

IU INFORMATION UNLIMITED

DAS COPA-DATA MAGAZIN #40|2023



SPOTLIGHT

Nachhaltigkeit, SDGs und zenon

31 | **INSIDE ZENON**

Historian 360

44 | **GEMEINSAM RICHTUNG NET ZERO**

F&B-Sektor übernimmt Verantwortung

52 | **E-AUTOS**

Wenn sich Ladegeräte unterhalten

EDITORIAL



Wie können wir es unseren Anwendern möglichst einfach machen, ihre strategischen und operativen Ziele zu erreichen? Diese Frage ist schon seit der Gründung von COPA-DATA eine wesentliche Triebfeder für unser Handeln. Für die nächsten Jahre teilen alle unsere Kunden eines ihrer strategischen Ziele: Sie wollen einen Beitrag leisten zu einer nachhaltigen und klimaneutralen Versorgung mit Energie, Lebensmitteln, Medikamenten und Mobilität. Im Spotlight dieser Ausgabe beleuchten wir das Thema Nachhaltigkeit und insbesondere welchen Beitrag die Softwareplattform zenon leisten kann, Ihre Ziele in Sachen Nachhaltigkeit und Klimaneutralität zu erreichen. Ab Seite 16 finden Sie einige interessante Beispiele, wie zenon in verschiedenen Anwendungen den Weg zu mehr Nachhaltigkeit unterstützt.

Digitalisierung, Vernetzung und das Zusammenspiel von OT und IT bringen neue Herausforderungen mit sich, denen Sie sich mit zenon als integrierte Plattform für Automatisierung und IoT selbstbewusst stellen können. Das Kapitel Products & Services

(ab Seite 22) bringt spannende Neuigkeiten zu den Themen Datenmodellierung, Device Management und Datenanalyse.

Konnektivität und intelligenter Datenaustausch sind eine fundamentale Stärke von zenon – das schließt nun auch Wallboxen für Elektroautos ein. Ab Seite 42 schreibt Mark Clemens über die Anbindung von Ladestationen mit unserem OCPP-Treiber.

Salzburg und Seoul vereint mehr als die Liebe zur klassischen Musik – nämlich die Begeisterung für tolle Lösungen mit zenon. Herzlichen Glückwunsch an das Team von COPA-DATA Korea, das in diesem Jahr sein zehnjähriges Jubiläum feiert (siehe Seite 64)! Viele der Topunternehmen des Landes, wie Samsung, LG oder Hyundai, vertrauen bereits auf zenon. Ebenso spielt zenon eine wichtige Rolle in der nationalen Energieversorgung. Wir freuen uns auf viele weitere spannende Projekte in Südkorea.

Erfolgreich nachhaltig – nachhaltig erfolgreich. Lassen Sie sich inspirieren!

Thomas Punzenberger

THOMAS PUNZENBERGER,
CEO

INHALT

SPOTLIGHT

NACHHALTIGKEIT, SDGS UND ZENON

- 08 Nachhaltigkeit automatisieren
- 13 Nachhaltigkeit als Unternehmen – COPA-DATA und die SDGs
- 16 Nachhaltiger durch zenon

INDUSTRIES & SOLUTIONS

- 44 Food and Beverage:
Gemeinsam Richtung Net Zero
- 48 Energy:
Mit Normierung
zu mehr Nachhaltigkeit
- 52 Automotive:
Moderne Bedienoberfläche für
die zentrale Anlagentechnik
- 55 Life Sciences & Pharmaceutical:
Zweite Ausgabe der ISPE-GAMP-
5-Richtlinien: Was ist neu?

PRODUCTS & SERVICES

- 22 Data Modelling im OT-Umfeld
- 25 Warum wir Kundenfeedback so lieben
- 28 Überlassen Sie das gerne mir!
- 31 Inside zenon – Historian 360
- 34 Professional Services – stets zu Diensten
- 37 Automation: die Erfolgsgeschichte von straton
- 40 E-Autos: Wenn sich Ladegeräte unterhalten

AROUND THE WORLD

- 62 Die Pioniere im Fernen Osten
- 64 About us
- 66 20 Jahre erfolgreiche Kooperation mit der FH Salzburg
- 68 COPA-DATA Partner und Distributoren

34



13



08

22



55

62





11 SUSTAINABLE CITIES
AND COMMUNITIES





SPOTLIGHT

NACHHALTIGKEIT, SDGS UND ZENON

7

IU

- 08 Nachhaltigkeit automatisieren
- 13 Nachhaltigkeit als Unternehmen - COPA-DATA und die SDGs
- 16 Nachhaltiger durch zenon



8

U

NACHHALTIGKEIT AUTOMATISIEREN

Es klingt vielversprechend und ist es auch. Aber lässt sich die Energiewende mit Technologie meistern? Wie lassen sich die entsprechenden Schritte zur Klimaneutralität zeitnah umsetzen, und haben wir dabei nicht was vergessen?

ROBERT KOREC, PR & COMMUNICATIONS CONSULTANT

Der technologische Fortschritt ermöglicht es, Prozesse effizienter zu gestalten. Das wissen wir nicht erst, seitdem IIoT unter dem Stichwort Industrie 4.0 seinen weltweiten Siegeszug durch die Produktionshallen angetreten hat. Bereits die erste industrielle Revolution im 19. Jahrhundert wurde nur durch ein sehr erfolgreiches Zusammenspiel von technologischem Fortschritt

gepaart mit den dafür notwendigen Großinvestitionen sowohl von staatlicher als auch von privater Seite möglich.

Doch Effizienzsteigerung ist nur ein Teil der Wahrheit, wenn es um weltweite Energieeinsparungen geht. Die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende ist nur dann möglich, wenn wir uns mit Nachhaltigkeitszielen auseinandersetzen, die weit über die

Reduktion von Treibhausgasen hinausgehen und das Erreichen von Teilzielen auch transparent machen können.

ENERGIEWENDE UND MEHR
Nachhaltigkeit und ökologisches Handeln werden in der gegenwärtigen medialen und öffentlichen Debatte oft vermischt oder gleichgesetzt. Dabei machen die Maßnah-

men, die gegen den Klimawandel ergriffen werden, nur einen Bruchteil der 17 von den Vereinten Nationen 2015 postulierten Nachhaltigkeitszielen aus. So finden sich in dem Katalog mit seinen 169 Unterzielen (Targets) auch wichtige Aspekte wie hochwertige Bildung, Frieden und Gerechtigkeit oder die Reduktion von Ungleichheiten und Armut wieder. Eine einseitige Konzentration auf das eine oder die Vernachlässigung des anderen führen unweigerlich dazu, dass das Vorhaben zum Scheitern verurteilt ist. Die einzelnen Vorhaben beeinflussen sich gegenseitig langfristig positiv. Blinde Flecken wirken sich dagegen negativ auf die Gesamtentwicklung aus.

Wer beispielsweise die Bekämpfung von Armut (SDG 1) vernachlässigt, wird es in Volkswirtschaften des globalen Südens schwer haben, zusätzliche Investitionen in schadstoffarme Produktionen gegenüber den betroffenen Menschen zu rechtfertigen. Dabei könnten die Vorteile, die diese Regionen etwa in Hinblick auf Sonnenstunden und Photovoltaik (SDG 7) gegenüber nördlichen Industriestaaten haben, sich bei entsprechender Planung mehr als positiv für deren Menschen unterschiedlicher sozialer Schichten auswirken.

Wer Bildung (SDG 4) und die Geschlechtergerechtigkeit (SDG 5) nicht als erstrebenswerte Ziele anerkennt, nimmt sich die Chance, das Potenzial jener Menschen zu nutzen, die gebraucht werden, um durch ihr Know-how den technologischen Fortschritt in dem Ausmaß zu ermöglichen, wie es die Herausforderungen der kommenden Jahrzehnte erfordern.

Wer Krieg als probates Mittel akzeptiert, um den eigenen Einflussbereich zu vergrößern, wird schnell erkennen, dass nicht nur das verursachte menschliche Leid unermesslich ist. Die wirtschaftlichen Folgen sind für die beteiligten Seiten verheerend und ermöglichen kaum Spielraum für klimafreundliche Investitionen (SDG 16). Das Ausmaß an Zerstörung von Gebäuden und Infrastruktur, deren Wiederaufbau sowie die verwendeten Kriegsmittel bedeuten auch immense Umweltfolgen.

EINEN BAUM PFLANZEN

Der Nachhaltigkeitsbegriff existiert viel länger als die 2015 von allen damaligen 193 Mitgliedstaaten beschlossenen UN-Nachhaltigkeitsziele. Ursprünglich kommt er aus der Forstwirtschaft und wurde bereits im 18. Jahrhundert geprägt. Schon damals erkannten die in Waldwirtschaft tätigen Menschen, dass es ein Vorausdenken über mehrere Generationen hinweg braucht. Kaum ein anderer Wirtschaftszweig eignet daher sich besser als Vorbild für moderne Betrachtungen. Die Bäume, die heute gepflanzt werden, kommen mitunter erst der Enkel- oder Urenkelgeneration zugute.

FAMILIENUNTERNEHMEN DENKEN IN GENERATIONEN

Nachhaltig zu wirtschaften bedeutet, wie ein Familienunternehmen zu agieren und die langfristige Perspektive nicht einer kurzfristigen Gewinnmaximierung zu opfern. Die moderne Verwendung des Begriffs im politischen Diskurs setzte in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ein und mündete in den 1980er Jahren in der UN-Definition, wonach Nachhaltigkeit auf den drei Säulen Umwelt, Soziales und Wirtschaft beruht. Eine dauerhafte, gesunde Entwicklung kann demnach nur dann sichergestellt werden, wenn sie alle drei Aspekte berücksichtigt.

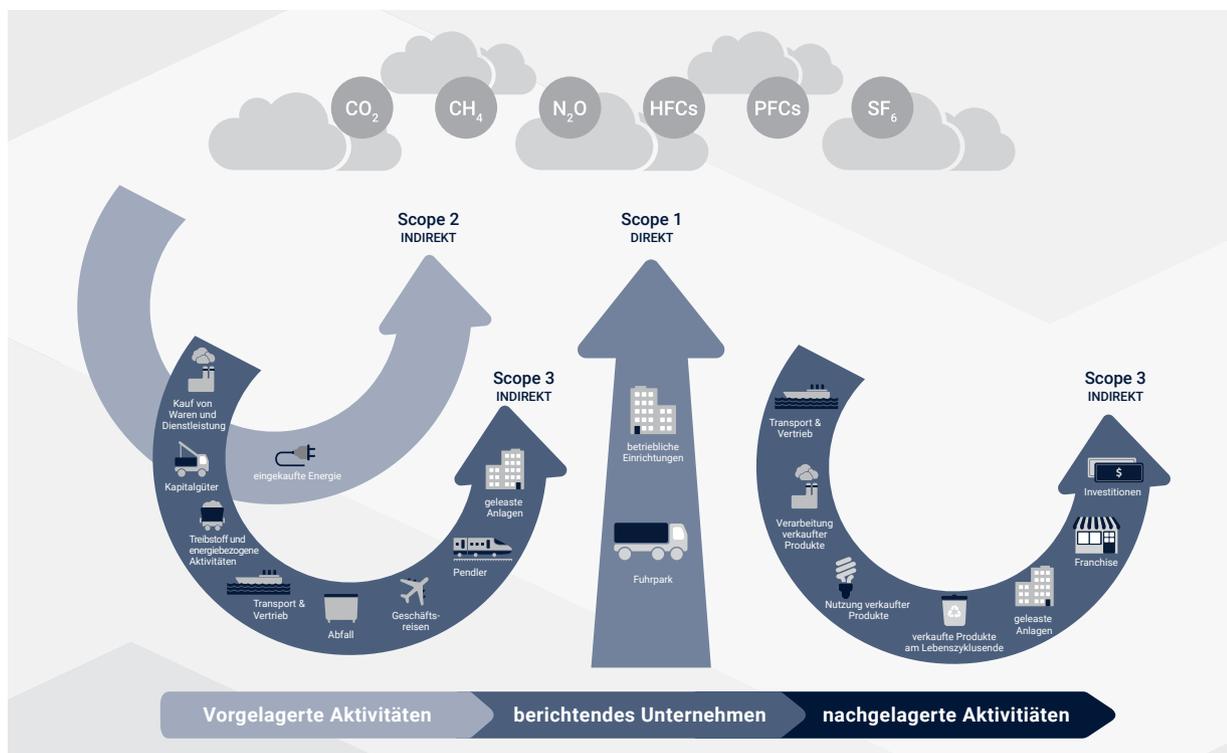
IT'S THE ECONOMY, STUPID

Der Slogan, den Bill Clinton im US-Präsidentenwahlkampf 1992 prägte, wonach nur dann alle zufrieden sein können, solange die Wirtschaft rundläuft, hat seine Berechtigung nicht verloren. Angesichts der drohenden Klimakatastrophe mag die einseitige Konzentration auf den rein ökonomischen Blickwinkel dennoch zu kurz greifen. 30 Jahre nach dem Wahlerfolg von Clinton mag man in Versuchung kommen, zu sagen: „It's the ecology, stupid!“ Dennoch ist der Originalausspruch im Zuge des Klimawandels aktueller denn je. Auch heute gilt, dass die ökologische Wende nur dann erfolgreich sein wird, wenn sie wirtschaftlich verträglich und somit sozial verkraftbar gestaltet werden kann.

Globale Umbrüche

Ob die globale Energiewende gelingt, liegt in unseren Händen. Klar ist, dass die kommenden Jahrzehnte ungeahnte globale Umbrüche mit sich bringen werden. Dabei sind diese Veränderungen ungleich verteilt. Beispielsweise wirken sich Temperaturanstiege auf verschiedene Weltregionen unterschiedlich aus. Die in der Debatte verwendete Zahl wie das 1,5-Grad-Ziel ist ein Durchschnittswert, welcher auch die von Wasser bedeckten Flächen mit einbezieht und somit keine direkte Aussage über die Hitze in einer spezifischen Region erlaubt. Kleine Veränderungen können Landstriche mitunter unbewohnbar machen und so den Migrationsdruck auf die noch gemäßigten Klimazonen verstärken. Das wiederum kann zu gesellschaftlichen und politischen Verwerfungen in den Zielländern führen.

Aber auch eine erfolgreiche Energiewende verschiebt das wirtschaftliche Gefüge erheblich. Wie in der Vergangenheit werden energieintensive Industrien an Orten ansiedeln werden, wo verhältnismäßig viel Energie zu günstigen Konditionen zur Verfügung steht und die Transportwege zu den Verbrauchern kurz sind. Diesen Standortvorteil könnten zukünftige Regionen mit ausreichend Sonnenstunden lukrieren. Dadurch könnte sich die energieintensive Schwerindustrie beispielsweise von den Orten nahe der deutschen Braunkohlegruben nach Südeuropa verlagern, wo sich neue Produktionszentren etablieren könnten. Dass eine gut ausgebaute, grüne Stromerzeugung auch im Norden erfolgreich sein kann, beweist das Beispiel Island, wo 70 Prozent aus Windkraft und 30 Prozent des Bedarfs an elektrischer Energie geothermisch erzeugt werden (Quelle: www.greenbyiceland.com). Das sind beste Voraussetzungen für die energieintensive Aluminiumindustrie, die sich zunehmend entlang dieser Energiequellen ansiedelt, um den CO₂-Fußabdruck ihrer Produkte durch die Nutzung lokaler erneuerbarer Energien zu verringern.



Überblick über den Geltungsbereich des Treibhausgasprotokolls (GHG Protocol) und der Emissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Quelle: <https://ghgprotocol.org/>

SCHRECKENSGESPENST GELENKTE WIRTSCHAFT

Während die Reduktionsziele wissenschaftlich kaum widerlegbar sind, sind der Weg zur Umsetzung und die sich daraus ergebenden Maßnahmen alles andere als vorgegeben. Die Perspektiven und Szenarien unterscheiden sich je nach Standpunkt. Die deutsche Historikerin und Journalistin Ulrike Herrmann beispielsweise postuliert in ihrem neuesten Buch „Das Ende des Kapitalismus“ (ISBN 978-3462002553) gar die Notwendigkeit einer kompletten Neuausrichtung unseres Wirtschaftssystems. Eine gelenkte Staatswirtschaft nach dem Vorbild der englischen Kriegswirtschaft von 1940 sieht sie als unumgänglich, um noch eine Chance zu haben, den drohenden Klimakollaps abzuwenden. Flugreisen, aber auch der Individualverkehr, ob mit E-Auto oder Verbrenner, würden in einem solchen Szenarium schon bald der Vergangenheit angehören. Es sei angemerkt, dass die Autorin den bisherigen Beitrag des Kapita-

lismus zur Erreichung des Wohlstands für breite Bevölkerungsschichten als positiv anerkennt.

GRÜNES WACHSTUM

Ein Großteil der Autorinnen und Autoren, auch Organisationen wie die EU sehen zwar ein System, das auf ständigem Wachstum fußt und immer mehr Ressourcen benötigt, an seine natürlichen Grenzen gekommen, sie glauben aber, dass nationale und supranationale Kraftakte gepaart mit privaten Investitionen das Schlimmste abwenden können. Ein ressourcenbasierter Fortschritt soll übergeführt werden in ein grünes Wachstum, bei dem die Wirtschaftsleistung und Umweltverschmutzung entkoppelt und die planetaren Grenzen respektiert werden.

MIKROÖKONOMIE

Aus Sicht des einzelnen Unternehmens stellen sich folgende Fragen: Was bringen die eigenen Anstrengungen, um globale Nachhaltigkeitsziele zu erreichen? Mit

welchen gesetzlich-regulatorischen Vorschriften ist mein Unternehmen in den kommenden Jahren konfrontiert? Was will ich aus eigener Überzeugung darüber hinaus beitragen? Wie hilft es mir im Marketing, und werden Nachhaltigkeitskriterien angelegt, wenn neue Geschäftsbeziehungen aufgebaut werden sollen? Letztlich lassen sich die eigenen Wertvorstellungen auch nur dann umsetzen, wenn es der wirtschaftliche Spielraum erlaubt.

Der Druck, hier schnell Ergebnisse zu erzielen, steigt jedes Jahr, da nicht nur die Umstellung auf nachhaltigeres Wirtschaften geplant und umgesetzt werden muss, sondern auch Anpassungsleistungen mitbedacht werden müssen, die aufgrund der immer stärker spürbaren Auswirkungen der Erderwärmung erforderlich sind.

2025 – DAS ENDE DES GREENWASHINGS?

