufgaben im Bereich „Produkt und Innovation“. Insbesondere im Kontext von Industrie 4.0 und Industrial IoT sieht er großes Potenzial für Anwendungen auf Basis der COPA-DATA Software-Systeme.

**STEFAN REUTHER** (37) übernimmt als Chief Sales Officer (CSO) die Vertriebs- und Geschäftsentwicklung von COPA-DATA. Reuther ist seit Juli 2002 im Unternehmen beschäftigt. Er begann seine berufliche Laufbahn als Technical Consultant am Firmensitz in Salzburg und besetzte danach verschiedene Positionen im Vertrieb – vom International Key Account Manager bis zum Head of Business Intelligence bei der COPA-DATA Tochtergesellschaft in Deutschland. Als neues Mitglied der Geschäftsleitung ist Reuther nun wieder in den Salzburger Headquarters beschäftigt.

**PHILLIP WERR** (36) verantwortet als Chief Marketing and Operations Officer (CMO/COO) die Bereiche „Marketing und Organisation“ in der Gesellschaft. Werr startete seine Karriere bei COPA-DATA im Dezember 2010 zunächst als Produktmarketer. Von Dezember 2012 bis Dezember 2016 war er als Marketingleiter im Unternehmen tätig.

## NACHGEFRAGT DREI FRAGEN AN DAS NEUE FÜHRUNGSTEAM

### 1. Was ist Ihre Lieblingsfunktionalität in zenon?

**THOMAS PUNZENBERGER:** Jene, die mir in einem bestimmten Moment das Leben erleichtert. Es gibt so viele Möglichkeiten in zenon. Eine spezifische Funktion herauszustellen, fällt mir sehr schwer.

**STEFAN REUTHER:** Da gibt es ein paar echte Kracher. Mein persönliches Highlight ist die Mehrprojektverwaltung. Sie ist extrem einfach zu konfigurieren, ermöglicht aber unzählige Anwendungen. In Kombination mit dem Netzwerkkonzept ist diese Funktionalität unschlagbar.

**PHILLIP WERR:** Die „Funktionalität“, den Anwendern ein begeistertes Lächeln ins Gesicht zu zaubern.

### 2. Meine Freizeit verbringe ich gerne mit ...

**THOMAS PUNZENBERGER:** ... Freunden auf dem Wasser.

**STEFAN REUTHER:** ... meinen Freunden und meiner Familie. Ab und an brauche ich auch Zeit für mich alleine. Dann findet man mich beim Sport, insbesondere beim Laufen („Spartan Races“).

**PHILLIP WERR:** ... meiner bezaubernden Frau und meinen beiden Söhnen, die mich regelmäßig zum Lachen und manchmal auch an meine Grenzen bringen.

### 3. Drei „Dinge“, die ich gar nicht mag:

**THOMAS PUNZENBERGER:** schlechtes Essen, jammern und Besserwisser.

**STEFAN REUTHER:** Unehrllichkeit, mangelnde Einsatzbereitschaft und wenn sich jemand für etwas zu schade ist.

**PHILLIP WERR:** schlechte Laune, weichgekochte Pasta und Winter ohne Schnee.



**THOMAS PUNZENBERGER, CEO**



**STEFAN REUTHER, CSO**



**PHILLIP WERR, CMO/COO**

# WHO IS WHO



## Adrian Kimberley

REGIONAL SALES MANAGER

COPA-DATA UK



## Lionel Abric

SALES MANAGER

COPA-DATA FRANKREICH



## Walter Tasselli

AREA MANAGER

COPA-DATA ITALIEN

**BEI COPA-DATA SEIT:** 2016

**VERANTWORTLICHKEITEN:** Ich betreue Kunden und bin für die Entwicklung des Neugeschäfts zuständig. Dafür erarbeite ich Angebote und führe die Verhandlungen dazu. Zudem bin ich verantwortlich für die Erstellung eines dynamischen Regionalplans sowie die Implementierung neuer Strategien und Kampagnen.

**INSPIRATION HOLE ICH MIR ...**

über meine Liebe zum Wettbewerb. Am besten bin ich, wenn ich herausgefordert und gepusht werde – ich möchte immer gewinnen.