Immer mehr Länder verabschieden Gesetze zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen, um den

Klimawandel zu bekämpfen. Unternehmen sind aufgefordert, ihre Emissionen zu reduzieren und Berichterstattungspflichten in Bezug auf ihre Klimaauswirkungen zu erfüllen.

Die EU-Taxonomie-Verordnung etwa verpflichtet Unternehmen, ihre Geschäftstätigkeiten nach Nachhaltigkeitskriterien zu bewerten und offenzulegen. Ab dem Jahr 2025 müssen Unternehmen in der Europäischen Union ab 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter oder einem Umsatz von mehr als 40 Millionen Euro einen jährlichen Bericht dazu vorlegen. Große Kapitalgesellschaften oder Unternehmen mit mehr als 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind bereits heute durch die EU Non-Financial Reporting Directive zu einer umfassenden nichtfinanziellen Berichterstattung verpflichtet.

In der Corporate Sustainability Reporting Directive ist festgelegt, welche Kennwerte Unternehmen etwa in Bezug auf soziale ökologische Ziele öffentlich machen müssen. Die Verordnung soll eine einheitliche Klassifizierung von nachhaltigen Investitionen schaffen. Durch diese genau definierten Kennwerte wird es schwieriger, das eigene Handeln schönzufärben und grünzuwaschen.

Die geforderte Transparenz stellt eine Herausforderung dar, da sich Nachhaltigkeitsreporting von traditionellen Wirtschaftsberichten mitunter deutlich unterscheidet und Expertinnen und Experten, die darin nicht nur ausgebildet sind, sondern auch über eine gewisse einschlägige Berufserfahrung verfügen, derzeit sehr gefragt und rar sind. Darüber hinaus werden Unternehmen dazu angehalten, gewisse soziale Mindeststandards einzuhalten und auch sicherzustellen, dass ihre Lieferketten faire Arbeitsbedingungen und Löhne bieten.

NACHHALTIGER EINKAUF

Abgesehen von den gesetzlichen Verpflichtungen achten immer mehr Unternehmen in ihrer Beschaffungspolitik zunehmend darauf, dass ihre Zulieferer und Geschäftspartner Strategien für ein nachhaltiges Wirtschaften erarbei-

tet haben oder bereits zur Umsetzung bringen. Derartige Überlegungen finden sich auch im Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol), einem wichtigen internationalen Standard zur Berechnung von Treibhausgasemissionen, wieder. Während Scope 1 den direkten CO₂-Ausstoß einer Organisation beschreibt, inkludiert Scope 2 auch jene Emissionen, die etwa durch eingekaufte Energie entstehen. Scope 3, die höchste GHG-Stufe, bezieht auch die CO₂-Bilanz eingekaufter Güter ein und stellt jene klimaschädlichen Auswirkungen, die durch Nutzung der eigenen Produkte oder die Entsorgung von Abfällen verursacht werden, in Rechnung.

Auch auf Konsumentenebene werden zudem vermehrt Produkte nachgefragt, für die eine umweltfreundliche Produktionsweise nachgewiesen werden kann. Eine darauf basierende positive Markenwahrnehmung kann dazu beitragen, das Vertrauen und die Loyalität der Kunden zu stärken. Dadurch kommen auch B2B-Anbieter in weiterer Folge stärker unter Druck. Für immer mehr Unternehmen unterschiedlichster Branchen kann die Selbstverpflichtung zu einer möglichst nachhaltigen Produktion und Beschaffung einen Wettbewerbsvorteil darstellen.

KOSTENVORTEIL NACHHALTIGKEIT

Neben marketingstrategischen Gesichtspunkten führt nachhaltigeres Wirtschaften in Zeiten von steigenden Rohstoffpreisen zu Kosteneinsparungen. Durch die Reduzierung von Abfall, Energie- und Ressourcenverbrauch können Unternehmen ihre Betriebskosten senken und dadurch wettbewerbsfähiger werden. Der Einsatz neuer Technologien, Prozesse und Produkte trägt maßgeblich dazu bei, dass Betriebe, die sich für Nachhaltigkeit engagieren, innovative Lösungen entwickeln und sich so von der Konkurrenz abheben.

GESCHÄFTSMODELLE KRITISCH REFLEKTIEREN

Einen effizienten, belastbaren Überblick beispielsweise über die

Energieverbräuche schafft man nur, wenn man frühzeitig seine Systeme so umstellt, dass eine automatische Datenabfrage zeitnah möglich ist. Letztlich geht es nicht nur darum, Publizitätspflichten zu erfüllen und Ressourcen zu sparen, sondern seine Geschäftsmodelle so weiterzuentwickeln, dass die angebotenen Dienstleistungen und Produkte auch in den kommenden Jahren wettbewerbsfähig bleiben.

TWIN TRANSITION

Die Digitalisierung spielt eine Schlüsselrolle bei der Förderung eines nachhaltigen Wachstums. Mit einem Twin-Transition-Ansatz können Führungskräfte die digitale und die Nachhaltigkeitsagenda zusammenbringen, um ihre Organisationen zukunftssicher zu machen. Maßnahmen zur Bewältigung des Klimaproblems sollten von der Spitze eines Unternehmens gefördert werden und im gesamten Betrieb mitgetragen werden. Dadurch ist es möglich, die digitale und die Nachhaltigkeitsagenda zusammenzubringen und die Agilität ihrer Organisationen zu verbessern.

NICHT OHNE TRANSPARENZ

Anders als im 19. Jahrhundert verspricht das Konzept von grünem Wachstum, dass Effizienzsteigerungen nicht zwangsweise mit einem höheren Verbrauch an natürlichen Ressourcen einhergehen müssen. Digitalisierung und Automatisierung bedeutet, nicht nur mehr in einem gleichen Zeitraum zu erzeugen, sondern auch jene Effizienzstörungen und Energiefresser zu identifizieren, die Energie unnötig verpuffen lassen. Transparenz in den Prozessen ist die Voraussetzung, um das Einsparpotenzial voll auszuschöpfen. Nur so können die richtigen Entscheidungen, basierend auf soliden Daten, getroffen werden. Der durch die eingesparten Ressourcen freiwerdende finanzielle Spielraum kann für weitere Transformationsprozesse genutzt werden.

AUF DIE EIGENEN STÄRKEN KOMMT ES AN

In einer arbeitsteiligen globa- ▶

len Wirtschaft kann man nicht Musterschüler in allen Bereichen sein. Alle UN-Nachhaltigkeitsziele mit gleichem Engagement zu verfolgen, ist für den einzelnen Menschen und das einzelne Unternehmen unrealistisch. Doch jeder und jede kann einen eigenen Beitrag zur Erhaltung des Planeten leisten. Wer aktiv ist, macht Fehler und ist angreifbar. Seinen Beitrag zu leisten, heißt zu erkennen, welche Stärken man selbst einbringen kann und wie man diese weiterentwickeln kann, aber auch, welche Erfahrung und Kompetenzen man von Partnern nutzen kann, um gemeinsame Nachhaltigkeitsbestrebungen zu intensivieren. Nachhaltigkeit lässt sich nicht automatisieren. Klima- und Nachhaltigkeitsziele sind aber nicht ohne einen umfassenden Einsatz von Automatisierung und Digitalisierung erreichbar.

COPA-DATA, TRANSPARENZ, EFFIZIENZ, RENEWABLES

COPA-DATA hat sich über Jahrzehnte Kompetenzen im Bereich der Prozessoptimierung der Industrie erarbeitet. Transparenz, Effizienz und Einbindung von Renewables sind unsere großen Stärken. In anderen Bereichen freuen wir uns, von und gemeinsam mit Partnern zu lernen. Eine erfolgreiche Energiewende kann nur dann funktionieren, wenn man alle Aspekte der Nachhaltigkeit miteinbezieht. Dass Digitalisierung gerade im Umfeld von industrieller Produktion einer der Schlüssel ist, um die Energiewende zu schaffen, wird dabei immer klarer.

ZIELE FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG



Mit dem Beschluss über die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals) leiteten die Vereinten Nationen 2015 den größten Planungs- und Konsultationsprozess ihrer Geschichte ein

Quelle: <https://sdgs.un.org/goals>



NACHHALTIG ALS UNTERNEHMEN – COPA-DATA UND DIE SDGS

Das Management ökologischer und gesellschaftlicher Auswirkungen der Geschäftstätigkeit zählt aktuell zu den großen Herausforderungen. Unternehmen müssen Worten Taten folgen lassen - mit konkreten Auswirkungen. Ganz normal für uns! Nicht weil es gerade sein muss – sondern weil es seit jeher zur Unternehmens-DNA gehört.

CLAUDIA MERKEL

Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement ist die systematische Integration gesellschaftlicher, ökologischer und ökonomischer Aspekte in die Unternehmensführung. Dies soll nicht nur die negativen Auswirkungen der unternehmerischen Tätigkeit minimieren, sondern auch positive Beiträge des Unternehmens zur nachhaltigen Entwicklung der gesamten Wirtschaft und Gesellschaft sicherstellen. Beispiel

dafür ist die Entwicklung geeigneter Technologien zur Erreichung von Klimazielen.

Das Management ökologischer und gesellschaftlicher Auswirkungen der eigenen Tätigkeit zählt langfristig zu den großen Herausforderungen für Unternehmen aller Branchen. Durch eine zunehmende Sensibilisierung der Gesellschaft für soziale und umweltrelevante Fragestellungen verändern sich nicht nur die Bedürfnisse der

Kundinnen und Kunden, der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sondern auch die Talente, die es zu rekrutieren gilt. Unternehmen müssen den Worten Taten folgen lassen. Diese Handlungen müssen reale, greifbare und konkrete Auswirkungen haben, indem sie eine starke Position zu den wichtigsten sozialen und ökologischen Fragen einnehmen und Maßnahmen ergreifen.



Global Innovators: COPA-DATA CSO Stefan Reuther und Verena Kuhn, Head of Innovator Communities World Economic Forum, Anfang 2023 in Davos

ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT

Berechnen, reduzieren, ausgleichen – das ist entscheidend für Klimaschutz im Sinne des Pariser Abkommens. Das Ziel von COPA-DATA ist es, die durch unsere Geschäftstätigkeit verursachten Emissionen in den kommenden Jahren sukzessive zu reduzieren und ergänzend zu kompensieren.

Der Carbon Footprint ermöglicht es, Vermeidungs- und Reduktionspotenziale zu erkennen, Reduktionsziele festzulegen sowie entsprechende Maßnahmen zu entwickeln und umzusetzen. In den Folgejahren lässt sich anhand des Berichts überprüfen, ob die gesetzten Ziele erreicht wurden, in welchen Bereichen Fortschritte erzielt wurden und wo Emissionen noch stärker reduziert werden sollten.

ÖKLIMANEUTRALITÄT 2023

Unser ambitioniertes Ziel ist es, dass COPA-DATA weltweit bis 2023 mit allen Töchtern CO₂-neutral wird. Das Headquarter in Salzburg operiert seit 2022 bereits CO₂-neutral. Mit den von der UN ausgelobten SDGs müssen Unter-

nehmen ab einer gewissen Größe bzw. einem bestimmten Umsatz und einer Anzahl an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zumindest innerhalb der EU aufgrund der CSR-Richtlinie in einem Nachhaltigkeitsbericht nachweisen, welchen Beitrag sie zum Erreichen der Klimaziele leisten. Sich damit zu beschäftigen, ist durchaus im eigenen Interesse, denn auch die Ansprüche der Kunden in Bezug auf Nachhaltigkeit steigen ständig.

COPA-DATA wird schon 2023 seinen ersten umfassenden Nachhaltigkeitsbericht vorlegen.

Ökologische Nachhaltigkeit ist dem Unternehmensgründer und CEO Thomas Punzenberger seit jeher wichtig. Seit Jahren schon setzt COPA-DATA auf 100 Prozent Ökostrom. „Unsere Grundhaltung ist der Motor für unser Engagement. Was wir tun, tun wir aus Überzeugung. Und meistens früher als alle anderen.“

2022 wurde die Erweiterung des Headquartiers in Salzburg fertiggestellt. Wie im Stammsitz sind auch die Energieeffizienz und die Nachhaltigkeit des Gebäudes zukunftsweisend – wir hatten im letzten IU ausführlich darüber berichtet.

BUILDING AUTOMATION SMART AND EASY

Mit der zenon-basierenden Anwendung für das eigene Gebäude B.A.S.E. – Building Automation Smart and Easy – können Erzeugung, Zukauf und Verbrauch von Energie bedarfsgerecht priorisiert, verteilt und überwacht werden. Größtmögliche energetische Unabhängigkeit, gepaart mit Effizienz und Nachhaltigkeit sind für COPA-DATA wichtig. Dieses Wissen will das Unternehmen auch seinen Kunden zur Verfügung stellen.

„Mit unserer Smart-Building-Anwendung auf Basis unserer Softwareplattform zenon liefern wir selbst ein Best-Practice-Beispiel für die eigene Stromerzeugung, Lastenmanagement sowie die gezielte Priorisierung der Ladekapazitäten für unsere Elektroautos.“

Thomas Punzenberger
CEO COPA-DATA

12 RESPONSIBLE
CONSUMPTION
AND PRODUCTION



NACHHALTIGER DURCH ZENON?

Können die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen erreicht werden und kann gleichzeitig die wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit bestehen? Lesen Sie, wie zenon Sie bei der digitalen Transformation unterstützt und Sie fit für eine nachhaltigere Zukunft macht.

STEFAN EDER, PRODUCT MARKETING MANAGER

In einem Ökosystem hängt alles zusammen und beeinflusst sich gegenseitig. Gleiches gilt auch in der globalisierten Wirtschaft, in der viele Prozesse miteinander verstrickt sind und sich gegenseitig beeinflussen. Länderübergreifende Lieferketten sind zwar unabdingbar geworden, jedoch kommen diese ins Stocken oder brechen zusammen, sobald ein Glied dieser Kette aus dem Takt gerät. Nicht zuletzt hat der Krieg in der Ukraine neben den menschlichen und politischen Tragödien diese globalen Abhängigkeiten offenbart. Dazu kommt auch die Erkenntnis, dass Energie eben doch keine Unendlichkeit besitzt.

DIE KLIMAKRISE IST EIN GLOBALES PROBLEM

Seit der Ölkrise in den 1970er Jahren ist das Thema der Nachhaltigkeit in aller Munde. Leider scheint es noch nicht in aller Köpfe zu sein. Ein nachhaltiger und damit auch schonender Umgang mit den natürlichen Ressourcen ist unumgänglich. Diese Einschätzung vermittelt auch der aktuelle Bericht des IPCC mit der Aussage:

„Es ist eindeutig, dass der menschliche Einfluss die Atmosphäre, die Ozeane und das Land erwärmt hat. Es sind weitreichende und rasche Veränderungen in der Atmosphäre, im Ozean, in der Kryosphäre und in der Biosphäre eingetreten“ (IPCC, 2021). Dieses Zitat zum aktuellen Zustand des „Patienten Erde“ unterstreicht, dass die Zeit des Redens vorbei ist. Es geht nun darum, aktiv Maßnahmen und Lösungen anzugehen und umzusetzen. Digitale

Technologien und die industrielle Automatisierung sind entscheidend für den Aufbau der Industrie von morgen. In dieser künftigen Welt werden der Kostendruck, die Transparenz und das Nachvollziehen der eigenen Prozessdaten zu neuen Ressourcen. Wir sind davon überzeugt, dass in diesem Spannungsfeld zwischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung eine skalierbare Softwarelösung wie zenon Sie unterstützt, wettbewerbsfähiger und dadurch auch nachhaltiger zu werden. Im Zusammenhang mit Zielen zum Klimaschutz wird auch von Net Zero (Netto Null) gesprochen. Dabei geht es hauptsächlich um die Senkung der schädlichen Treibhausgase, allen voran CO₂, auf Netto-Null-Emissionen.

ZENON IN AKTION

Empowerment: zenon unterstützt die Anwenderinnen und Anwender mit Transparenz und Nachvollziehbarkeit bestehender Prozesse. Dadurch werden Daten und Energieströme sichtbar gemacht. Papierintensive Strukturen werden digitalisiert und automatisiert weiterverarbeitet. So werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von analoger, oft monotoner Papierarbeit entlastet. zenon hilft Ihnen auch bei einer Carbon-Footprint-Berechnung, um mögliche Förderungen zu erhalten oder gesetzliche Vorgaben zu erfüllen.

Effizienzsteigerung: Sie können mit zenon vorhandene Ressourcen effizient einsetzen und vorausschauend planen. Damit steigern Sie die Produktivität in ökologischem und wirtschaftlichem Sinne. Identifizieren Sie energetische und materielle Einsparpotenziale und führen Sie gezielte Maßnahmen durch. Die Einführung von Energiemanagementsystemen erlaubt Ihnen, den Energieverbrauch zu überwachen und anzupassen, um Kosten zu sparen und die Umweltbelastung zu reduzieren.

Erneuerbare Energien: Technologien zum Ausstieg aus den fossilen Brennstoffen können durch zenon rascher implementiert werden. Sie können auf dem Weg zur integrierten Fertigung mittels Photovoltaik oder Windkraft autonomer und zum eigenen Energieversorger werden.

ZENON UNTERSTÜTZT DIESE NACHHALTIGKEITSZIELE

Als Softwareplattform leistet zenon bei der Digitalisierung in der Industrie einen wesentlichen Beitrag. zenon unterstützt Sie im Tagesgeschäft mit Vielseitigkeit sowie durch hohe Konnektivität und Skalierbarkeit. So können beispielsweise digitale Zwillinge den Aufwand für kostspielige Kleinserienfertigungen minimieren und verschlanken dadurch Entwicklungsprozesse. Darüber hinaus reduzieren sie Rüstzeiten und können auch kleine Losgrößen effizient fertigen – bis hin zur „Losgröße 1“. Unter dem Schlagwort „Retrofit“ können nicht nur neue Fertigungslinien, sondern auch bereits bestehende Anlagen und Produktionslinien mit zenon ausgestattet werden

BEST-PRACTICE-ANSATZ

Auf der Website von COPA-DATA finden Sie Anwenderberichte von ▶

Unternehmen, in denen zenon bereits eingesetzt wird. Diese Erfolgsgeschichten bilden zum einen die Wendigkeit und Vielseitigkeit von zenon ab, zum anderen bestätigen sie auch unseren Anspruch, das Leben unserer Anwenderinnen und Anwender einfacher zu machen. Darüber hinaus zeigen die Geschichten auch:

Das Thema Nachhaltigkeit ist bereits ein langjähriger Wegbegleiter in der Historie von zenon. Wir sehen das Thema Nachhaltigkeit als einen fortlaufenden Prozess, der nur mit Kooperation am Laufen gehalten werden kann und muss.