**MEIN TRAUM IST ES ...** Erfinder zu sein. Ich wäre sehr gern ein Unternehmer, der alltägliche Probleme der Menschen mithilfe von Technik löst.

---

Sie erreichen mich unter:  
adrian.kimberley@copadata.co.uk

**BEI COPA-DATA SEIT:** 2016

**VERANTWORTLICHKEITEN:** Ich bin zuständig für den Vertrieb in Frankreich. Mein wichtigstes Ziel ist die Entwicklung unserer Partnergemeinschaft. Außerdem möchte ich ein Netzwerk aufbauen und zeigen sowie COPA-DATA in Frankreich bekannt machen.

**INSPIRATION HOLE ICH MIR ...**

von meiner Familie, meinem kleinen Sohn und einem idealen Umfeld in meiner Heimatstadt Grenoble, wo ich viel unternehmen kann (Snowboard fahren, wandern ...).

**MEIN TRAUM IST ES ...** die Welt zu bereisen, vor allem Südamerika.

---

Sie erreichen mich unter:  
lionel.abric@copadata.com

**BEI COPA-DATA SEIT:** 2014

**VERANTWORTLICHKEITEN:** Ich gehöre zum Vertriebsteam in Italien, arbeite in der neuen Niederlassung in Bologna und betreue dort die drei Regionen Emilia-Romagna, Marken und Toskana. Meine Aktivitäten konzentrieren sich auf Maschinenbauer und Systemintegratoren. In der Emilia-Romagna gibt es viele große Unternehmen – jeder Tag ist eine Herausforderung. Ich will erreichen, dass sich jede Person, die ich kontaktiere, in COPA-DATA verliebt.

**INSPIRATION HOLE ICH MIR ...**

von Daniela, Andrea, Alice – in genau dieser Reihenfolge! Meine Frau und meine Kinder. Sie sind für mich jeden Tag Antrieb und Motivation, meinen Spirit und unser Leben zu verbessern.

**MEIN TRAUM IST ES ...** durch die Zeit zurück ins Jahr 2000 zu reisen. Mit meiner Familie und dem Wissen, das ich heute besitze. Ich glaube, ich wäre ein besserer Mensch.

---

Sie erreichen mich unter:  
walter.tasselli@copadata.it

## WHO IS WHO



### Johannes Foidl

TECHNICAL SUPPORT MANAGER

COPA-DATA HEADQUARTERS

**BEI COPA-DATA SEIT:** 2011

**VERANTWORTLICHKEITEN:** Als Technical Support Manager darf ich die Aufgaben des Support im Headquarter koordinieren und Sorge dafür, dass meinen Kollegen alle notwendigen Ressourcen zur Verfügung stehen, um unsere Kunden bestmöglich zu betreuen. Neben administrativen Aufgaben und der Konzeptionierung neuer Services bleibt dabei vereinzelt auch mal Zeit ein Kundenticket persönlich zu bearbeiten und eine möglichst optimale Lösung für unsere Kunden zu finden.

**INSPIRATION HOLE ICH MIR ...** beim Skifahren im Gelände, Kitesurfen, Motorradfahren, Beachvolleyball spielen und anderen sportlichen Aktivitäten. Um zu entspannen entfliehe ich gerne in meine Tiroler Heimat und arbeite auf meiner Landwirtschaft.

**MEIN TRAUM IST ES ...** von einer einsamen Insel zur nächsten zu reisen und schöne Plätze auszuforschen, die noch kein anderer Tourist kennt.

---

Sie erreichen mich unter:  
johannes.foidl@copadata.com



### Alessandro Mariani

TECHNICAL CONSULTANT

COPA-DATA ITALIEN

**BEI COPA-DATA SEIT:** 2015

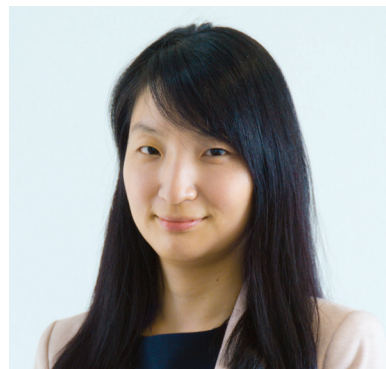
**VERANTWORTLICHKEITEN:** Ich gehöre zum Consulting-Team von COPA-DATA Italien, in der neuen Niederlassung in Bologna. Ich bin an Aktivitäten im technischen Support und in der Projektberatung beteiligt. Dabei stehe ich im engen Kontakt mit unseren Kunden in Italien, hauptsächlich OEMs. Ich leite Workshops und unterstütze meinen Kollegen bei Pre-Sales-Aktivitäten. Darüber hinaus leite ich Produkt-Trainings für die zenon-Familie.