Die erfolgreiche Symbiose zwischen Software und Industrie – also zwischen digitaler und realer Welt – zeigen unsere Anwenderberichte, von denen wir einige kurz vorstellen. Es handelt sich bei den hier angeführten Projekten lediglich um einen Auszug. Sie finden noch wesentlich mehr Erfolgsgeschichten, wenn Sie die angefügten QR-Codes scannen.

ZIEL 3: GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN

Gesundes Leben für alle. In der Chemie- und Pharmabranche werden die Lebenszyklen der Produkte immer kürzer. Die Firma Merck KGaA suchte deshalb nach einer neuen Lösung, um Anlagenkonfigurationen einfach zu erstellen und zu ändern und ein schnelles Hochskalieren vom Labor in die Produktion zu ermöglichen. Mit zenon konnte das Technologieunternehmen die Modularisierung nach MTP-Standards in einen übergeordneten Process-Orchestration-Layer (POL) umsetzen. Der flexible Einsatz der Module beschleunigt die Produkt-einführungszeit erheblich.

ZIEL 6: SAUBERES WASSER UND SANITÄRVERSORGUNG

Verfügbarkeit und nachhaltiges Management von Wasser und sanitären Einrichtungen sowie Abwassersysteme sichern. Der Name Bodensee-Wasserversorgung steht für höchste Sicherheit und Qualität. Der Zweckverband versorgt täglich vier Millionen Menschen in Baden-Württemberg mit Trinkwasser. Die

Basis hierfür bilden optimal konzipierte Förder- und Aufbereitungsanlagen auf dem aktuellsten Stand der Technik. Für die Visualisierung und Kontrolle der technischen Anlagen setzt die Bodensee-Wasserversorgung auf zenon.

ZIEL 7: BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE

Zugang zu leistbarer, zuverlässiger, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern.

Der Energieversorger Azienda Elettrica Ticinese (AET) betreibt Kraftwerke und Stromnetze im Kanton Tessin in der Schweiz. Mit der sogenannten Leventina-Kette bewirtschaftet er mehr als ein Drittel der ausgebauten Wasserkraft im Tessin. Zudem versorgt er als Netzbetreiber und Großhändler die kommunalen Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) und kümmert sich um Betrieb, Instandhaltung und Sanierung der regionalen Netze von Kunden wie Swissgrid, ASTRA oder die Schweizerischen Bundesbahnen SBB. Zudem betreibt AET entlang der Autobahn A2 ein Netz von Ladestationen für E-Autos.

ZIEL 9: INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR

Belastbare Infrastruktur aufbauen, inklusive und nachhaltige Industrialisierung fördern und Innovation unterstützen.

Der unabhängige griechische Stromübertragungsnetzbetreiber IPTO S.A. stand vor der Herausforderung, ein luftisoliertes 400/150-kV-Umspannwerk in der Stadt Megalopolis zu errichten und einige seiner älteren Umspannwerke zu modernisieren. Megalopolis ist ein zentraler Knotenpunkt des nationalen Stromnetzes und dadurch ein wichtiger Standort für die Energieerzeugung von Südgriechenland.

Recyclingmaschinen von EREMA führen verbrauchte Kunststoffprodukte in den Produktionskreislauf zurück. So tragen sie zum Aufbau einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft und zur Vermeidung von Kunststoffmüll bei. Die auf zenon basierende Gesamtsteuerung und

Visualisierung sorgt für höchste Effizienz in Engineering und Betrieb.

ZIEL 11: NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN

Städte und Siedlungen inklusiver, sicherer, widerstandsfähiger und nachhaltiger gestalten.

Mit einem Visualisierungssystem auf Basis der Softwareplattform zenon von COPA-DATA kann das Innovationszentrum W.E.I.Z. seine Energiebilanz besser im Blick behalten und steuern. Die Erweiterungsfähigkeit des Systems ermöglicht darüber hinaus die Integration aller kommunalen Einrichtungen der Stadt Weiz und das Einbeziehen externer Kunden, etwa mit dem Angebot eines Energiemanagements als Service.

ZIEL 12: VERANTWORTUNGSVOLLE KONSUM- UND PRODUKTIONSMUSTER

Nachhaltige Konsum- und Produktionsstrukturen sichern.

200.000 Tonnen Getreide verarbeiten die Mühlen der GoodMills Österreich zu Mehl, Grieß und Backmischungen. An zwei Standorten sorgt die Leittechnik auf Basis von zenon für Ergonomie, Robustheit und Energieeffizienz im Betrieb. Seit 2003 dort installiert, bleibt das System dank laufender Weiterentwicklung stets zukunftssicher und unterstützt seine Nutzer bei Ausbau und Absicherung ihrer Wettbewerbsfähigkeit. 2009 wurde eine Photovoltaikanlage in die auf zenon basierende Gesamtautomatisierung einbezogen.

ZIEL 13: MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ

Vordringlich Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen

Gemeinsam in Richtung Nachhaltigkeit bei Carlsberg Srbija. Innovative Technologien und ressourcensparende Verfahren nutzen, um die Produktionsprozesse kontinuierlich zu verbessern. So wurde durch den Einsatz von zenon ein umfassendes Utility-Management-System für die Energiedatenanalyse und Kostenkontrolle eingeführt, um den Energie- und Ressourcen-

verbrauch zu optimieren und im Sinne der Nachhaltigkeit zu agieren. Somit trägt das implementierte Energiedatenmanagementsystem (EDMS) direkt zur aktiven Reduktion von Treibhausgasemissionen bei.

FAZIT DER ANWENDERBERICHTE

Anhand der Projekte ist die Vielseitigkeit der Softwareplattform zenon ersichtlich. Besonders hervorzuheben ist, dass alle Geschichten auf einer erfolgreichen Zusammenarbeit mit den Anwenderinnen und Anwendern beruhen. Dieses Vertrauen zeichnet das Zusammenspiel zwischen der digitalen Software und der realen Umwelt aus. Der Umgang miteinander ist ein wesentlicher Bestandteil der Wertewelt von COPA-DATA. Darüber hinaus sind wir fest davon überzeugt, dass sich in den kommenden Jahren und Jahrzehnten der bereits stattfindende industrielle Wandel weiter fortsetzen und verstärken wird. Dabei werden digitale Technologien eine tragen-

de Rolle spielen und die Grundlage für zeitgemäßes Wirtschaften darstellen. zenon ist bereit, Sie auf diesem Weg der Transformation zu begleiten. Bei der Auswahl der vorgestellten Projekte ist ein Fokus auf Energiethemen erkennbar. Im Energieversorgungsbereich liegt sicherlich auch eine der größten Stärken von zenon in Bezug auf Nachhaltigkeit, und hier liegt aus unserer Sicht der größte Hebel, unsere Kundinnen und Kunden zu unterstützen.

Abschließend möchte ich noch ein Bild kreieren, um die Potenziale der Anwendung von zenon zu verdeutlichen. Man stelle sich vor, welche Einsparungsmöglichkeiten beispielsweise bei einem Global Player in der produzierenden Industrie möglich sind, wenn der jährliche Energieverbrauch lediglich um ein Prozent gesenkt wird. Mit der Verringerung der Energieverbräuche an einem Standort ist aber noch nicht das volle Potenzial ausgeschöpft. Auf diese Weise können an den verschiedenen Standorten unseres an-

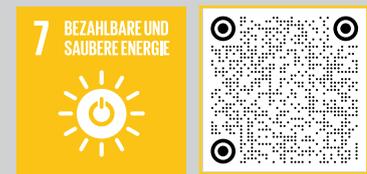
genommenen Unternehmens auch Einsparungsprojekte in Angriff genommen und darüber hinaus auch überwacht werden. Die Skalierungseffekte werden enorme Dynamiken in Gang setzen können. Damit wird aktiv und direkt auf die ganzheitliche Betrachtung in den Vorgaben des GHG-Protokolls eingezahlt. Im Scope 1 werden Maßnahmen bewertet, die Unternehmen direkt umsetzen können. Weiters nehmen wir an, dass diese Verringerung auch in den anschließenden Jahren fortgeführt werden kann. Scheinbar kleine Schritte führen über die Jahre hinweg zu erheblichen Verbrauchsreduktionen. Die Umwelt wird es Ihnen danken! Welche Ansprüche Sie auch an Ihre Ziele setzen, COPA-DATA ist Ihr zuverlässiger Partner auf den Gebieten Effizienz, Empowerment und dem Ausbau erneuerbarer Energien. zenon ist bereit für weitere spannende Projekte mit erfolgreichen Partnerschaften und zufriedenen Anwenderinnen.



Merck modularisiert seine Prozessentwicklung (Deutschland)



Trinkwasser für Millionen mit zenon – Bodensee-Wasserversorgung (Deutschland)



Azienda Elettrica Ticinese sorgt für zukunftssichere Stromversorgung (Schweiz)



Automatisierung von Umspannwerken für griechischen Übertragungsbetreiber (Griechenland)



Aus Alt mach Neu: Wie EREMA Kunststoffen ein zweites Leben gibt (Österreich)



Weiz: Energie findet Stadt (Österreich)



Mehlproduktion, ergonomisch überwacht und effizient gesteuert bei GoodMills (Österreich)



Gemeinsam in Richtung Nachhaltigkeit bei Carlsberg Srbija (Serbien)

ZIELE
FÜR NACHHALTIGE
ENTWICKLUNG



7 AFFORDABLE AND
CLEAN ENERGY



PRODUCTS & SERVICES

- 22** Data Modelling im OT-Umfeld
- 25** Warum wir Kundenfeedback so lieben
- 28** Überlassen Sie das gerne mir!
- 31** Inside zenon - Historian 360
- 34** Professional Services - stets zu Diensten
- 37** Automation: die Erfolgsgeschichte von straton
- 40** E-Autos: Wenn sich Ladegeräte unterhalten



Dieses Bild wurde mit einer KI erstellt.
Auftrag: „Teddy Bears doing Data Modelling“

DATA MODELLING IM OT-UMFELD

Die Digitalisierung der Industrie bringt vor allem eines mit sich: Daten. Die Herausforderungen bei der Nutzung dieser Daten besteht jedoch nicht in deren Menge, sondern in deren Heterogenität. Datenmodelle können uns helfen, heterogene Daten in eine einheitliche Form zu bringen und somit nutzbar zu machen.

Wir Automatisierer arbeiten seit Jahrzehnten mit den heterogenen Daten der OT-Welt. Es sind die Bits und Bytes, die wir beständig in den Datenbausteinen unserer SPSen verarbeiten. Prozesswerte, Sensormessungen, Soll- und Istwerte und so weiter ... Wir erfassen diese Daten von unterschiedlichen Maschinen und Prozessen und nutzen sie auf den Ebenen der Automatisierungspyramide. Klingt ziemlich komplex, oder?

Ist es letztlich auch. Herausforderungen bei der Digitalisierung der Industrie sind die Vielfalt und die Heterogenität der Daten. Wie möchte ich zwei Maschinen von unterschiedlichen Herstellern vergleichen, wenn diese komplett unterschiedliche Daten liefern? Das Problem ist nicht neu, und seit Jahren suchen unterschiedliche Branchen mehr oder weniger erfolgreich nach Lösungen. Einheitlich definierte Kennzahlen wie OEE oder Standards wie PackML oder CIM sind das Ergebnis dieser Suche und haben sicherlich schon viel bewirkt.

STANDARDISIERUNG KANN AUCH DEUTLICH WEITER GEHEN...

Von einer Maschine, die dem PackML-Standard genügt, können wir Automatisierer einen fest definierten Satz an Informationen erwarten – unabhängig von ihrem Hersteller oder interner Funktionsweise. Das ist ein guter Anfang, der die vertikale Integration von Maschinen merklich erleichtert, aber man kann auch deutlich weiter gehen.

Ein Beispiel hierfür ist das Module Type Package aus dem Umfeld der Prozessindustrie. Vereinfacht ausgedrückt ist das MTP ein Beschreibungsformat für eine prozesstechnische Ein-

heit, das nicht nur Informationen über die von der Maschine bereitgestellten Daten enthält, sondern auch über die angebotenen Services – also die grundsätzliche Funktion. Über dieses Beschreibungsformat kann eine Maschine mit nur wenigen Klicks in die Prozessautomatisierung integriert und ihre Funktionalität genutzt werden (www.copadata.com/de/branchen/mtp-modulare-produktion/).

DATENMODELLE ERLEICHTERN NICHT NUR DIE VERTIKALE INTEGRATION

Eines haben die bisher genannten Ansätze PackML, CIM und MTP allerdings gemein: Sie schaffen Standardisierung dadurch, dass die heterogenen und herstellerspezifischen Quelldaten in ein homogenes und beschreibbares Datenmodell überführt werden. Maschinen, Linien und ganze Prozesse erhalten so ein definiertes Interface, über das sie beobachtet, bedient und analysiert werden können. Das erleichtert die vertikale Integration von OT-Equipment natürlich enorm. Doch welchen weiteren Benefit haben diese Modelle?

AUFBRECHEN VON DOMÄNENGRENZEN UND ÖFFNEN DES MARKTES

Die Software- und Datenlandschaft in einem Produktionsunternehmen lässt sich in eine vertikale Hierarchie von Abstraktionsebenen unterteilen. Ganz unten und wenig abstrakt, also sehr nah an den physikalischen Vorgängen, ist die SPS. Ganz oben ist das ERP-System mit seinen aggregierten Kennzahlen, Kostenstellen und Bilanzen. Und irgendwo dazwischen spielen sich Dinge wie HMI, SCADA, PLT und DCS ab.

Seit jeher ist es das Interesse von Lieferanten, ihre Kunden mit einem möglichst großen Teil dieser Vertikalen Hierarchie zu beliefern – „Vendor Lock-in“ ist das Zauberwort. Historisch hat in der OT-Branche daher fast jeder größere Hersteller von Automatisierungskomponenten auf proprietäre Lösungen für die vertikale Integration gesetzt. Wenn die grüne SPS nur mit dem grünen HMI und der grünen PLT kommunizieren kann, dann muss man als Kunde wohl oder übel alles am Stück und in Grün kaufen.

Da die Kompetenz auch der besten Komponentenlieferanten jedoch endlich ist, wird kein Hersteller auf allen Ebenen der vertikalen Integration die Best-in-Class-Lösung bereitstellen können. Für Sie als Kunden ergibt es daher Sinn, sich aus den Regalen verschiedener Hersteller zu bedienen.

Im unteren Teil der vertikalen Integration unterstützen seit einigen Jahren Standards wie OPC UA dabei, dass dies möglich ist. Sie sorgen so für mehr Wettbewerb in der Branche und eine freiere Auswahl für die Anwender.

Genau die gleiche Funktion können nun standardisierte Datenmodelle in den oberen Schichten der vertikalen Integration erfüllen. Eine prozesstechnische Maschine, die den MTP-Standard nutzt, lässt sich in jede beliebige Software einbinden, die ebenfalls diesen Standard nutzt – Vendor Lock-in ade. Dadurch wird der Markt nicht nur zwischen den etablierten Herstellern kompetitiver, er öffnet sich auch gleichzeitig für neue Mitspieler. Für Sie als Anwender kann das nur gut sein.

DEMOKRATISIERUNG VON INFORMATION

Im OT-Umfeld begegnen uns komplexe Prozesse und Maschinen. Jahrzehntlang haben Ingenieure eine unzählbare Menge an Gehirnzellen investiert, um die Herausforderungen bei der Produktion unserer Güter auf möglichst elegante Weise zu lösen. Da ist es nicht verwunderlich, dass die Daten aus diesen Prozessen ebenfalls recht komplex sein können. Um sie wirklich interpretieren zu können, ist daher einiges an Domänenwissen notwendig.

Dieser Umstand wird noch dadurch erschwert, dass die Struktur und die Benennung der Daten häufig eher funktionalen Anforderungen folgen, als sich an leichter Verständlichkeit zu orientieren. So ergibt der Variablenname „A1_MC_PO_DB3_Conv_Rot_Act“ aus Sicht eines SPS-Programmierers eventuell Sinn. Für den Business-Analysten ist er leider vollkommen nutzlos. Wenn diese Information sich jedoch in einem Datenmodell unter dem Punkt Abfüllmaschine->Band-Geschwindigkeit wiederfindet, wird sie auch für Menschen mit weniger Expertenwissen interpretierbar.

Datenmodelle haben einen großen Mehrwert: Sie transportieren implizit Domänenwissen und geben Daten vereinfacht und strukturiert weiter. Somit wird die Einstiegshürde für die Interpretation der Daten deutlich gesenkt und die Informationen für viele Parteien leichter zugänglich gemacht. Die Grenzen zwischen Wissensdomänen und Applikationen werden so abgebaut.

Insbesondere im Zuge der Digitalisierung bzw. IT/OT-Konvergenz ist dies ein nennenswerter Vorteil.

DAS PROBLEM ZWEITER ORDNUNG: HETEROGENE DATENMODELLE

Aus der Sicht eines Softwareherstellers, wie COPA-DATA, der branchenübergreifende Digitalisierungslösungen anbietet, entwickelt sich derzeit ein Problem zweiter Ordnung: In verschiedenen Branchen entstehen standardisierte Datenmodelle, diese Modelle sind aber untereinander häufig nicht kompatibel.

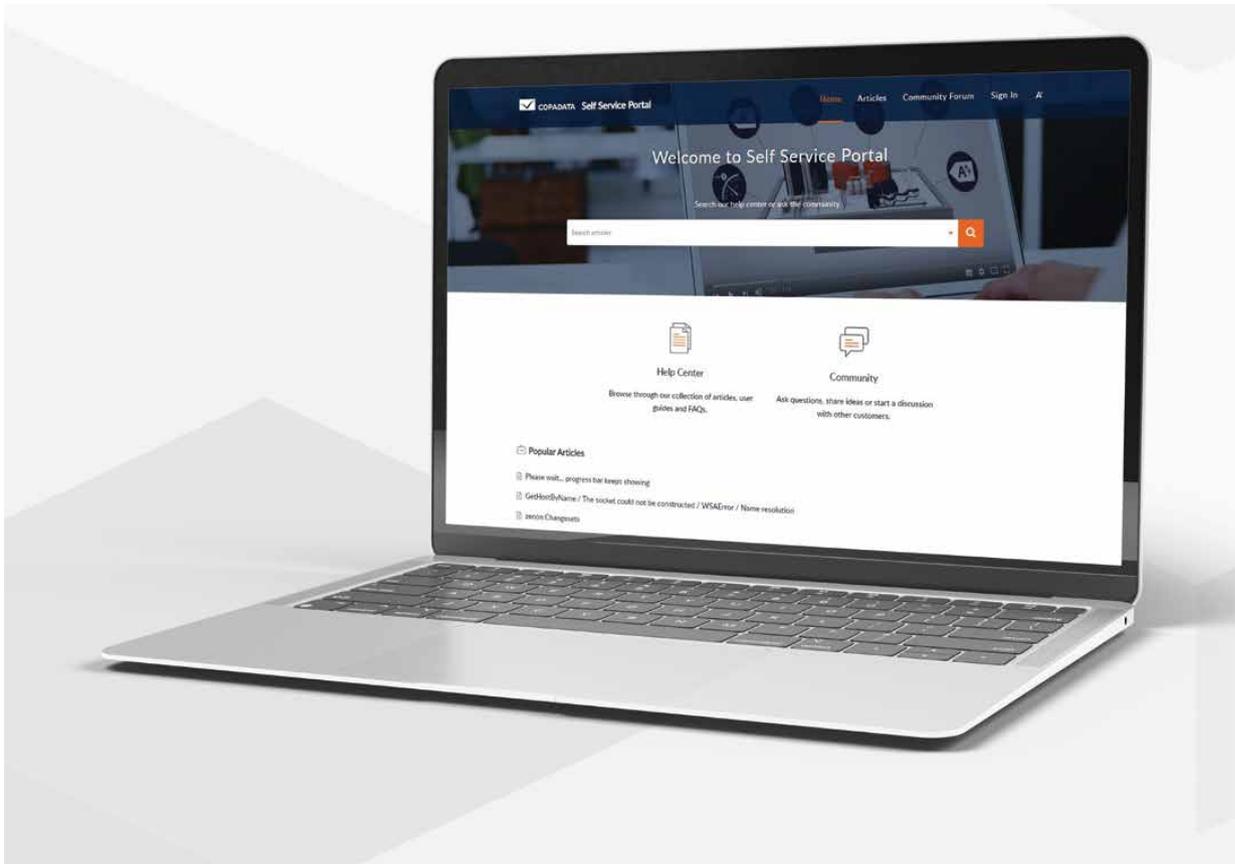
Es drohen somit wieder Grenzen und Inkompatibilitäten zu entstehen, die die vertikale oder horizontale Integration erschweren. Bereits heute nehmen wir uns dieser Herausforderung an und entwickeln für die kommenden Versionen der zenon Software Plattform hochgradig flexible Werkzeuge für die Modellierung von Daten – branchenübergreifend.



PHILIPP SCHMIDT
Freelancer Industrial Digitalization

Seit über zehn Jahren bewegt sich Philipp Schmidt im Umfeld der Industriedigitalisierung und hat den innovativen Wandel von Beginn an mitgestaltet. Als Teil des COPA-DATA Product Managements hat er die zenon Softwareplattform zukunftsfähig weiterentwickelt. Heute begleitet er als Freelancer Unternehmen bei der Erstellung und Umsetzung ihrer Digitalisierungsstrategie.

philipp.schmidt@ps-it-solutions.com



WARUM WIR KUNDEN-FEEDBACK SO LIEBEN

Unser Support Services Team macht mit neuen Tools, einem neuen Kundenportal und mehr Inhalten bedeutende Schritte. Das liegt an Ihrem Feedback. Resultat: Der Support wird noch schneller, effizienter und bietet neue Möglichkeiten zur Selbsthilfe für Anwenderinnen und Anwender.

2019 fragte COPA-DATA zum ersten Mal in der Geschichte global die Kundinnen und Kunden zu den Support Services. Nicht nur die Menge von beinahe 300 Rückmeldungen, sondern vor allem die Ergebnisse und Anmerkungen der Anwenderinnen und Anwender haben uns sehr positiv überrascht. Ein Customer Satisfaction Score (CSAT) von 4,04 auf einer Skala von 1 (sehr unzufrieden) bis 5 (sehr zufrieden) führte zu einem Lächeln bei jeder Supporterin und jedem Supporter. Ein von der Technology & Services Industry Association (TSIA.com) durchgeführter Benchmark unserer

Services unterstreicht diesen überdurchschnittlich hohen CSAT im Industrie- und Peergruppenvergleich. Bestätigt wurde diese hervorragende Bewertung durch eine weitere Umfrage im Jahr 2021 mit noch mehr Rückmeldungen und ebenso hohem CSAT-Wert.

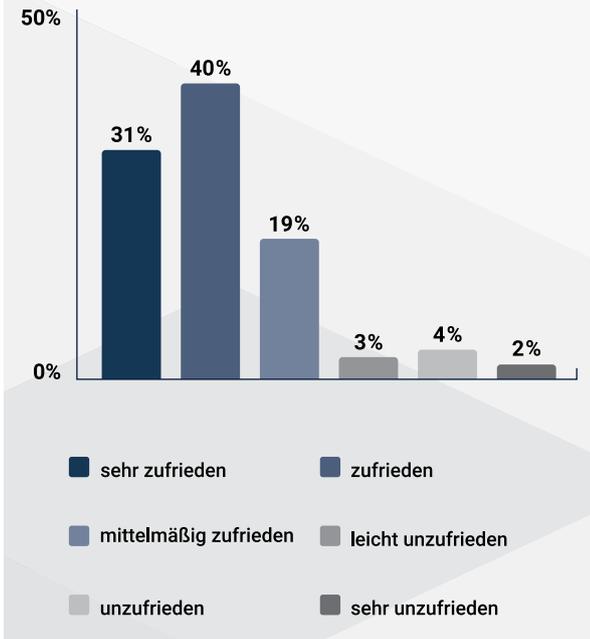
DIE UMFRAGE ÜBER DEN SUPPORT SERVICE

Doch weit gehalten als KPIs sind Ihre Individualantworten. Kurze Antwortzeiten, Expertise und der persönliche, freundliche und engagierte Support waren dabei die häufigsten Nennungen. Überraschend,

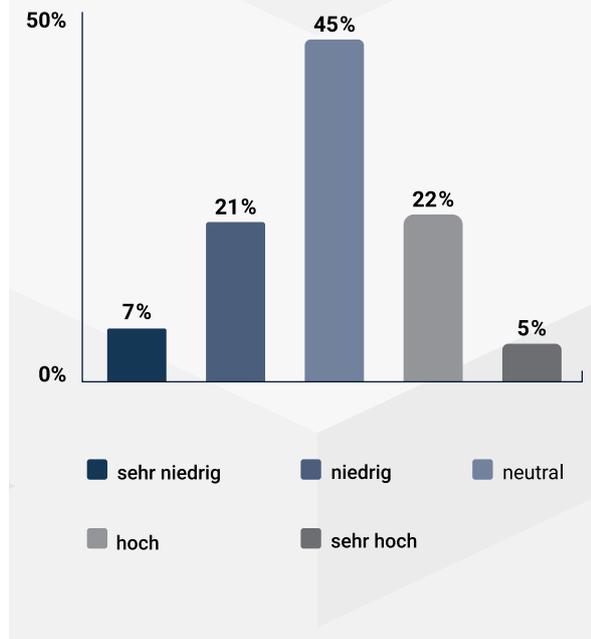
dass diese Antworten genau unsere internen Werte widerspiegeln. Vor allem dieser engagierte, persönliche Support ist in unseren Augen etwas, was uns deutlich von den Mitbewerbern abhebt.

An dieser Stelle einen herzlichen Dank für Ihre Antworten und die entgegengebrachte Wertschätzung. Ziel der Umfrage war es jedoch ebenso, Potenziale für Verbesserungen des Services zu erkennen. Daher wurde neben der Kundenzufriedenheit auch der Customer Effort Score (CES) ermittelt. Dieser gibt an, wie hoch zenon Nutzer ihre eigenen Aufwände einschätzen, ▶

Kundenzufriedenheit



Bewertung des Kundenaufwands



wenn sie vor einer zenon Frage stehen. Mit 3,1 auf einer Skala 1 (sehr hoch) bis 5 (sehr niedrig) ein deutliches Zeichen für den Ruf nach Verbesserung.

Die Auswertung der Umfrage ergab, dass vor allem die Beschaffung der für den Support benötigten Daten und Logs für Anwenderinnen und Anwender die größte Hürde darstellt. Viel Vorarbeit und verstrichene Zeit also, bevor sich Kunde und Support der eigentlichen Frage widmen können. Auch die Hilfe zur Selbsthilfe gestaltete sich nicht so einfach, wie Anwenderinnen und Anwender es erwarteten.

Für COPA-DATA ein klarer Auftrag, den Aufwand auf Kunden-seite zu senken. Direkt der Vision folgend: „There is always an easier way!“ In den vergangenen drei Jahren arbeiteten wir an vielen Projekten, alle mit dem klaren Ziel, den Arbeitsalltag von zenon Anwenderinnen und Anwendern noch einfacher zu gestalten – von neuen Systemen über verbesserte Support-Service-Tools bis hin zu mehr und effizienterer Selbsthilfe. Hilfe für erfahrene Anwenderinnen und Anwender, der Frage selbst auf die Schliche zu kommen, aber auch für Kundinnen

und Kunden, die nach einfachen Lösungen suchen.

Lesen Sie hier, was es seit den letzten drei Jahren Neues gibt.

DIE NEUE SELF-SERVICE-PLATTFORM

Die zentrale Suche für Einsteiger, aber auch für Power-Userinnen und -User: Schon seit mehreren Jahren fragten Kunden nach einer einfachen, zentralen Suchfunktion rund um die Softwareplattform zenon. Also Informationen, welche Anwenderinnen und Anwender helfen, selbst Antworten bei Fragestellungen zu erarbeiten. Die Vorteile dabei sind klar. Schnellere, effizientere Lösungsfindung ohne Abhängigkeiten von Personen und Reaktionszeiten, ungebunden an Bürozeiten oder Zeitzonen. Vor allem bei kleineren Fragen eine große Zeit- und Kostenersparnis.

Die Suche auf der neuen Self-Service-Plattform ist gefüllt mit hunderten Checklisten und FAQs, die von zenon Experten erstellt wurden. Auch das besonders agile zenon Community Forum wurde in das neue Portal übernommen und ist in die Suche mit eingebunden, inklusive des Anwender-Know-

hows der letzten 15 Jahre in tausenden zenon Community Posts.

Sie möchten immer auf dem neuesten Stand sein rund um Bug-fixes und Produkterweiterungen? Im Portal finden Sie einen Chan-geset-Bereich. Darin können Sie je zenon Version eine Liste mit allen Produktänderungen herunterladen, nach Ihren Bedürfnissen filtern und für Audits ablegen.

Über die MyArea des Self-Service-Portals haben Sie einen kompletten Überblick über Ihre Tickets und auch die der Kolleginnen und Kollegen im selben Unternehmen. Sie müssen keine E-Mails mehr archivieren oder eigene Trackinglisten über Tickets führen. Der komplette Verlauf ist übersichtlich und durchsuchbar abgelegt – für offene und abgeschlossene Supportfälle.

DER SYSTEM-INFORMATION-COLLECTOR

Die Bereitstellung benötigter Logs und Daten ist für Anwenderinnen und Anwender oft eine Herausforderung: verschiedene Logdateien an unterschiedlichen Orten, diverse Konfigurationsdateien und Systeminformationen. Und meist fehlt die entscheidende Informationsquelle

am Schluss dann doch. Aus unserer Erfahrung geht ein großer Teil der Zeit bis zu der Antwort einer Frage mit Informationsbeschaffung verloren. Eine Situation, die vor allem für zenon Anwenderinnen und Anwender, aber auch für Supportmitarbeiterinnen und -Mitarbeiter nicht sehr zufriedenstellend ist.

Mit dem System-Information-Collector (SIC) wird ein Tool zur Verfügung gestellt, welches alle für den Support Service relevanten Daten einsammelt und zu einem Paket schnürt – der Hebel, um Ihr Anliegen noch schneller zu verstehen und Lösungen zeitnah bieten zu können. Versionsunabhängig, mit wenigen Klicks und für alle Plattformprodukte. SIC kann als eigenständiges Tool in der neuesten Version jederzeit vom Self-Service-Portal heruntergeladen und ausgeführt werden – auch ohne vorherige zenon Plattforminstallation. Es wird fortlaufend erweitert, und eine benutzerfreundlichere Aufbereitung der Daten ist bereits geplant. Damit können Sie selbst eine Erstanalyse des Systems durchführen und Probleme selbstständig identifizieren.

Tipp: Sparen Sie viel Zeit und aufwendige Interaktionen, schicken Sie den System Information Collector Log für jedes Ticket bei Ihrer Initialanfrage gleich mit. Holen Sie sich die neueste Version direkt auf www.copadata.com/sic

DAS NEUE TICKETING-SYSTEM

Im Support Service arbeiten wir mit einem neuen Ticketing-System nach dem aktuellen Stand der Technik. So planen wir, durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz automatisiert alle verfügbaren Ressourcen zu durchsuchen und relevante Informationen direkt an die Kundinnen und Kunden weiterzureichen – ohne Zeitverzögerung, Feiertage oder eingeschränkte Verfügbarkeit. Das neue System erlaubt auch eine geführte automatisierte Kommunikation. So kann Sie das Ticketing-System künftig mit gezielten Fragen auf hilfreiche Checklisten hinweisen oder verifizieren, welche Schritte Sie als Erstes machen können und welche Daten Sie zu dem Fall sammeln sollten.

Auch neuer Inhalt für das Self-Service-Portal kann direkt aus Tickets im neuen System generiert werden. Dadurch werden die für alle Kunden verfügbaren Informationen weiterhin an Qualität und Quantität gewinnen.

DER FILE-INSPECTOR

Mit diesem Tool können Sie zenon Logdateien gemeinsam mit Alarm- und Eventdaten aus der Service Engine chronologisch sortiert analysieren. Weitreichende Filter und Suchfunktionen sorgen für gezielte Eingrenzung der Meldungen. Wichtige Meldungen können markiert werden. Eine grafische Aufbereitung der Häufigkeit des Auftretens erlaubt Ihnen, gezielte Rückschlüsse zu ziehen und zeitliche Abhängigkeiten rasch zu erkennen. Besonders für erfahrene zenon Anwenderinnen und Anwender und die Supportmitarbeiterinnen und -mitarbeiter bietet dieses neue Tool

weitreichende Möglichkeiten der Problemanalyse. Sie können Auffälligkeiten im System schneller identifizieren und deren Auftreten und Häufigkeit mit CEL, AML und Archiven aus der Service Engine abgleichen. Das spart Zeit durch eine effizientere Analyse.

Tipp: Ab zenon Version 11 finden Sie den File-Inspector im Tool-Bereich des zenon Start-up-Tools.

WIE ES WEITERGEHT

In den nächsten Jahren wird es weitere Neuerungen in Bezug auf Support und Wartung von Systemen geben. Beispiel: zentrales Konfigurieren und Verwalten von Logdateien aller zenon Systeme im Netzwerk, natürlich aber auch Verbesserungen am Produkt selbst, um die Wartbarkeit weiter zu erhöhen.

Haben Sie Ideen, wie wir Sie noch effizienter und persönlicher unterstützen können? Wollten Sie schon immer etwas über unsere Support Services loswerden, Positives oder auch Verbesserungswürdiges?
ICH WÜRD MICH SEHR ÜBER EINEN AUSTAUSCH UND EIN GESPRÄCH MIT IHNEN FREUEN.



JOHANNES FOIDL
Support Services Manager

Johannes Foidl ist seit Mai 2011 Teil des COPA-DATA Teams in Salzburg. In seiner Rolle leitet er das Support Services Team im COPA-DATA HQ. Johannes Foidl ist mitverantwortlich für Systeme, Abläufe und Prozesse rund um Support innerhalb der globalen COPA-DATA Gruppe.

johannes.foidl@copadata.com



ÜBERLASSEN SIE DAS GERN MIR!

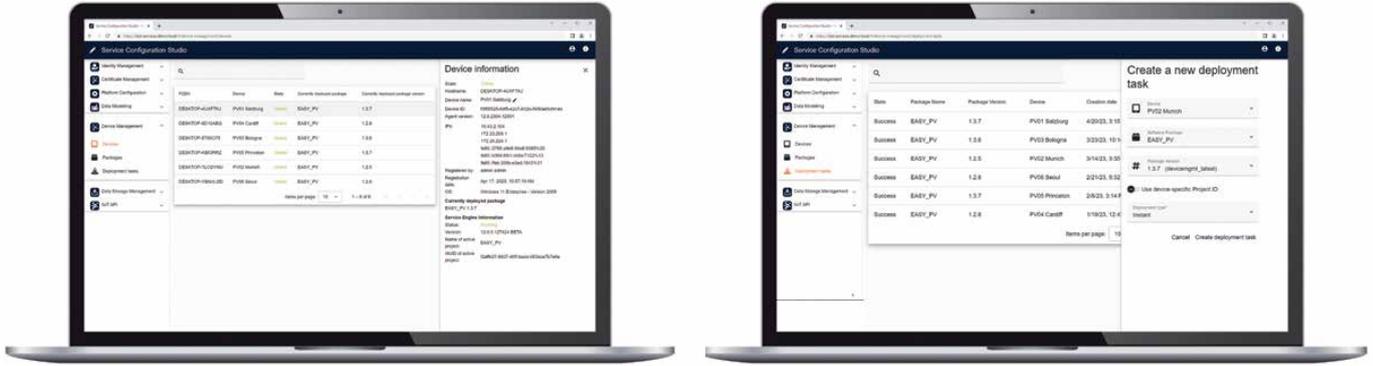
Die digitale Vernetzung bietet für eine Vielzahl an Unternehmen das Potenzial, neue Dienste wie Ferndiagnose und Fernwartung anzubieten. Erfahren Sie, wie diese Anforderungen mithilfe der zenon Software Plattform und dem neuen Device Management Service in Zukunft erfüllt werden können.

Die digitale Transformation begleitet uns seit mehreren Jahren, und das Bestreben, Produktionsdaten für fundierte Entscheidungen heranzuziehen, nimmt kontinuierlich zu. Datengestützte Entscheidungen versprechen effizientere Produktionsabläufe, kürzere Stillstandszeiten und reduzierte Energieverbräuche.