**INSPIRATION HOLE ICH MIR ...** von Erfahrungen, Freunden auf der ganzen Welt, Büchern und Musik. Auf den Schultern von Riesen der Vergangenheit sitzen und in die Zukunft blicken. Ich brauche nur eine gute Internet-Verbindung. Meine Hauptinspiration hat ihren Ursprung in der Vergangenheit – ich war schon als Kind ein Nerd.

**MEIN TRAUM IST ES ...** die Welt zu bereisen. Ich möchte segeln, tauchen und kiten, barfuß auf einer kleinen Insel laufen, Rock- und Bluesgitarre spielen, Bücher lesen und programmieren. Aber halt! Ist ja gar kein Traum. Hab ich alles schon erlebt. In aller Regel verwirkliche ich meine Träume.

---

Sie erreichen mich unter:  
alessandro.mariani@copadata.it



### YuKyoung Kim

TECHNICAL CONSULTING/MANAGER

COPA-DATA KOREA

**BEI COPA-DATA SEIT:** 2010

**VERANTWORTLICHKEITEN:** Ich bin für den technischen Support bei COPA-DATA Korea zuständig. Ich helfe hauptsächlich Kunden in Korea/China und leite zenon-Trainings. Darüber hinaus unterstütze ich Kunden beim Aufsetzen ihrer zenon-Projekte und unser Vertriebsteam bei technischen Problemen.

**INSPIRATION HOLE ICH MIR ...** von den Menschen um mich herum, insbesondere von meiner Familie und meinen Freunden. Sie machen mich glücklich. Außerdem finde ich es spannend, Neues zu lernen.

**MEIN TRAUM IST ES ...** eine Weltreise mit meiner Familie und meinem kleinen Hund zu unternehmen. Und so viele Erinnerungen wie möglich zu sammeln.

---

Sie erreichen mich unter:  
yukyoun.kim@copadata.com

# Saluti da Bologna



Legendäre Unternehmen wie Lamborghini, Maserati, Ferrari, Ducati und kulinarische Köstlichkeiten wie Parma-Schinken, Mortadella und Ragù alla bolognese haben der Emilia-Romagna einen guten Ruf verliehen. Der Industrie ist die dynamische Region mit ihrer Achse Bologna – Parma auch als Italiens Packaging Valley bekannt. Und mittendrin – in Bologna – hat COPA-DATA im März 2016 ein neues Büro eröffnet.

Die Nähe zum Kunden ist für COPA-DATA einer der Schlüssel zu langfristigem Wachstum. Weltweit über 10 Niederlassungen, Büros und zahlreiche Vertragspartner betreuen Kunden vor Ort und unterstützen sie bei komplexen Projekten.

In Italien ist COPA-DATA schon seit geraumer Zeit mit einem Büro in Bozen vertreten. Mit dem neuen Office genießen Kunden aus dem Großraum Bologna und weiter südlich gelegener Regionen eine noch bessere technische und vertriebliche Unterstützung.

## SCHULUNG UND SUPPORT

Als Ansprechpartner in der Region fungieren Walter Tasselli als Area Manager und Alessandro Mariani als Senior Technical Consultant.

„Unsere über 100 Kunden in Italien können wir mit dem zweiten Büro noch besser betreuen. Ausschlaggebend für

den Standort war das hohe Wachstumspotenzial der Region Bologna“, erklärt Walter Tasselli. Das rund 80 Quadratmeter große Büro hat einen Schulungsraum für bis zu 6 Personen. „Im Büro führen wir Workshops, Trainings und Beratungen durch. Zusammen mit den kurzen Anfahrtszeiten unserer Techniker zu Kunden aus der Region bieten wir somit einen noch intensiveren Support vor Ort.“

## KONTAKT

**Ing. Punzenberger Copa-Data Srl**

Via Pillhof 107  
39057 Frangarto, Bozen, Italien  
t +39 (0471) 674134 | f +39 (0471) 674133

[www.copadata.com](http://www.copadata.com) | [sales@copadata.it](mailto:sales@copadata.it)

# COPA-DATA Partner Community



COPA-DATA-PARTNER HABEN DAS WORT

## INDUSTRIAL IOT MIT ZENON: EIN INTERVIEW

Industrial Internet of Things (IIoT) – nur eines von vielen Modewörtern oder eine vielversprechende Chance? Nur ein Hype oder echter Zukunftstrend? COPA-DATA hat von Anfang an innovative Kundenlösungen entwickelt. Jetzt auch für das Industrial IoT mit seinen vielfältigen Möglichkeiten für die Entwicklung neuer Geschäftsbereiche und weiterer Services – nicht nur für unsere Kunden, sondern insbesondere für die COPA-DATA-Partner Community.

Das Industrial IoT besitzt für COPA-DATA strategische Bedeutung. Dies hat natürlich Auswirkungen auf unser Partner-Ökosystem. Beispiele sind der intensive Wissensaustausch, durch den unsere bestehenden Partner die neuesten zenon-Funktionen optimal nutzen können, aber auch das Gewinnen neuer Partnerunternehmen, die eine hohe IT-Kompetenz und Erfahrung mitbringen. Kurz: eine aufregende Zeit für alle bestehenden und potenziellen Mitglieder der COPA-DATA Partner Community. Ein Beispiel ist ADD, die slowenische IT-Firma, die bei ihren Industrial IoT-Lösungen auf zenon zählt. Zusammen mit Andrej Hudoklin, Business Solutions Director bei ADD, werfen wir einen Blick auf das Industrial IoT aus der Perspektive einer Partnerfirma.

---

## ÜBER ADD:




---

Der Systemintegrator ADD hat sich seit mehr als 25 Jahren auf das Entwerfen, Entwickeln und Implementieren von Business Intelligence-Lösungen spezialisiert. Ein Team von engagierten Spezialisten mit mehr als 16 Jahren Erfahrung arbeitet in der EMEA-Region im Bereich der Datenanalytik. ADD stellt Know-how und Lösungen für verschiedene Branchen bereit (Energie und Versorgung, Pharmazie, Handel, Fertigung usw.) und ist einer der empfohlenen Microsoft-Partner in Slowenien. 2015 wurde das Unternehmen als Big Data-Partner in der EMEA-Region anerkannt und 2016 zum Microsoft Country Partner of the Year in Slowenien gewählt.




---

### ANDREJ HUDOKLIN

Andrej Hudoklin ist Business Solutions Director und seit 2000 bei ADD. Er kann auf mehr als 16 Jahre Erfahrung in der Datenanalytik und anderen Informationssystemen wie CRM und mobilen Anwendungen verweisen. Zu Beginn seiner Karriere hat er sich auf Geschäftsanalysen und die Entwicklung von Datenanalytik-Lösungen spezialisiert. Heute liegt sein Fokus auf der erfolgreichen Führung der ADD-Abteilung für Geschäftslösungen und der Geschäftsentwicklung. Er ist zuständig für die Entwicklung neuer und innovativer Lösungen, um das Geschäft von ADD auf neue Märkte auszuweiten.

**Es gibt viele Definitionen und Interpretationen des Industrial IoT und wie es zu intelligenteren Fabriken und Städten führt. Wie sehen Sie persönlich den Begriff „Industrial Internet of Things“ – das IIoT?**

Ich habe mich die letzten 16 Jahre auf Business Intelligence konzentriert und wahrscheinlich ein etwas anderes Verständnis vom IIoT im Vergleich zu den theoretischen Beschreibungen. Das IIoT legt den Schwerpunkt offensichtlich auf die Produktion und allgemeine Konnektivität von Geräten, M2M, Datenerfassung, Big Data, maschinelles Lernen und mehr. Ich sehe die Bedeutung jedoch eher in seiner Kombination mit einer Geschäftsstrategie und dem Erreichen eines Zieles. Wir bei ADD sehen eine wachsende Notwendigkeit, typische IIoT-Lösungen mit Business Intelligence-Lösungen zu kombinieren, um besser zu verstehen, wie sich die betriebliche Ebene letztendlich auf das finanzielle Gesamtergebnis eines Unternehmens auswirkt.