Vernetzte Maschinen und Geräte, die ihre Daten kontinuierlich oder in Blöcken an zentrale Instanzen weitergeben, sind somit unumgäng-

lich. Einerseits bedingt Vernetzung höhere Sicherheitsanforderungen an die beteiligten technischen Systeme, ermöglicht aber andererseits den Einsatz von Maschinen an weit entfernten Standorten, die unter Umständen sogar ohne Bedienpersonal betrieben werden können. Beispiele hierfür sind die Überwachung von Wechselrichtern bei verteilten Photovoltaikanlagen oder auch weltweit eingesetzte Anlagen und Maschinen in der Lebensmittelbranche. In jedem Fall wird es

notwendig werden, den Betrieb und den Zustand der Geräte per Datenanbindung zu überwachen und im Bedarfsfall entsprechende Aktionen vorzunehmen. Dies kann beispielsweise von einfachen Parametrierungen über Fehlerbehebungen bis hin zum Einspielen von Konfigurationsänderungen und Sicherheitsupdates reichen. Auch eine Erleichterung für das Servicepersonal ist möglich, wenn aus der Entfernung der Gerätezustand beobachtet und Logs verfolgt werden können.



Die Basisinformationen der verbundenen Geräte und die aktuell installierten zenon Projekte können in der Geräteübersicht geprüft werden

Eine Fernwartung verbessert Nachhaltigkeit und Energieeffizienz, da sich unnötige Reisetätigkeiten vermeiden und sich dadurch Zeit, Geld und Emissionen einsparen lassen. Weitere Optimierungsmöglichkeiten gibt es schließlich noch durch den Einsatz von Predictive-Maintenance-Funktionen, damit das Servicepersonal bereits eingreifen kann, bevor es zu einem Ausfall von Anlagen oder Maschinen kommt.

In zenon arbeiten wir daher an neuen Funktionalitäten, die genau diese Tätigkeiten und Optimierungsansätze unterstützen sollen. Der neue Device Management Service ist dabei der zentrale Dreh- und Angelpunkt unserer strategischen Entwicklungen und ähnlich wie die anderen zenon IIoT Services flexibel einsetzbar. Er wird über den Zeithorizont der nächsten Jahre stetig weiterentwickelt werden, dahinter steht eine zielgerichtete, aber flexible Vision.

DIE VISION HINTER DEM ZENON DEVICE MANAGEMENT

Das Device Management fokussiert sich in erster Linie auf das Management von Services der zenon Software Plattform. Es soll beispielsweise auf verbundenen Maschinen manuelle und automatische Updates von zenon Projekten oder auch die erstmalige Grundinstallation von zenon Komponenten umfassen.

Ein Tagging-System soll in Kombination mit einem konfigurierba-

ren Regelwerk weitere Flexibilität für das Ausrollen von voll- oder semiautomatisierten Updates bieten. Hier können beispielsweise Workflows geplant werden, die ein Hochladen von Projektänderungen ermöglichen und dann zeitversetzt dem Maschinenbediener die Aktualisierung überlassen. Diese könnte dann nach einer manuellen Bestätigung in einem bevorstehenden Wartungsfenster oder Stillstandszeitraum durchgeführt werden. Solche Abläufe werden besonders von Batch-Updates profitieren können, bei denen gleich mehrere baugleiche Maschinen mit demselben Update bespielt werden können. Auf maschinenspezifische Einstellungen und Parameter soll dabei während der Installation dieser Updates Rücksicht genommen werden und so sollen individuelle Eigenschaften jeder einzelnen Instanz beibehalten werden.

Gerade für Fehlerbehandlungen und Supporttätigkeiten werden Funktionalitäten wie das Abrufen von Log-Meldungen und das Einsehen von Systemparametern wie CPU-, Speicher- oder Netzauslastung den Alltag von Servicemitarbeitern erleichtern.

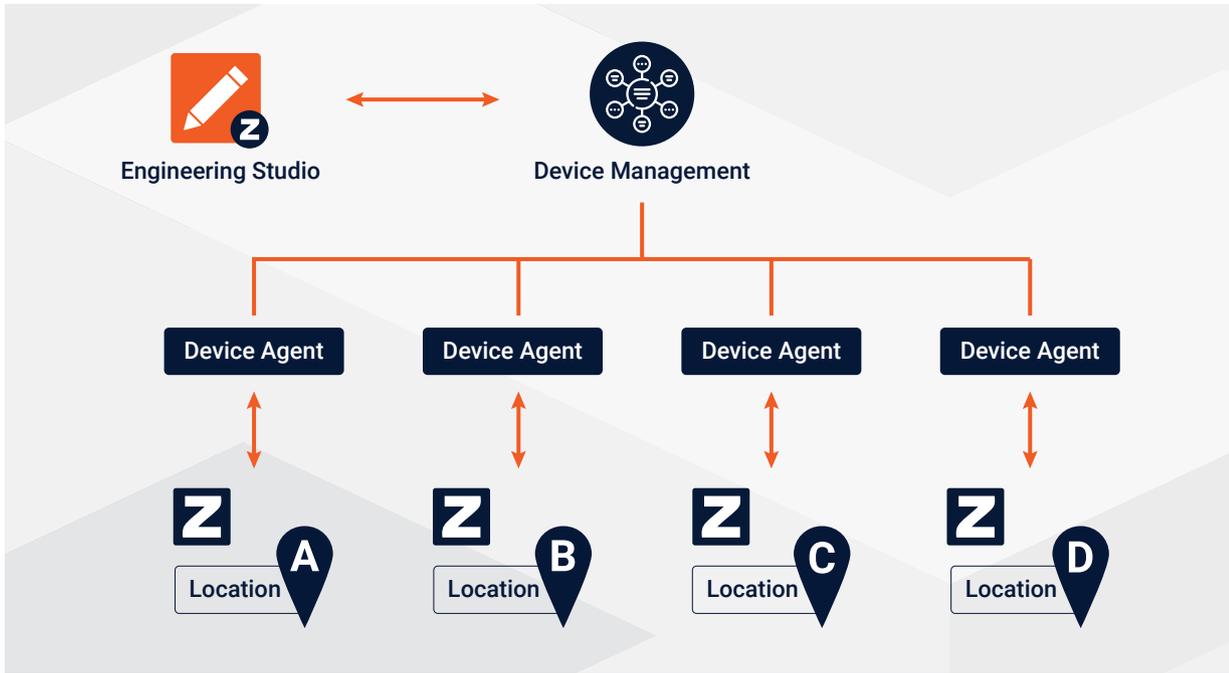
WO WIR HEUTE STEHEN

Basierend auf der Vision des Device Managements ist die Implementierung der Funktionalitäten in sukzessive Phasen aufgeteilt. Die Priorisierung ist dabei auf den größtmöglichen Anwendungsnutzen ausgerichtet.

So sind aktuell bereits die Installation und die Registrierung der Device Agents unter Windows und ausgewählten Linux-Betriebssystemen möglich. Der Device Agent ist dabei auf jedem verbundenen Gerät installiert und erhält die auszuführenden Aufgaben vom zentralen Device Management Service.

Für das Verteilen von Projekten kann direkt aus dem Engineering Studio das fertig kompilierte zenon Projekt per Wizard zum Device Management Service hochgeladen werden. Der Upload lässt sich nach einer entsprechenden Benutzerauthentifizierung und Prüfung der Berechtigungen durchführen.

Sobald das Paket mit den Projekteinhalten am Device Management verfügbar ist, kann es durch die Erstellung eines Deployment Tasks auf ein verbundenes Gerät übertragen und installiert werden. In diesem Schritt ist es möglich, die Installation unmittelbar oder zu einem bestimmten zukünftigen Zeitpunkt stattfinden zu lassen. Die Rückmeldung bzw. etwaige Log-Informationen des Installationsvorgangs werden anschließend an das Device Management übertragen, sodass der Administrator über den Installationserfolg informiert wird. Als Option kann zusätzlich die automatische Anbindung an die IIoT Services und somit den Data Storage bzw. das IIoT API aktiviert werden. Damit kümmert sich der Device Agent um das Durchführen von notwendigen Einstellungen ▶



Der Device Agent wird auf jedem Gerät installiert und kümmert sich um den Informationsaustausch mit dem zentralen Device Management Service

und reduziert dadurch die damit verbundenen Konfigurationsschritte.

30

IU

Um die Übersicht der bereits hochgeladenen Projektversionen zu behalten, ist eine entsprechende Ansicht mit Filtermöglichkeiten verfügbar. Die unterschiedlichen Projektstände können dort eingesehen und verwaltet werden.

Zusätzlich zur Verteilung von zenon Projekten ist ebenfalls das ferngesteuerte Aktualisieren der Device-Agent-Komponente möglich. Damit ist jederzeit sichergestellt, dass der Device Agent die aktuellsten Funktionen und Sicherheitsmaßnahmen enthält.

Hinsichtlich Geräteübersicht werden derzeit erste Basisinformationen, wie der Rechnername, zugewiesene IP-Adressen, Betriebssystemversion oder auch die Version der installierten Service Engine ermittelt und zentral im Device Management dargestellt.

DIE NÄCHSTEN SCHRITTE

In den zukünftigen Phasen wird das Device Management um weitere Funktionalitäten erweitert, die beispielsweise Log-Meldungen der installierten zenon Services abholen. Aber auch die gleichzeitige Ausführung von Batch-basierten Aktualisierungen auf mehreren Geräten ist ein wichtiger Funktionsbestandteil. Insbesondere dies wird eine effizientere Verwaltung aller verbundenen Service-Engine-Instanzen und zenon Projekte ermöglichen.

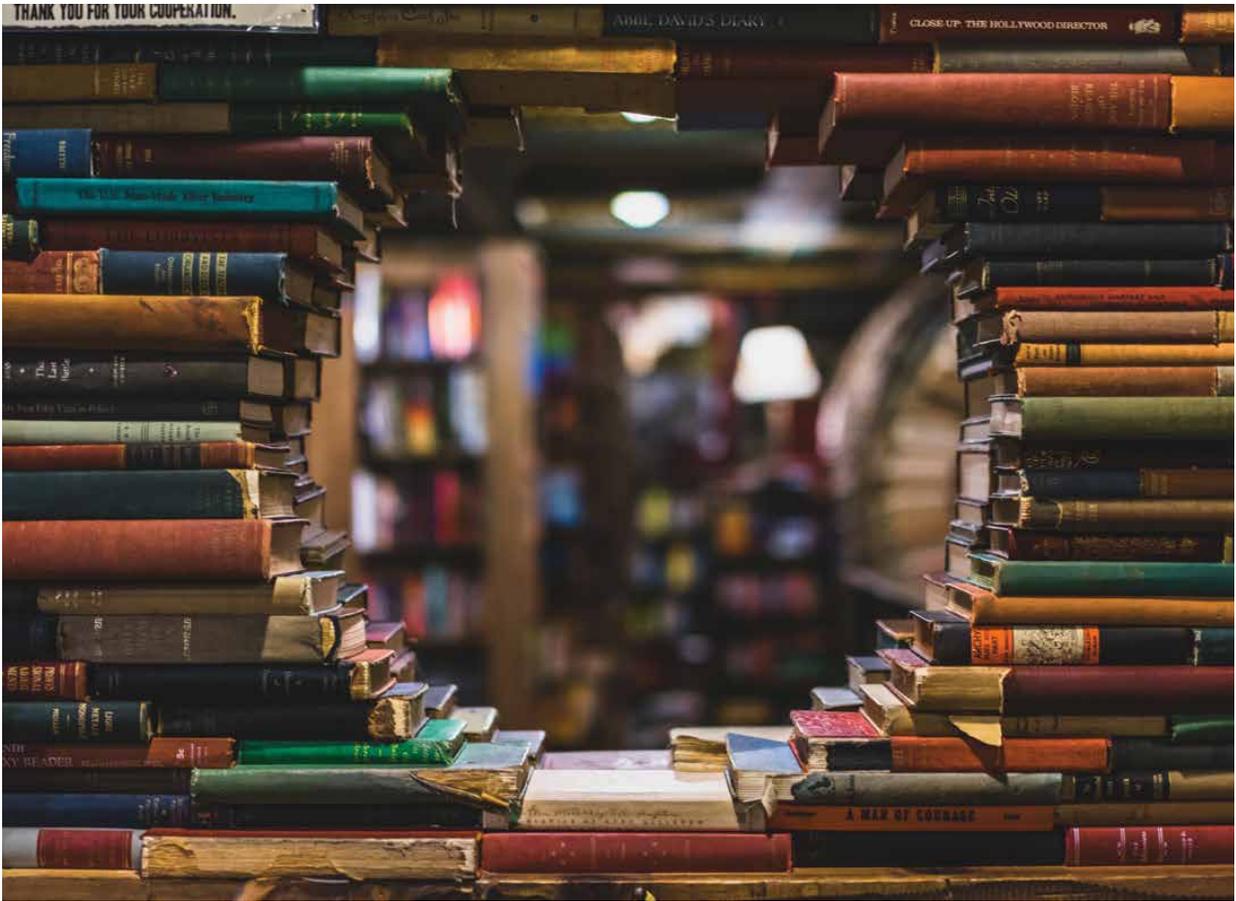
Sie sehen, wir haben große Pläne für das Device Management der zenon Software Plattform und den schrittweisen Ausbau des Funktionsumfangs. Seien Sie gespannt auf zukünftige Funktionalitäten und die damit verbundenen Möglichkeiten!



MATTHIAS SCHNÖLL
Product Manager

Matthias Schnöll startete 2015 bei COPA-DATA und ist seit 2018 Teil des Product Managements. Dort befasst er sich unter anderem als Product Owner mit der Weiterentwicklung der zenon Software Plattform. Sein Hauptfokus liegt dabei auf den zenon IIoT Services und sämtlichen angrenzenden Cloud-Themen. Eine aktuell wichtige Herausforderung sieht er darin, die Brücke zwischen OT und IT zu schlagen.

matthias.schnoell@copadata.com



INSIDE ZENON – HISTORIAN 360

Die Erfassung, Verarbeitung und Analyse von Produktionsdaten sind wichtiger als je zuvor. Unternehmen setzen deshalb zunehmend auf Process Historians, die in der Lage sind, diese Anforderungen zu erfüllen. Der zenon Historian 360 hat hier einiges zu bieten.

Wenn wir an die Daten denken, die im industriellen Umfeld anfallen, sind lediglich 20 Prozent dieser Daten strukturiert. Die restlichen 80 Prozent der Daten liegen in verschiedensten Formaten vor und sind unstrukturiert. In diesem Fall ist an eine schnelle und effiziente Weiterverarbeitung nicht zu denken.

Der zenon Historian 360 kann hier helfen, da er für diese und viele andere Anforderungen im Industrieumfeld spezialisierte Lösungen bietet.

IHRE VORTEILE DURCH DEN ZENON HISTORIAN 360

Die Software sammelt nicht nur die Daten, sondern vereinheitlicht sie gleichzeitig. Egal, woher die Daten kommen, durch die Zusammenführung im Historian 360 werden sie einheitlich gespeichert. Eine hohe Datenkonsistenz und Datenintegrität gewährleistet die Vollständigkeit und Korrektheit der Daten.

Die vom zenon Historian 360 gesammelten Daten können ein-

fach verschiedenen Unternehmensbereichen für erweiterte Analysen, die Erstellung von Berichten, Visualisierungen, Predictive Analytics etc. bereitgestellt werden. Jedem Bereich stehen die gleichen, nachvollziehbaren Daten zur Verfügung, ohne dass sie extra aufbereitet werden müssten.

DER WEG DER DATEN

Die Hauptaufgaben eines Historian sind die automatisierte Erfassung ►

und Speicherung von Zeitreihendaten in einem industriellen Automatisierungsumfeld. Die Anforderung an die Erfassung der Daten können dabei je nach Sensor, Steuerung oder System voneinander abweichen. Mit dem zenon Historian 360 ist die individuelle Konfiguration der Datenquellen möglich.

DIE TREIBERLANDSCHAFT

In Produktionsanlagen sind in der Regel Maschinen und Systeme unterschiedlicher Hersteller und Baureihen installiert. Um heterogene Infrastrukturen anbinden zu können, ist eine größtmögliche Flexibilität notwendig. Durch die Verfügbarkeit von mehr als 300 Treibern und Kommunikationsprotokollen bekommen Sie mit dem zenon Historian 360 diese Herausforderung in den Griff.

DIE DATENERFASSUNG

Flexibilität wird beim zenon Historian 360 auch bei der Datenerfassung großgeschrieben. Es gibt nicht nur einen Weg, Daten zu erfassen. Je nach Anforderung sind verschiedene Szenarien möglich.

DER STANDARDWEG – AUFZEICHNUNG BEI WERTÄNDERUNG:

Jede noch so kleine Wertänderung, zum Beispiel eines Temperatursensors, wird lückenlos erfasst. Allerdings können bei dieser Aufzeichnungsart sehr viele Daten anfallen, wenn sich der Wert häufig im hohen Nachkommastellenbereich ändert. Abhilfe kann hier eine Hysterese oder der Swinging-Door-Algorithmus schaffen. Oder Sie wählen eine andere Aufzeichnungsart.

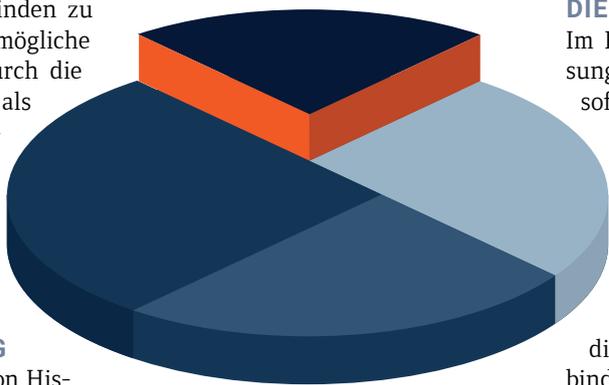
ZYKLISCHE AUFZEICHNUNG

Wollen Sie Werte in einem regelmäßigen Zyklus monitoren, bietet sich die zyklische Aufzeichnung an. Hier werden Werte in einem festgelegten Intervall aufgezeichnet, beispielsweise Energiezähler, die den Energieverbrauch in 15-Minuten-Intervallen festhalten. Somit fallen bedeutend weniger Daten an,

die sich dadurch schneller und effizienter weiterverarbeiten lassen.

EREIGNISGESTEUERTE AUFZEICHNUNG

Ihre Daten werden gezielt durch Setzen eines Triggers aufgezeichnet. Das ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie in der Produktion die Daten exakt bei einem gewissen Projektschritt aufzeichnen wollen, etwa am Start einer Chargenproduktion.