**Das Industrial IoT ist ein großer Markttrend, der viel Aufmerksamkeit erhält. Wie wurde ADD als IT-Unternehmen davon beeinflusst und welche Chancen sehen Sie?**

Zweifellos verändern der Hype um die vierte industrielle Revolution und das damit verbundene Thema IIoT die Wahrnehmung und das Verständnis von Herstellern, Städten, Versorgern und anderen Branchen. Darüber hinaus sehen wir eine größere Nachfrage nach betrieblichen Daten und ihre Integration in die Geschäftseinheiten und -systeme. Aus diesem Grund muss sich ADD mehr auf Technologien für die Echtzeiterfassung und -verarbeitung von Daten konzentrieren. Darüber hinaus erfordert diese Entwicklung von uns als IT-Unternehmen, dass wir uns mit der Welt der Automatisierung befassen und sie besser verstehen. So können wir Geräte effektiver miteinander verbinden und uns Wissen über den Prozess in der Produktionshalle aneignen. In der aktuellen Phase treffen die geschäftliche und die betriebliche Welt aufeinander. Sie überschneiden sich traditionell nicht, aber ihre Integration kann einen Mehrwert für das gesamte zukünftige Unternehmen begründen.

**Was ist für Sie die interessanteste Nutzungsmöglichkeit des Industrial Internet of Things?**

Das IIoT konzentriert sich stark auf die Verwendung von Big Data-Werkzeugen, Echtzeitanalytik und mehr. Dies kann in vielen verschiedenen Lösungen und Nutzungsfällen resultieren, z.B. Fernüberwachung und -regelung, Energiedaten-Management, Qualitätskontrolle oder Asset-Management. Diese Lösungen können mit prognoseanalytischen Funktionen erweitert werden, um vorbeugende Instandhaltung, Lebenszyklusoptimierung, selbstheilende Geräte oder fortgeschrittene Echtzeitberechnungen zu ermöglichen. Technologien wie das Softwaresystem zenon von COPA-DATA und Microsoft Azure als Cloud-Plattform erlauben uns, mit kleinen Ideen zu beginnen, diese weiterzuentwickeln und zu prüfen und dann allmählich weitere Mehrwerte für die Kunden zu generieren, ohne dass sofort hohe Anfangsinvestitionen notwendig sind.

**Vor welchen Herausforderungen stehen Ihre Kunden, wenn sie beginnen, sich mit dem Thema Industrial IoT zu beschäftigen?**

Wir sehen Konnektivitätsprobleme, wenn Kunden Echtzeitanalytik über mehrere Werke und die vielen verschiedenen installierten Hardwaresysteme hinweg wünschen, aber auch die einfache Datenerfassung in der Cloud oder spezifisches Datenstreaming für Echtzeitüberwachung und -alarme. Die häufigste Herausforderung besteht darin, eine Verbindung zur erforderlichen Infrastruktur

herzustellen und die Daten in Echtzeit abzurufen, zu vereinheitlichen und die Metadaten zu verwalten.

**Warum haben Sie sich vor Ihrem IT-Hintergrund bei der Bereitstellung umfangreicher Industrial IoT-Lösungen für COPA-DATA als Partner entschieden?**

Einfach weil COPA-DATA die beste Kombination von End-to-End-Lösungen für unsere Kunden bietet. Wir verstehen die geschäftliche Seite, und COPA-DATA versteht die betriebliche Seite der Fertigung und den öffentlichen Sektor. Zusammen können wir problemlos ein ganzes Unternehmen abdecken – von den Geräten bis hin zur betrieblichen und geschäftlichen Analytik. Wir beide besitzen branchenerprobte Lösungen und Erfahrungen, aber zusammen sind wir noch besser.

**Welchen Rat würden Sie einem Unternehmer geben, der sich für das Industrial IoT interessiert?**

Suchen Sie sich einen guten Partner und Team-Mitglieder, die eine Strategie entwickeln können, und setzen Sie die Strategie in kleineren Schritten, sogenannten „Quickwins“, um Sie erlauben Ihnen, sich allmählich weiterzuentwickeln und dabei die Kultur des IoT im Unternehmen zu implementieren. Gleichzeitig bleiben Sie flexibel, um die Strategie jederzeit an Ihre geschäftlichen Anforderungen anzupassen. Und denken Sie immer daran: Technologie allein liefert keine Ergebnisse.

**Vielen Dank, Herr Hudoklin, dass Sie Ihre Gedanken mit uns geteilt haben!**

*„Wir beide besitzen branchenerprobte Lösungen und Erfahrungen, aber zusammen sind wir noch besser.“*

**ANDREJ HUDOKLIN, ADD**  
BUSINESS SOLUTIONS DIRECTOR

**Was hat Sie davon überzeugt, mit zenon zu arbeiten und der COPA-DATA Partner Community beizutreten?**

zenon bietet umfassende Funktionen, eine benutzerorientierte Produktphilosophie mit Parametrierung statt Programmierung sowie Hardware-Unabhängigkeit mit mehr als 300 Treibern. Einer der stärksten Punkte war darüber hinaus die allgemeine Firmen- und Teamphilosophie. Außerdem sind der Umfang der Investitionen in Forschung und Entwicklung, die professionelle Zusammenarbeit und die führende regionale Stellung, die wir in den Augen von Microsoft beide haben, einfach Beweis für die gute Chemie zwischen den beiden Unternehmen.

**Das Industrial IoT war eines der Modewörter in den letzten Jahren. Wie wird sich dieser Trend Ihrer Meinung nach weiter entwickeln?**

Ich würde sagen, dass das IoE – Internet of Everything – die nächste große Welle auslösen wird. Wie so oft lautet die Frage aber: Kann es die hohen Erwartungen erfüllen oder nicht? Wir haben aber auch noch das Consumer Internet of Things (CIoT). Und das IoE wird der nächste Schritt bei der Integration von IIoT und CIoT sein.

**Video:**  
**COPA-DATA Partner Community**  
Scan & Play!



<http://kaywa.me/jaSOD>

**JOHANNES PETROWISCH,**  
GLOBAL PARTNER &  
BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER

**CHRISTINA ANDEXER,**  
PARTNER PROGRAM MANAGER

# COPA-DATA AUF MESSEN RUND UM DEN GLOBUS



**Im Jahr 2016 haben die COPA-DATA Mitarbeiter tausende Stunden auf Messen und Events verbracht. Sie geben unseren Produkten damit ein Gesicht und erklären unsere Technologien im persönlichen Kontakt.**

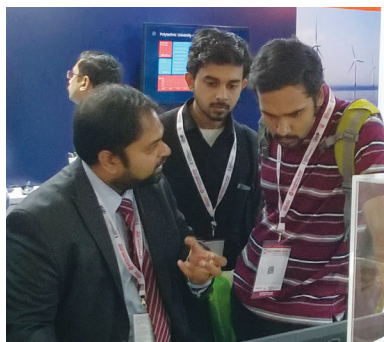
TEXT:

BIRGIT PLAINER, MARKETING COORDINATOR  
SEBASTIAN BÄSKEN, PUBLIC RELATIONS CONSULTANT


Der direkte Austausch mit bestehenden sowie potenziellen Kunden, Partner-Unternehmen, Kooperationspartnern und Forschungseinrichtungen ist für COPA-DATA sehr wichtig. Deshalb veranstalten und besuchen unsere Mitarbeiter Events rund um den Globus, beginnend mit Januar bis in den Dezember hinein. Hauptzeit eines Veranstaltungsjahrs ist zumeist die zweite Jahreshälfte, wo wöchentlich Events stattfinden oder sie sich teilweise sogar überlagern. Das stellt auch für die Logistik im Hintergrund eines Messeauftritts eine Herausforderung dar – lassen sich unsere Software und die Demoversionen noch leicht skalieren, müssen die Mitarbeiter und die Hardware-Komponenten hingegen genauestens getimt werden.


Zusätzlich zu unseren selbst veranstalteten Auftritten dürfen wir unsere Produkte mittlerweile auch oft auf den Ständen von Technologiepartnern wie Microsoft oder ABB präsentieren. Sowohl im Bereich Industrial IoT, Smart Factory als auch Smart Cities werden die Lösungen mit zusehender mehr und mehr in Gesamtkonzepte großer Technologieanbieter integriert.