DIE DATENVALIDIERUNG

Der zenon Historian 360 ist in der Lage, die Daten nicht einfach nur aufzuzeichnen, sondern zu validieren und entsprechend zu kennzeichnen. Ermöglicht wird dies, da die aufzuzeichnenden Daten mit Metadaten verknüpft sind, die relevante Details, wie Wertebereiche, enthalten. Weiterhin wird jeder aufgezeichnete Wert mit einem Status verknüpft, der Aussagen zum erfassten Wert enthält. Somit ist ersichtlich, ob es zum Zeitpunkt der Aufzeichnung ein Kommunikationsproblem gegeben hat und der Wert ungültig ist. Sie sehen auch, ob die Maschine gewartet wurde und der Wert daher nicht zu berücksichtigen ist oder ob der Wert im Nachhinein manuell geändert wurde. Somit haben Sie die volle Transparenz Ihrer Daten gewährleistet.

DATENERFASSUNGSKNOTEN

Je nach Projektgröße, Ausbaustufe oder lokalen Gegebenheiten kann eine Single- oder Multi-Server-Architektur verwendet werden. Jeder Server oder, wie wir ihn

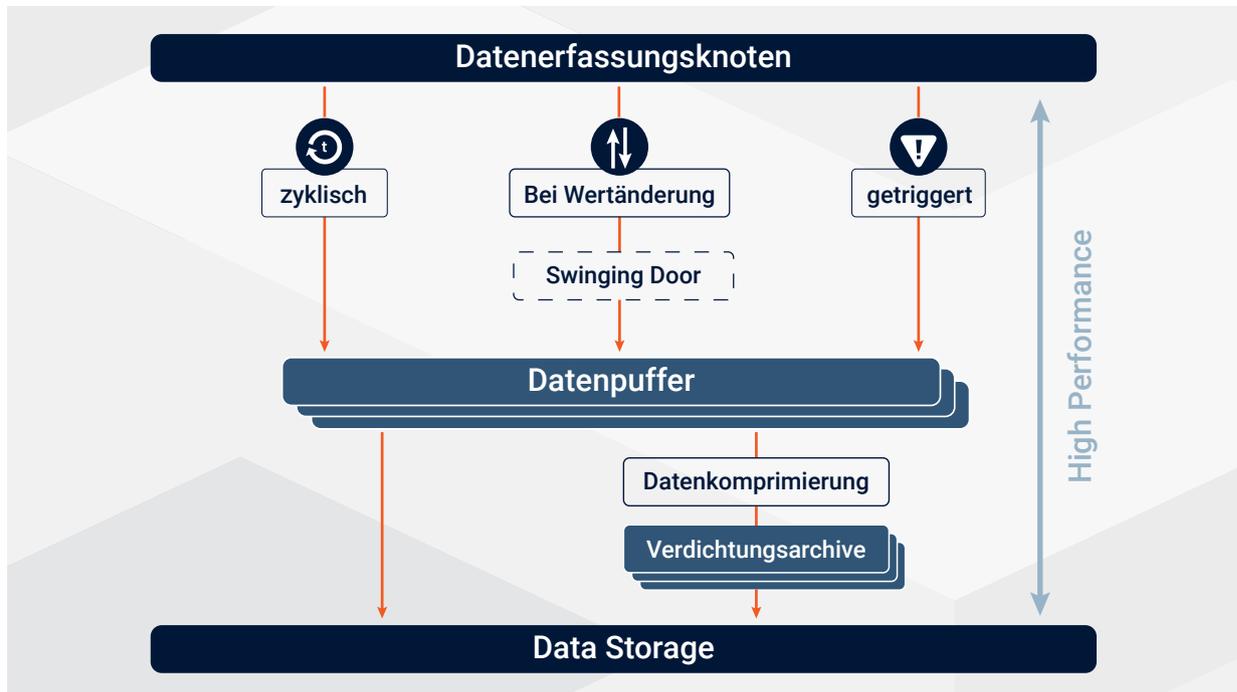
nennen, Datenerfassungsknoten dient lediglich der Erfassung der Daten. Eine Langzeitspeicherung der Daten ist zwar möglich und bei kleineren Projekten durchaus sinnvoll, wir empfehlen aber, die Daten an die zentrale Datenablage, den Data Storage, weiterzuleiten. Lediglich im Falle einer Verbindungsunterbrechung werden die Daten unlimitiert lokal gespeichert, bis die Verbindung wiederhergestellt ist. Ein Datenverlust wird dadurch vermieden.

DIE DATENPUFFERUNG

Im Regelfall leitet der Datenerfassungsknoten die erfassten Daten sofort an die zentrale Datenbank weiter. Auch wenn die Verbindung zur Datenablage unterbrochen ist, darf nicht die geringste Datenlücke entstehen. Im Falle einer Verbindungsunterbrechung puffert der Datenerfassungsknoten die Daten unlimitiert, bis die Verbindung zur Datenbank wiederhergestellt ist und sie zuverlässig und vollständig in der zentralen Datenablage gespeichert werden können.

DER DATA STORAGE

Für die zentrale Datenablage, die Langzeitdatenspeicherung und die Durchführung von Datenoperationen ist der Data Storage zuständig. Dieser basiert auf einem für den zenon Historian 360 optimierten, hochperformanten NoSQL-Datenbankmanagementsystem und ist für die Aufnahmen von großen Datenmengen optimiert. Dabei kann der Data Storage flexibel den Erfordernissen angepasst werden. Verwenden Sie den Data Storage On-Premise in einer Microsoft-Windows-Umgebung oder in einem Container (z. B. Docker) in einem Linux- oder Cloud-Umfeld. Die Containervirtualisierung ermöglicht bei Bedarf eine Lastverteilung und Datenreplikation, die vor allem für die Implementierung bei sehr hohem Datenaufkommen zu empfehlen ist. Der Data Storage wächst mit und ist voll skalierbar, wenn es erforderlich wird.



Der Weg der Daten

VERTIKALE INTEGRATION UND DATENZUGRIFF

Ein Historian muss in der Lage sein, die erfassten Produktionsdaten mit anderen, übergeordneten Bereichen der Organisation zu teilen. Auch wenn die Daten durch den zenon Historian 360 homogen abgelegt werden, sind die anzubindenden Systeme alles andere als einheitlich. Der zenon Historian 360 ist hier äußerst flexibel einsetzbar. Die Datenweitergabe kann auf viele verschiedene Arten erfolgen. Möglich ist die Weitergabe der Daten mittels Datenexporten, dedizierten Protokollen (SAP-Interface, Werum PAS-X Schnittstelle, ...) oder äußerst flexibel mittels APIs, etwa der GraphQL-Schnittstelle. GraphQL ist eine standardisierte Abfragesprache, die einen schnellen, einfachen und effizienten Zugang zu Prozessdaten, Alarm- und Metadaten bietet.

DATENANALYSE UND DATENVISUALISIERUNG

Daten sind ein äußerst wertvolles Gut. Durch Analyse und Visualisierung der Daten gewinnen Sie wichtige Erkenntnisse über die Fertigungsprozesse, die zu Optimierungen und Kostensenkungen führen. Auch hier bietet der zenon Historian 360 viele Möglichkeiten. Wählen Sie, was Ihnen am besten passt. Nutzen Sie die leistungsstarke Report Engine und werten Sie beispielsweise deren Alarmmeldungen aus oder analysieren und visualisieren Sie deren Daten anhand der gesetzten Statusbits. Sie können die Daten der Report Engine auch über die Office-Data-Integration direkt in Excel auswerten oder mithilfe der zenon PyZAN Bibliothek eine Python-Anwendung entwickeln, die die aufgezeichneten Daten für Predictive Analytics oder Predictive Maintenance verwendet. Profitieren Sie hier von der Vielseitigkeit des zenon Historian 360.



THOMAS LEHRER
Product Manager

Seit 2011 ist Thomas Lehrer bei COPA-DATA. Zunächst im Consulting, dann im Product Management verantwortlich für die Entwicklung des zenon Reportings, ist er derzeit Product Owner für mehrere Neuentwicklungsprojekte. Getreu dem Motto „Fürchte dich nicht vor dem großen Schritt. Du kannst einen Abgrund nicht mit zwei kleinen Schritten überqueren.“ (David Lloyd George) stellt er sich diesen Herausforderungen gern.

thomas.lehrer@copadata.com



PROFESSIONAL SERVICES – STETS ZU DIENSTEN

Steigende Fertigungskosten, verkürzte Planungshorizonte, Implementierung von datengesteuerten Fertigungsanlagen – und dann noch Softwareupdates? Das Professional Services Team ermöglicht die Umsetzung von Softwareerweiterungen und Neuentwicklungen nach Ihren Bedürfnissen.

Kundenorientierte Lösungen zu gestalten und umzusetzen ist das Tagesgeschäft des Teams, dessen Aufgabengebiet und Vorgehensweise nachfolgend an einem Beispiel aus der Praxis vorgestellt werden. Bereits 2011 führte die Nachfrage nach Experten für die Entwicklung von Sonderlösungen innerhalb der zenon Softwareplattform zur Spezialisierung von COPA-DATA Entwicklern auf Kundenanfragen, die weit über Supporttätigkeiten hinausgingen. Im Laufe der Jahre kam es zur stetigen Erweiterung des Angebotsspektrums, in dessen Zentrum damals wie heute der Wunsch nach einer bestmöglichen Kundenunterstützung bei der Einführung und dem effizienten Einsatz der zenon Softwareplattform steht. Die genau auf Kundenbedürfnisse abgestimmten Erweiterungen der eingesetzten Software ermöglichen eine weitgehend nachhaltige und ressourcenschonende Erzeugung der jeweiligen Produktpalette. Dies gilt für Betriebsstoffe wie Strom oder Wasser ebenso wie für den Einsatz der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, denen die Anlagenbedienung durch eine intuitiv erfassbare Oberflächengestaltung der Steuerungseinheiten erleichtert wird. Einen weiteren Meilenstein stellt die Ausrollung des Konzepts auf die COPA-DATA Niederlassungen dar, die 2019 erfolgreich umgesetzt wurde. Auf diese Weise können bereits bestehende Synergien und die Unterstützung

durch Ihren zenon Partnerbetrieb verstärkt genutzt werden.

HIGH-TECH-MASCHINENBAU TRIFFT AUF ANSPRECHENDE BENUTZEROBERFLÄCHE

Romaco, ein in Bologna ansässiger Hersteller von Maschinen und integrierten Systemlösungen, hat sich auf die Entwicklung, Fertigung und Verpackung verschiedenster Produkte spezialisiert. Das Sortiment reicht von Lebensmitteln über Pharmazeutika und Nutraceuticals bis hin zu kosmetischen und chemischen Produkten. Entsprechend vielfältig sind die Anforderungen an die eingesetzte Automatisierungssoftware. Neben den täglichen Herausforderungen ist man im Produktivbetrieb zudem laufend mit der Umsetzung von neuen Anforderungen und Bestimmungen konfrontiert, etwa durch Zertifizierungen oder Änderungen bei Arbeitsabläufen oder im Maschinenpark.

Die Ausgangssituation: Auf einer internationalen Fachmesse wollte Romaco eine Abfüllmaschine vorstellen, deren technische Innovationen auch im Interaktionsdesign sichtbar werden. Der Zeithorizont war knapp dimensioniert und zudem fehlten hausinterne Entwicklerressourcen, um ein derartiges Projekt zeitgerecht umsetzen zu können. Eine Kooperation auf Augenhöhe zwischen Romaco und dem Professional Services Team von COPA-DATA erwies sich als Lösungsstrategie für die angeführten

Herausforderungen. Wie kann man sich nun eine derartige Zusammenarbeit vorstellen?

Am Beginn stand ein Besuch bei der Firma Romaco in Bologna, um die Ziele und die Art der Zusammenarbeit abzusprechen. Darauf folgten ein Vorschlag zur Umsetzung der gewünschten Entwicklungsarbeiten und ein Kick-off-Meeting mit allen Beteiligten aus der Technik, dem Design, den Projektverantwortlichen und dem Vertrieb. Das Professional Services Team studierte zuerst die Maschinenanlage, um ein tieferes Verständnis über die verschiedenen Funktionalitäten und Abläufe zu bekommen. Anschließend wurden von Experten bei Romaco aus den Bereichen Inbetriebnahme/Support und Entwicklung weitere Informationen zu Details und möglichen Stolpersteinen eingeholt, die zuvor festgestellt werden konnten. Darauf wurden Konzepte für die Bedienung und die grafische Benutzeroberfläche der Bedienterminals entworfen und es wurde mit der Überarbeitung der technischen Projektarchitektur begonnen.

Nach zusätzlichen Usability-Tests erfolgte gemeinsam mit dem Auftraggeber ein Review der bisherigen Neuentwicklungen inklusive des Farbkonzepts und der neuen Icons und Symbole, um die Pilotversion rechtzeitig übergeben zu können.

Im Zuge von weiteren Abstimmungsprozessen, täglichen und wöchentlichen Besprechungen zum

jeweiligen Entwicklungsstand und engen Feedbackschleifen wurde das zenon Pilotprojekt stetig weiter optimiert. Diese initiale Konzeptphase samt ersten Tests erspart später viel Aufwand bei der Wartung und Behebung von Problemstellungen.

DAS ERGEBNIS

Durch die enge Zusammenarbeit der Spezialisten von Romaco und dem Professional Services Team von COPA-DATA konnte in nur drei Wochen ein völlig neues Bedienkonzept für die Anlagenbenutzer erstellt werden. Das zenon Pilotprojekt ist auch für weitere Maschinentypen als Basisprojekt einsetzbar und lässt sich einfach an die jeweiligen Bedürfnisse anpassen. Durch den intuitiven und übersichtlichen Aufbau der grafischen Oberfläche wird nicht nur die Interaktion zwischen Mensch und Maschine erleichtert, auch die Schulungszeiten für neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können so idealerweise werden. Aufgrund der guten Erfahrungen erfolgte die Umsetzung von weiteren Folgeprojekten sowohl teamübergreifend als auch in Zusammenarbeit mit anderen COPA-DATA Niederlassungen.

„Unser Geschäftsfeld ist sehr wettbewerbsintensiv und wird von hochqualifizierten und anspruchsvollen Kunden bestimmt. Wir müssen aus der Komfortzone herauskommen und dem Markt mit innovativen und fesselnden Problemlösungen begegnen. Die Partnerschaft mit dem Professional Services Team ermöglicht es uns, die am besten geeigneten Kenntnisse und technischen Lösungen zu erhalten, um unsere Kunden zufriedenzustellen.“

Franco Ficarra,
Automation Engineering Manager bei Romaco

Sie erreichen das Expertenteam sowohl über Ihren lokalen zenon Ansprechpartner als auch über:



WWW.COPADATA.COM/DE/SUPPORT-SERVICES/PROFESSIONAL-SERVICES/

PROFESSIONAL SERVICES

Sie sind auf der Suche nach Softwarelösungen, die punktgenau auf Ihr Anliegen abgestimmt sind? Das Professional Services Team freut sich über neue Herausforderungen, die Sie in Ihrem Alltag unterstützen und zur effizienteren Anlagen- und Ressourcennutzung beitragen. Das Angebotsspektrum beinhaltet:

PROJEKTIERUNGSDIENSTLEISTUNGEN

- Projektkonzepterstellung
- Unterstützung, Überprüfung und Optimierung von Projekten

PROJEKTEN

- Erstellung von Vorlageprojekten und Smart Objects
- UI/UX-Design

ANWENDUNGSENTWICKLUNGEN

- Wizard-Entwicklung für zenon Engineering Studio
- Add-In-Programmierung für zenon Service Engine
- Entwicklungen in zenon Logic

PROJEKTUNTERSTÜTZUNG

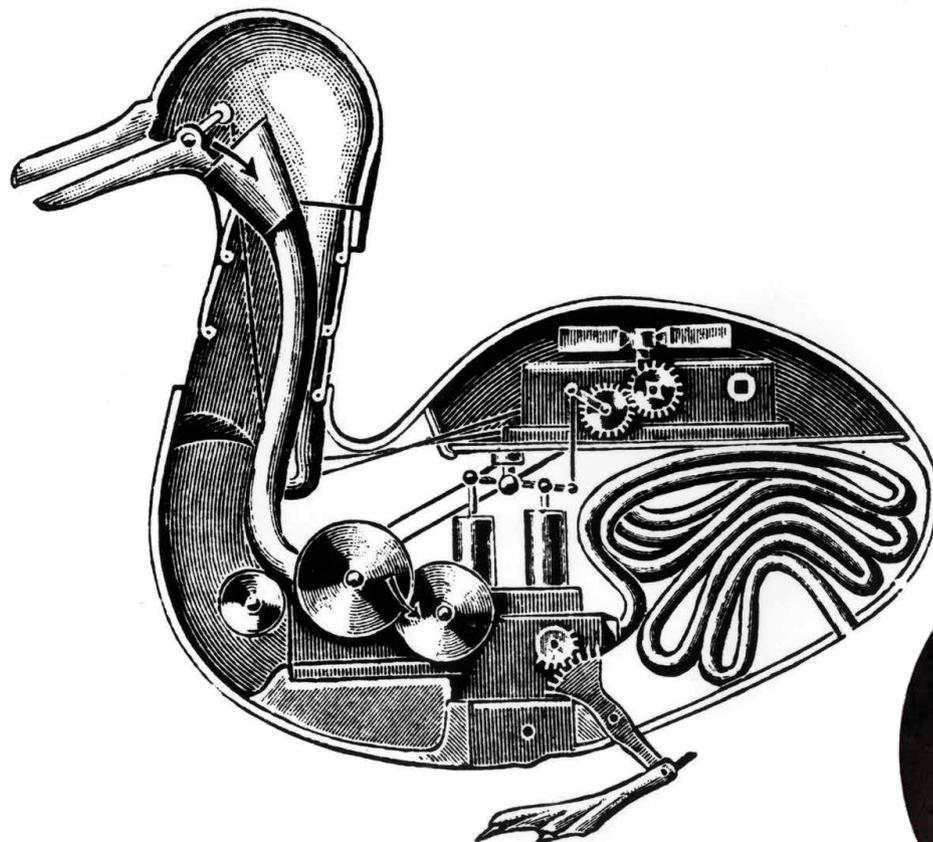
- API-Unterstützung / Code Review
- Projekt-t-/Code-Optimierungsworkshops
- Report Konzept und Report Erstellung



JOSEF RIES
Technical Editor

Josef Ries ist als technischer Redakteur an der Erstellung und Erweiterung der Hilfe für die zenon Software Plattform beteiligt. Neben der Betreuung verschiedener Entwicklungsteams gilt sein besonderes Augenmerk der zenon Logic Dokumentation.

josef.ries@copadata.com



AUTOMATION: DIE ERFOLGSGESCHICHTE VON STRATON

Jacques de Vaucanson wurde 1709 in Grenoble in den französischen Alpen geboren. Bereits vor 300 Jahren hatte de Vaucanson verstanden, dass Automatisierung das Leben der Menschen vereinfachen könnte. Im Jahr 1737 erfand er die weltweit ersten Roboter, darunter die lebensgroße Figur eines Hirten, der Tabor und Flöte spielte und ein Repertoire von zwölf Liedern hatte. Später entwickelte de Vaucanson den ersten automatisierten Seidenwebstuhl und die erste vollständig aus Metall gefertigte Drehbank. Seine Arbeit beschleunigte die allgemeine Modernisierung.