Hier finden Sie einige Impressionen von Events des Jahres 2016. Natürlich sind wir auch 2017 schon kräftig unterwegs und alle Events können jederzeit auf unserer Website eingesehen werden. Wir freuen uns, Sie mal wieder persönlich treffen zu können. Schauen Sie vorbei!





## ELECRAMA


 13. - 17. Februar 2016  
COPA-DATA India

 Bengaluru,  
Indien


 Energy &  
Infrastructure


 120.000 Besucher  
aus 120 Ländern


 1.000 Aussteller


 84.000 m<sup>2</sup>  
Ausstellungsfläche

## AIMEX


 9. - 11. März 2016  
COPA-DATA Korea

 Seoul,  
Südkorea


 Automation  
Solutions

 22.000  
Besucher


 298 Aussteller


 18.378 m<sup>2</sup>  
Ausstellungsfläche


## HANNOVER MESSE


 25. - 29. April 2016  
COPA-DATA Headquarters

 Hannover,  
Deutschland

 Automation  
Solutions

 190.000  
Besucher

 1.500 Vorträge

 5.200 Aussteller  
aus 75 Ländern



## SPS/IPC/DRIVES ITALIA



24. - 26. Mai 2016  
COPA-DATA Italia



Parma,  
Italien



Automation  
Solutions



28.614  
Besucher



674 Aussteller

## WPC

MICROSOFT WORLD PARTNER CONFERENCE



10. - 14. Juli 2016  
COPA-DATA Headquarters



Toronto,  
Kanada



Award-Gewinn  
mit zenon



12.000 Besucher aus über  
100 Ländern

## CIGRE TECHNICAL EXHIBITION



21. - 26. August 2016  
COPA-DATA Headquarters



Paris,  
Frankreich



Energy &  
Infrastructure



8.500  
Besucher




249 Aussteller





3.290 Kongressteilnehmer  
aus 93 Ländern




**ENERGETAB**


 13. - 15. September 2016  
COPA-DATA Polska

 Bielsko-Biała,  
Polen


 Energy &  
Infrastructure


 20.000  
Besucher


 750 Aussteller


 40.000 m<sup>2</sup>  
Ausstellungsfläche


**INNOTRANS**


 20. - 23. September 2016  
COPA-DATA Headquarters

 Berlin,  
Deutschland


 Energy &  
Infrastructure


 137.391  
Besucher


 2.995 Aussteller


 200.000 m<sup>2</sup>  
Ausstellungsfläche


**SCANAUTOMATIC  
PROCESSTEKNIK**

 4. - 6. Oktober 2016  
COPA-DATA Scandinavia

 Göteborg,  
Schweden

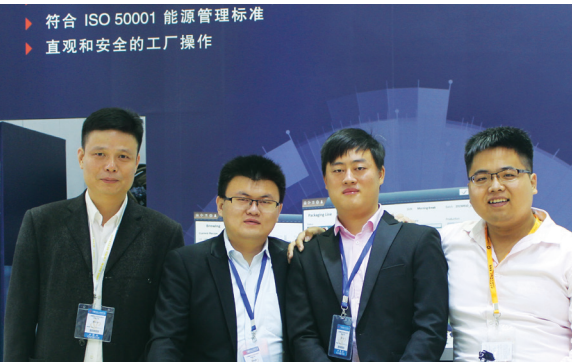
 Automation  
Solutions

 10.372  
Besucher

 300 Aussteller



- 符合 ISO 50001 能源管理标准
- 直观和安全的工厂操作



### INDUSTRIAL AUTOMATION SHOW

- 1. - 5. November 2016  
COPA-DATA Distributor  
Shanghai Dimension
- Shanghai, China
- Automation Solutions
- 25.000 Besucher
- 120 Aussteller
- 9.300 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche

### BRAUBEVIALE

- 8. - 10. November 2016  
Headquarters
- Nürnberg, Deutschland
- Food & Beverage
- 37.923 Besucher
- 1.117 Aussteller
- 44.183 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche


### SMART CITY EXPO WORLD CONGRESS


- 15. - 17. November 2016  
COPA-DATA Headquarters
- Barcelona, Spanien
- Smart Cities, IIoT
- 16.688 Besucher
- 591 Aussteller und
- 420 Vortragende aus 600 Städten





**SPS/IPC/DRIVES  
DEUTSCHLAND**

 22. - 24. November 2016  
COPA-DATA Deutschland

 Nürnberg,  
Deutschland

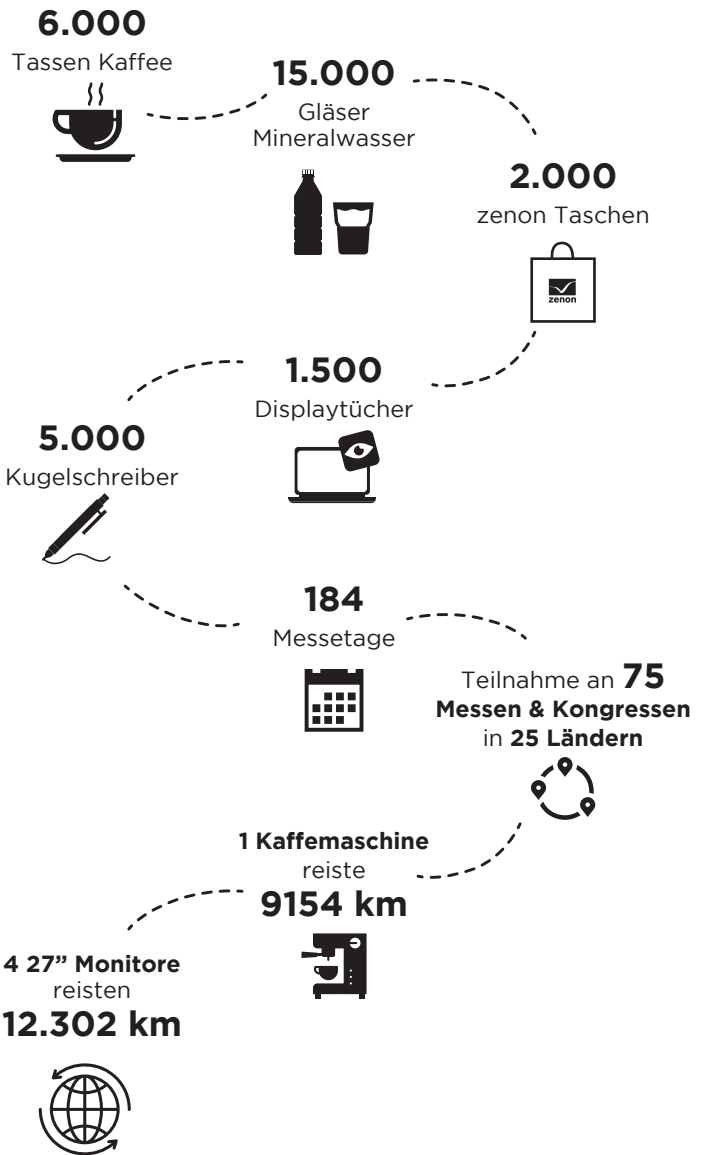
 Automation  
Solutions

 63.291  
Besucher

 1.605 Aussteller

 122.200 m<sup>2</sup>  
Ausstellungsfläche

**DAS EVENTJAHR 2016 IN ZAHLEN**



Sie wollen wissen, wo wir gerade  
weltweit ausstellen?  
Unsere Website verrät es Ihnen:

[www.copadata.com/events](http://www.copadata.com/events)





*COPA-DATA leistet mit der Software zenon einen wertvollen Beitrag für Smart Cities und die Menschen, die darin leben. zenon sorgt rund um die Uhr für die Hochverfügbarkeit der Energie- und Wasserversorgung einer Stadt, den reibungslosen Betrieb öffentlicher Transportmittel sowie die nachhaltige Verwaltung von Gebäuden. Somit begleitet zenon die Stadtbewohner an verschiedensten Orten über den ganzen Tag hinweg. Ob bei der täglichen Hygiene im Badezimmer, am Weg zur Arbeit, beim Kochen oder beim Einschlafen am Ende eines ereignisreichen Tages – zenon stellt sicher, dass Smart Cities den künftigen Herausforderungen gewachsen sind und die darin lebenden Menschen ein Höchstmaß an Lebensqualität genießen.*