MIT SCHWUNG IN DIE MODERNE

Die Welt ist in ständiger Bewegung. Die Bewältigung der Herausforderungen unserer Zeit ist entscheidend – vielleicht mehr denn je. Wir müssen uns anpassen, und auch die Industrie ist gefordert. Bereits jetzt ist das Tempo des Wandels enorm.

Rund 67 Jahre nach den Erfindungen von Jacques de Vaucanson

rückte die Welt ein Stück zusammen. Im Jahr 1804 stellte Richard Trevithick die erste Eisenbahn der Geschichte auf die Schienen. Sie verkürzte erstmals die Reisezeiten zwischen Städten, Regionen und Ländern und erleichterte den Transport von Menschen und Gütern. In den 1900er-Jahren folgten mit dem Transistor, der elektrischen Waschmaschine, dem ersten modernen

Computer und sogar dem ersten Zivillflugzeug weitere bahnbrechende Erfindungen.

Ziel dieser Erfindungen war es das Leben der Menschen zu erleichtern. Als moderne Maschinen unsere Umwelt eroberten, kam in den Fabriken die Notwendigkeit auf, die Effizienz zu steigern. Einerseits in Bezug auf die Produktion, andererseits in Hinblick auf den Ressour- ▶

cenverbrauch. Gleichzeitig wurden Werkzeuge zur Optimierung der Produktion benötigt. Und auch andere Geräte zur Überwachung des Energieverbrauchs, für automatische Analysen, zur Automatisierung von Prozessen und zur grafischen Optimierung wurden immer wichtiger. Angesichts des Klimawandels und unserer Bemühungen um eine nachhaltigere Welt ist die Nachfrage nach solchen Werkzeugen heute größer denn je.

STRATON PASST SICH DEM VERÄNDERTEN BEDARF AN

Zu Beginn ihrer Erfolgsgeschichte war zenon 1987 eine der Lösungen, die den neuen Anforderungen der Industrie gerecht werden konnten. So wurde es erstmals möglich, relativ einfach große Datenmengen von verschiedenen Geräten diverser Hersteller und mit unterschiedlichen Kommunikationsprotokollen zu synchronisieren. Im Laufe der Zeit entwickelte sich zenon zu einer Softwareplattform für zahlreiche Branchen.

Die Entwicklung von straton folgte im Jahr 2002, um die Lösung der Softwareplattform zenon für IEC 61131-3 zu ergänzen und den Kunden eine Komplettlösung von der Feld- bis zur SCADA-Ebene zu bieten.

Herkömmliche speicherpro-

286 Jahre nach der Erfindung des ersten Automaten in Grenoble erblickte in der gleichen Stadt straton das Licht der Welt. Christian Jargot erklärt: „Das Abenteuer straton begann mit einer Reise nach Salzburg, wo wir das Team von COPA-DATA kennenlernten. Die Maschine kam ins Rollen. Nach unserer Rückkehr begannen wir mit der Entwicklung der Software, und auch heute noch arbeiten wir kontinuierlich daran.“

grammierbare Steuerungen (SPSen) sind auf bestimmte Funktionen, Programmiersprachen, Funktionsblöcke, Kommunikationsprotokolle, Ein-/Ausgänge (I/O), Hardware-

funktionen und mehr beschränkt. Für diese Art von Lösung hätte daher eine ganze SPS-Reihe entwickelt werden müssen, um die unterschiedlichen Anwendungsfälle abzudecken. Das wäre sehr kostspielig gewesen, auch für die Endnutzer, da eine solche Entwicklung viel Geld, Zeit, Material und Elektronik erfordert hätte. Zur Einführung neuer Funktionen hätte die Hardware geändert werden müssen.

Für die Industrie war also etwas Flexibleres gefragt. Die Soft-SPS führte zu einer Automatisierung des Systems, direkt in seinem Kern und auf allen Ebenen. Vielfältige neue Anwendungsfälle wurden möglich – von der kleinen, integrierten Steuerung in einem LKW bis hin zum intelligenten Leistungsschalter in einem Kraftwerk.

SPS ODER SOFT-SPS: WO LIEGT DER UNTERSCHIED?

Zu Beginn des SPS-Zeitalters wurden die Steuerungen für einen bestimmten Zweck entwickelt, mit spezifischer Hardware und Funktion. Die einzige Modularisierung bestand in der Möglichkeit, zusätzliche I/O-Boards hinzuzufügen, die direkt in die Hardware integriert wurden.

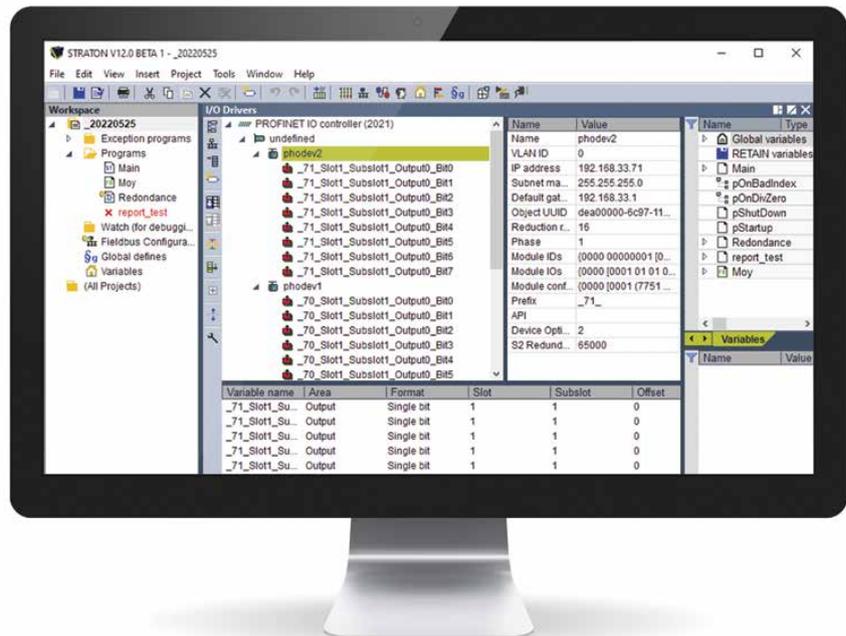
Eine Soft-SPS ist dagegen kom-

plett flexibel. Bei I/O-Boards handelt es sich um externe Module, die mit der Steuerung kommunizieren. Da die Software sich in jede Plattform integrieren und anpassen lässt, ist sie für Hersteller, Integratoren und Endbenutzer kostengünstiger und komfortabler. So können zum Beispiel kleine Mikrocontroller oder klassische PCs die Rolle einer SPS übernehmen.

Heute wird kaum noch zwischen SPS und Soft-SPS unterschieden. Fast alle SPSen nutzen ein ähnliches Softwarekonzept wie die Soft-SPS. Die Software scheint versteckt, ist aber in unserem Alltag bereits allgegenwärtig.

EINE WICHTIGE PRIORITÄT: WEITERENTWICKLUNG

Anpassungsfähigkeit war für straton von Anfang an eine Priorität, um flexibel auf alle Kundenbedürfnisse und Marktentwicklungen reagieren zu können. Dabei gilt: Die Lösung muss sich in jede Plattform integrieren lassen. Sie soll die Grundlage für Lösungen bilden, die langfristig Bestand haben und auch unter neuen Anforderungen nicht aufgegeben oder grundlegend verändert werden, und für die dir Anwendung unabhängig von der Host-



Die Fieldbus-Konfiguration in straton ermöglicht das Aufsetzen der Kommunikation mit externen Geräten über verschiedene Wizards.

Infrastruktur gleich bleibt.

Seit der ersten Version wurde straton stetig weiterentwickelt, um einen Quellcode zu schaffen, der auf jedes Betriebssystem portierbar ist, insbesondere auf das heute gängigste: Linux. Im Laufe der Jahre wurde straton auch für eine Implementierung auf Systemen mit allen Arten von CPUs, einschließlich ARM- und Intel-Prozessoren sowie 32-Bit- oder 64-Bit-Architektur angepasst. Außerdem hilft die Lösung, die Datenverarbeitungskapazität zu steigern. Kurz gesagt: straton geht immer mit der Zeit, eben so, wie es erfolgreiche Technologie sollte.

WELCHE FUNKTIONEN GEHT

Für eine nachhaltigere Welt braucht es anpassungsfähige Lösungen. Doch das ist noch nicht genug: Nachhaltige Funktionen sollten die Robustheit des Gesamtsystems verbessern. Auf diese Weise vermeiden oder verringern wir die Auswirkungen unvorhersehbarer Ausfälle oder Datenverluste, die zu Unterbrechungen der Energieversorgung, Maschinenstillständen, Produktionsausfällen oder sogar Umweltschäden führen könnten.

Ein Beispiel dafür ist die Implementierung von Redundanzfunktionen für bestimmte Kommunikationsprotokolle – ein weiteres Schlüsselthema bei der Weiterentwicklung von straton.

Schon früh wurden Kommunikationsprotokolle durch Authentifizierung und TLS-Verschlüsselung des Datenaustauschs abgesichert. Durch die Einschränkung der Möglichkeiten, kritische Daten aufzurufen oder zu verändern, wird der ordnungsgemäße Betrieb aller Geräte im System sichergestellt – vom Sensor über die Logik bis hin zum SCADA-System.

Verschiedene Tutorials, Anleitungen und Anwendungsbeispiele tragen ebenfalls dazu bei, die Zuverlässigkeit für die Endkunden zu verbessern und sie dabei zu unterstützen, das System mit möglichst wenig Aufwand anzupassen. Auf diese Weise können wir die Erfahrungen der Men-

schen, die an der langen Erforschungsgeschichte von straton beteiligt waren, weitergeben.

PROFINET S2

Die jüngste und bemerkenswerteste Neuerung in diesem Bereich war die Einführung der S2-Redundanz für die Profinet-Kommunikation. Die Abkürzung S2 steht im Grunde für ein Einzelgerät (Single Device) mit zwei (2) Steuerungen. In dem redundanten System sind beide Steuerungen im Einsatz – eine ist aktiv, die andere dient als Backup. So wird sichergestellt, dass bei einem Ausfall der ersten Steuerung die zweite die Kommunikation übernehmen kann, während die andere ausgetauscht wird.

Das Ergebnis: eine höhere Zuverlässigkeit der Gesamtarchitektur und eine Stärkung der Prozesse, in denen eine solche Lösung eingesetzt wird. Somit können die Anwenderinnen und Anwender von straton und zenon auf ihre Lösungen vertrauen. Sie wissen, dass ihr System für lange Zeit reibungslos funktioniert.

„Ich war für die Implementierung der Profinet-S2-Redundanz für unseren Profinet-Treiber verantwortlich. Für mich war das eine sehr interessante Herausforderung, da es jenseits des Standards nur sehr wenige Informationen über diese Funktion gibt – vor allem, weil nur wenige sie kennen. Die Bereitstellung der Funktion für unseren Steuerungstreiber macht diesen jedenfalls noch leistungsfähiger. Er ist einer der wenigen, die mit dieser Art von Redundanumgehen können.“

Anthony Ralay, Entwickler und zuständig für Profinet-Treiber.

STRATON HEUTE

Auf diese Weise wird straton noch immer weiterentwickelt. Rund 75 Prozent der Funktionen jeder neuen Version werden auf Kundenwunsch implementiert. Die verbleibenden 25 Prozent basieren auf technischen Fortschritten und dienen der strategischen Verbesserung. Zusammen ergeben die 100 Prozent eine Komplettlösung, welche die Erwartungen des Marktes und der Branche erfüllt und den Kunden hilft, ihre Finanz- und Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

Diese Tradition der Innovationen, die auf dem Streben nach Verbesserungen für ein einfacheres Leben beruhen, nahm vor 286 Jahren in Grenoble ihren Anfang – und ist heute aktueller denn je.



ANTHONY BURILLE

Managing Director bei STRATON AUTOMATION (Frankreich)

Anthony Burille arbeitet seit 2014 bei COPA-DATA. Ab 2018 war er Teamleiter des Kundenservice-Teams bei STRATON AUTOMATION, bis er 2022 schließlich seine aktuelle Aufgabe als Managing Director übernahm. Seine langjährige Kunden- und Projekterfahrung bringt Anthony Burille heute in sämtlichen Bereichen des Unternehmens ein.

anthony.burille@straton-plc.com

E-AUTOS: WENN SICH LADEGERÄTE UNTERHALTEN

Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, was genau vor sich geht, wenn Sie Ihr Elektrofahrzeug mit einer Ladestation verbinden, um seine Batterie zu laden? Nach dem Ohmschen Gesetz entspricht der Strom, der beim Schließen eines Stromkreises fließt, der Spannung geteilt durch den Gesamtwiderstand.

Angenommen, Sie schließen zu Hause mehrere elektrische Heizgeräte an Steckdosen desselben Stromkreises an. Da die Geräte parallel geschaltet sind, ist der Gesamtwiderstand des Stromkreises geringer als bei einem einzelnen Heizgerät. Der Gesamtstrom, der fließt, würde wahrscheinlich die sichere Kapazität des Stromkreises überschreiten. Um das zu verhindern, sollte an diesem Punkt eine Sicherung oder ein Leistungsschutzschalter den Stromfluss unterbrechen.

Mit einer Wechselstrom-Ladestation kann ein Elektrofahrzeug mit bis zu 22 kW geladen werden, eine Gleichstrom-Schnellladestation erreicht 175 kW oder mehr. Da sich die meisten Elektrofahrzeuge auch über eine Haushaltssteckdose laden lassen, soll klar werden, dass das Ohm'sche Gesetz hier nicht direkt angewendet werden kann und eine Art von Regulierung stattfinden muss.

40

IU

KOMMUNIKATIONSBEDARF

Jedes Elektrofahrzeug verfügt über ein integriertes Bordladegerät. Dieses kommt zum Einsatz, wenn das Fahrzeug mit einer Wechselstrom-Ladestation geladen wird. Es wandelt den Wechselstrom in Gleichstrom um, und sorgt dafür, dass das Batteriemanagementsystem des Elektrofahrzeugs den Akku mit der maximal zulässigen Leistung laden kann.

Das lässt vermuten, dass eine Art von Kommunikation erforderlich ist, damit sich E-Auto und Ladegerät einigen können, wie viel Strom fließen darf.

Man würde heute davon ausgehen, dass bei der Verbindung mit einer Wechselstrom-Ladestation mindestens Informationen wie Fahrzeug-ID, Fahrzeugtyp, Batterietyp und aktueller Ladezustand ausgetauscht werden. Und dass die Ladestation ihre ID, ihren Betriebsstatus und die für das Fahrzeug wählbaren Ladeströme mitteilt. Die Realität sieht allerdings etwas anders aus.

Tatsächlich tauschen Wechselstrom-Ladestationen und Elektrofahrzeuge nicht viel mehr Informationen aus als eine AA-Batterie mit ihrem Ladegerät.

BEGRENZTER INFORMATIONSAUSTAUSCH

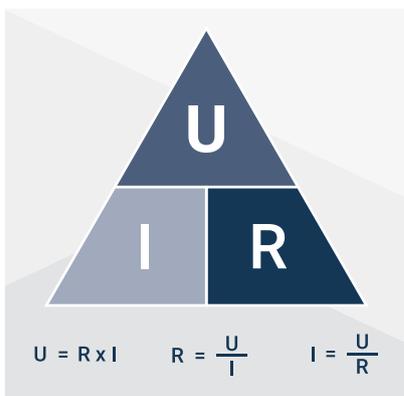
Eine typische europäische Wechselstrom-Ladestation nutzt die Basic-Signaling-Kommunikation in Verbindung mit einem Typ-2-Stecker mit CP-, PP- und PE-Pins. Ein Widerstand zwischen den PP- und PE-Pins gibt die maximale Kapazität des verwendeten Kabels an. Wird ein Kabel zwischen einer Wechselstrom-Ladestation



und einem Elektrofahrzeug angeschlossen, besteht ein Widerstandswert von 2.740 Ohm zwischen den CP- und PE-Pins. Ein Absinken des Widerstandswerts auf 882 Ohm signalisiert, dass das Elektrofahrzeug bereit zum Laden ist. Da wäre ja noch das Ohmsche Gesetz.

Beim Anschluss eines Elektrofahrzeugs liefert die Ladestation ein 1-kHz-Rechtecksignal an den CP-Pin. Der Tastgrad des Signals (Pulsweitenmodulation oder PWM) teilt dem Elektrofahrzeug den maximalen Strom mit, den es pro Phase aufnehmen kann. Ein Tastgrad von beispielsweise zehn Prozent bedeutet, dass das Elektrofahrzeug je nach maximaler Kabelkapazität höchstens sechs Ampere aufnehmen darf.

Das CP-Signal bleibt während des gesamten Ladezyklus aktiv. Der Tastgrad des PWM-Signals ermöglicht ein intelligentes Laden. Dabei passt das Fahrzeug seinen Ladestrom an, sobald sich der Tastgrad ändert. Eine intelligente 22-kW-Ladestation kann ein Fahrzeug mit der vollen Leistung von 22 kW laden, wobei sie die Ladeleistung auf 11 kW reduziert, wenn ein zweites Fahrzeug angeschlossen wird. Bei einer Heimpladestation (Wallbox) kann der aktuelle Energieverbrauch im Haus berücksichtigt werden. Informationen über den aktuellen Hausverbrauch kann den Ladestrom maximieren



Das Ohmsche Gesetz

und gleichzeitig eine Überlastung des Hausanschlusses vermeiden, wenn andere Großverbraucher wie Wärmepumpe, Induktionsherd oder Klimaanlage aktiv sind. Darüber hinaus könnte sie dynamisches Laden unterstützen, beispielsweise wenn eine Photovoltaikanlage mehr Strom erzeugt, als benötigt wird.

HAT INTELLIGENTES LADEN AUCH NACHTEILE?

In einem Wechselstrom-Ladezyklus wandelt das integrierte Ladegerät den Wechselstrom in Gleichstrom um. Dabei entsteht Wärme und es geht Energie verloren. Untersuchungen des ADAC zufolge liegt der Energieverlust beim Laden mit 11 kW zwischen rund sechs und zehn Prozent. Je nach Marke und Modell eines Fahrzeugs kann dieser Verlust doppelt so hoch oder noch höher sein, wenn ein Elektrofahrzeug mit geringerer Leistung geladen wird. Auch die Bordelektronik ist während des Ladezyklus aktiv. Das Laden mit geringerer Leistung nimmt mehr Zeit in Anspruch und führt zu einem insgesamt höheren Verbrauch der Bordelektronik. Die von der Ladestation ans Fahrzeug gelieferte Energie kann auf der Rechnung mit 22 kWh ausgewiesen werden, obwohl die tatsächlich in die Fahrzeugbatterie eingespeiste Energie nur 19 kWh beträgt. Der Energieverlust wird also nicht transparent dargestellt.

Bei einer privaten Wechselstrom-Ladefrastruktur für mehrere Fahrzeuge kann es daher sinnvoll sein, jedes Fahrzeug mit der optimalen Leistung zu laden, ohne die Strom-

bezugsgrenze der Anlage oder des Standorts zu überschreiten.

WIE KANN OCPP HELFEN?

Das Online Charge Point Protocol (OCPP) ist ein Kommunikationsprotokoll, das von vielen Wallboxen unterstützt wird. Es wird von der Open Charge Alliance verwaltet. Am häufigsten verwendet wird derzeit die Version 1.6J, wobei mit der aktuellen Version 2.01 wichtige Funktionen für neue Anwendungsfälle eingeführt wurden.

Wenn eine Wallbox intelligente Ladeprofile unterstützt, kann ein zentrales OCPP-System die verschiedenen Ladeprofile in Ladestationen verwalten. In Ladeprofilen kann die maximale Leistung für eine neue Transaktion definiert werden. Das Ladeprofil für eine laufende Transaktion kann auch per OCPP geändert werden, wodurch sich die vom Fahrzeug bezogene Leistung erhöht oder verringert.

Über das OCPP kann außerdem ein Ladevorgang für angeschlossene Elektrofahrzeuge aus der Ferne gestartet oder beendet werden. So lässt sich ein Fahrzeug nach dem anderen mit optimaler Leistung laden. Außerdem ist es möglich, eine Priorisierung vorzunehmen und beispielsweise die Fahrzeuge jener Personen schneller zu laden, die früher wegfahren. An der Wallbox kann auch eine RFID-Karte verwendet werden, um per OCPP mit dem zentralen System zu kommunizieren und einen Ladepunktanschluss einem bestimmten Nutzer und/oder Fahrzeug zuzuordnen, sofern diese Informationen im zentralen System verfügbar sind.

OCPP-TREIBER VON ZENON

Der OCPP-Treiber von zenon hat sich als Grundlage für eine intelligente Ladefrastruktur an kleinen bis mittelgroßen Standorten bewährt.

Beim Gleichstromladen wird das integrierte Ladegerät umgangen. Dafür ist jedoch eine übergeordnete Kommunikation zwischen der Ladestation und dem Elektrofahrzeug erforderlich. Bei den meisten Fahrzeugen, die CCS-Anschlüsse verwenden, basiert dieser Schritt auf

Power Line Communication. CHAdeMO- oder Tesla-Anschlüsse verwenden hingegen CAN.

Neue Wechselstrom-Ladestationen, die OCPP 2.01 und ISO 15118 unterstützen, ermöglichen auch eine übergeordnete Kommunikation mit kompatiblen Elektrofahrzeugen, um das Fahrzeug zu identifizieren, den Ladestand der Batterie zu bestimmen und neue Anwendungsfälle wie Vehicle to Grid (V2G) zu unterstützen. Mit V2G kann die Fahrzeugbatterie genutzt werden, um eine Anlage mit Strom zu versorgen, beispielsweise wenn die Energiepreise hoch sind. Diesen Standard ermöglicht auch Plug & Charge, bei dem eine übergeordnete Kommunikation die Identifizierung und Autorisierung von Ladevorgängen ermöglicht.

Die Zukunft der Elektromobilität und der Lademöglichkeiten für entsprechende Fahrzeuge bleibt zweifelsohne spannend. Mit dem OCPP-Treiber von zenon werden Sie jedenfalls ganz vorne mitspielen.



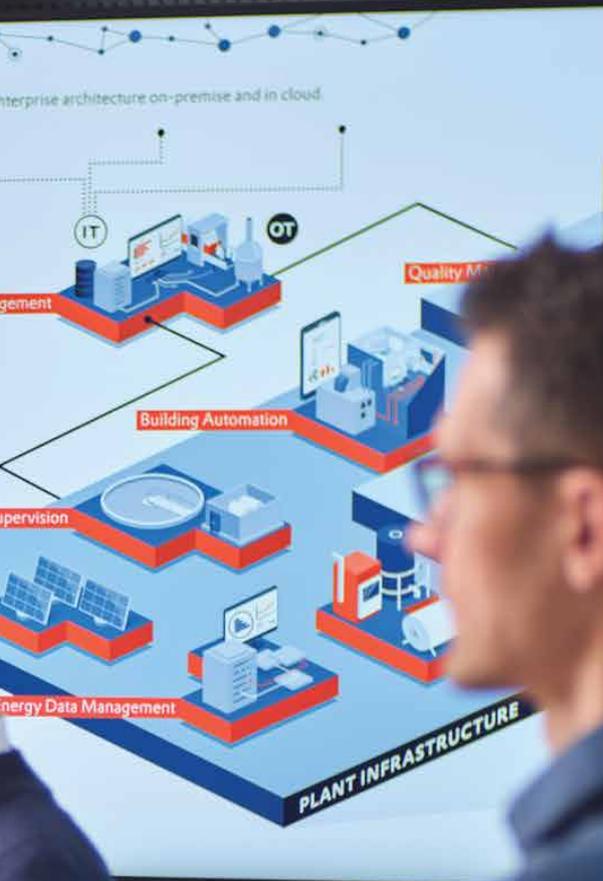
MARK CLEMENS

Connectivity Architect & Security Strategist

Mark Clemens ist seit 2002 im Customer Services am COPA-DATA HQ tätig. In seiner Funktion als Connectivity Architect & Security Strategist ist er auch Produktverantwortlicher für Themen rund um Konnektivität. Als Experte für Cybersicherheit leistet er einen wichtigen Beitrag zur Sicherheit der Softwareplattform zenon. Mark Clemens ist aktiv an der weiteren Entwicklung von zenon beteiligt um die Unterstützung von Nachhaltigkeitsstandards wie OCPP zu verbessern.

markc@copadata.com





INDUSTRIES & SOLUTIONS

43

IU

- 44 Food and Beverage: Gemeinsam Richtung Net Zero
- 48 Energy: Mit Normierung zu mehr Nachhaltigkeit
- 52 Automotive: Moderne Bedienoberfläche für die zentrale Anlagentechnik
- 55 Life Sciences & Pharmaceutical:
Zweite Ausgabe der ISPE-GAMP-5-Richtlinien: Was ist neu?



GEMEINSAM RICHTUNG NET ZERO

Wissen Sie, was Klimastreifen sind? Sie stellen Temperaturanomalien eines Ortes dar. Die bunten Streifen auf dem Cover von Greta Thunbergs „Klimabuch“ zeigen, wie sehr sich die globale Situation verschärft hat. Trotz der Bedrohung appelliert die Aktivistin dafür, optimistisch zu bleiben, um gemeinsam das Unmögliche zu erreichen. Wir möchten zeigen, wie Digitalisierung die nachhaltige Transformation im Lebensmittel- und Getränkektor erleichtern kann.

Die Weltorganisation für Meteorologie verkündete nach der Auswertung zahlreicher wissenschaftliche Studien, dass „die vergangenen acht Jahre die wärmsten seit Beginn der Aufzeichnungen waren, angetrieben durch die ständig steigende Konzentration an Treibhausgasen und die aufgestaute Hitze“.

„DIE ERDE HAT FIEBER“

Die Auswirkungen des Klimawandels sind sichtbar – und für viele Menschen bereits dramatisch. Der ehemalige US-Vizepräsident und Umweltaktivist Al Gore bringt es auf den Punkt: „Die Erde hat Fieber.“ Wenn eine Person unter Fieber leidet, suchen wir den Arzt auf, um Ursachen abzuklären und Maßnahmen zu ergreifen. Die Ursache für das Fieber der Erde ist bekannt ebenso wie die Behandlung: Netto-Null-Treibhausgasemissionen (Net Zero) bis 2050. Dieses Ziel wurde 2015 im Pariser Abkommen festgeschrieben, das von 195 Ländern unterzeichnet wurde. Der ehemalige UN-Generalsekretär Ban Ki-moon stellte die Alternativlosigkeit klar: „Es gibt keinen Plan B, weil wir keinen Planeten B haben.“

EINE BRANCHE ÜBERNIMMT VERANTWORTUNG

Nach Angaben der UN-Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) sind die Ernährungssysteme für über ein Drittel der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Dazu gehören alle Emissionen entlang der Lieferkette, vom Anbau der Rohstoffe über die Zutaten bis hin zu

den Endprodukten auf unseren Tellern. Ein weltweiter Standard zur Bilanzierung von Treibhausgasemissionen, das GHG-Protokoll, unterscheidet drei Bereiche (Scopes), denen Emissionen zugeordnet werden (siehe Grafik Seite 10 und ghgprotocol.org). Die Lebensmittel- und Getränkehersteller sind für fünf bis zehn Prozent der Emissionen, die unter Scope 1 und 2 fallen, direkt verantwortlich. Auch indirekte Auswirkungen – Scope 3 – gehen auf ihr Konto. Viele der Rohstoffe, wie Rindfleisch, haben eine hohe CO₂-Bilanz. Auch andere wirken sich negativ auf die Umwelt aus, etwa die Palmölproduktion, für die Wälder abgeholzt werden. Wie lässt sich verhindern, dass Verpackungsmaterial unkontrolliert in die Umwelt und Ozeane gelangt? Laut OurWorldData.org verursachen Lebensmittelverluste und -verschwendung sechs Prozent aller Treibhausgasemissionen.

Über viele Jahre hat die Menschheit mehr oder weniger bewusst ein umweltschädliches System geschaffen. Doch hier die gute Nachricht: Es ist noch nicht zu spät. Die Welt kann noch den richtigen Weg einschlagen. Politische Entscheidungen können ganze Gesellschaften und die Industrie mobilisieren. Mit ihrer Strategie für Klimaneutralität, dem „European Green Deal“, geht die EU hier mit

gutem Beispiel voran. Auch die Lebensmittel- und Getränkeindustrie investiert stark in eine nachhaltige Zukunft.

Ich beobachte eine intensive Phase, in der Organisationen ihr Engagement zum Erreichen der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (SDGs) intensivieren und die positiven Auswirkungen immer sichtbarer werden. Organisationen transformieren sich, bauen Kompetenzen rund um Nachhaltigkeit auf, schaffen neue Verantwortlichkeiten. Diese Entwicklung geht Hand in Hand mit dem öffentlichen Engagement für die wissenschaftsbasierten Ziele (SBTi) im Zusammenhang mit Scope 1, 2 und

3. Ein echter Wandel in der Branche entsteht, wenn die Menschen ihre Veränderungsprozesse selbst in die Hand nehmen.

Wenn ich mit unseren Kunden spreche, spüre ich ihre Leidenschaft und Entschlossenheit der Fertigungsteams, wenn sie erklären, wie sehr

die innovativen Digitalisierungsfunktionen unserer Softwareplattform zenon ihre Netto-Null-Ziele unterstützen. Wir sind stolz darauf, diese Unternehmen und Menschen auf ihrem Nachhaltigkeitsweg begleiten zu dürfen. In drei wichtigen Bereichen entfaltet zenon sein volles Potenzial in Richtung Netto-Null-Emissionen: Leistung, Ressourcenoptimierung und Change Enablement. ▶





zenon ermöglicht es der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, ihren Wandel zu Net Zero zu beschleunigen.

MAXIMALE LEISTUNG

Das Streben nach Leistungsverbesserung in der Lebensmittelproduktion ist nicht neu. Es war schon immer wichtig, dass Investitionen einen hohen finanziellen Ertrag bringen. Mit Produktivitätskonzepten wie Total Productive Maintenance (TPM) verfolgen die Hersteller seit Jahren das Ziel, optimierte Prozesse für schmackhafte Produkte in höchster Qualität zu entwickeln.

Der Begriff „Leistung“ gewinnt auch im Zusammenhang mit der Nachhaltigkeit an Bedeutung. Im Zeitalter der Dekarbonisierung sind verlorene Produktionszeit oder verdorbene Produkte gleichbedeutend mit dem Verlust von Energie oder Ressourcen. Weniger Effizienz bedeutet damit mehr CO₂ pro produzierter Einheit.

Mit zenon werden herkömmliche HMI- und SCADA-Systeme zu modernen digitalen Architekturen. Lösungen für die Prozesssteuerung und die Verwaltung von Fertigungsstraßen entwickeln sich über ihre ursprünglichen Funktionen hinaus. Unsere Softwareplattform sorgt für eine moderne, benutzerorientierte Schnittstelle. Durch die Optimierung der Interaktion mit komplexen Anlagen wird eine bessere und einfachere Steuerung ermöglicht. Maschinenbediener und Produktionsexperten profitieren von mehr Prozessflexibilität und

einem verbesserten Situationsbewusstsein. Sie erhalten exakte Trendinformationen mit detaillierten Messdaten und komplexen Leistungskennzahlen. So können die Bediener in Echtzeit reagieren und durch die Auswertung des Prozessverlaufs wichtige Schlüsse ziehen. Dabei kann jedes Teammitglied vor Ort oder remote in den Prozess einbezogen werden. Dank robuster und sicherer Informationsflüsse lassen sich die Anlagen ohne viel Aufwand in die gesamte Infrastruktur zur Digitalisierung integrieren. Produktionsexperten können die Daten aus dem Betrieb in einem immer größeren Umfang nutzen.

Während zenon den wachsenden Innovationshunger stillt, rückt das Streben nach Nachhaltigkeit ein länger bekanntes Thema in ein neues Licht: die Verlängerung des Lebenszyklus bestehender Anlagen. Die zukunftsorientierten Konstruktionsprinzipien, auf denen zenon aufbaut, können erheblich dazu beitragen, das Potenzial bestehender Ressourcen maximal auszuschöpfen. Da zenon Nachrüstungen und die Integration neuer Technologien so einfach macht, können Sie beschädigte Hardware gezielt ersetzen und veraltete Technologie und Betriebssysteme nachhaltig erneuern.

STEUERUNG ALLER ENERGIEFLÜSSE

Nahezu jeder Lebensmittel- und Getränkehersteller arbeitet derzeit an der Senkung seiner Scope-1- und Scope-2-Emissionen. Neben den Gasen, die direkt in den Prozessen freigesetzt werden, ist auch die in der Anlage verbrauchte Energie ein wichtiger Punkt. Die Einhaltung der ISO-Norm 50001 steht in vielen Produktionsbetrieben bereits seit einiger Zeit auf der Tagesordnung. Ein regelmäßig durchgeführter Plan-do-check-act-Zyklus kann die Unternehmen bei der kontinuierlichen Verbesserung ihrer Energieeffizienz unterstützen.

Im Hinblick auf Net Zero heißt es, das Gaspedal durchzudrücken. Wir müssen bei der Dekarbonisierung der Industrie Tempo machen. Auch wenn die einzelnen Länder unterschiedliche Ziele verfolgen, haben wir nur noch bis 2050 Zeit. Unternehmen sehen sich plötzlich mit immensen Herausforderungen konfrontiert. Um diese zu überwinden, braucht es unterschiedliche Ansätze, viel Kreativität, eine engere Zusammenarbeit zwischen allen Stakeholdern sowie innovative Technologien.

Um Net Zero zu erreichen, ist es wichtig zu verstehen, wie unterschiedliche Arten von Energie von verschiedenen Prozessen und Anlagen genutzt werden. Einzelne Maschinen sollten nicht mehr als Inseln, die Energie verbrauchen, er-

zeugen und verlieren, verstanden werden. Sie sind Knotenpunkte, die in einem Netzwerk in Wechselwirkung stehen. Die gesamte Energieerzeugung und der Energieverbrauch müssen frei von CO₂-Emissionen werden. Um das zu erreichen, könnte eine Anlage zum Beispiel nicht mehr die gesamte Energie einkaufen und damit Emissionen vom Scope 2 erzeugen. Stattdessen könnte sie in erneuerbare Energien vor Ort investieren. Ein solches dynamisches System erfordert einfach zu verwaltende Tools.

zenon wurde von Beginn an für interdisziplinäre Lösungen konzipiert. Die Integration eines zenon-basierenden Energiedatenmanagementsystems ermöglicht es, alle Verbrauchsdaten zu erfassen und mit Produktionsdaten zu verknüpfen. Mit einem System zur Betriebsmittelüberwachung bleibt die Bereitstellung von Druckluft, Wärme, Kälte und anderen Ressourcen im Fokus.

Wird die digitale Architektur einer Anlage um eine Gebäudeautomatisierung auf zenon Basis ergänzt, entsteht ein umfassenderes Bild der kontextualisierten Verbräuche. In zenon steckt eine langjährige Expertise im Energie- und Infrastruktursektor. Die Lösungen zur Überwachung erneuerbarer Energien – wie Solar- oder Windenergie – ermöglichen eine ganzheitliche Sicht auf einen Produktionsstandort.

Die Integration dieser verschiedenen Lösungen im Rahmen Ihrer Digitalisierungsbemühungen bietet enorme Vorteile. Durch Prozessüberwachung und Analysen unterstützt zenon die Verknüpfung von Energieflüssen mit der dafür nötigen Flexibilität. Dadurch kann die Auslastung optimiert werden, insbesondere wenn das System Energie wiederverwendet oder in andere Formen umwandelt. Mit leistungsstarken Funktionen zur Datenverarbeitung unterstützt zenon Sie dabei, den Einsatz von erneuerbaren Energien besser auf die verbrauchenden Prozesse abzustimmen. An einem sonnigen Tag sollte zum Beispiel die verfügbare

Solarenergie wesentlich dazu beitragen, den Ressourcenverbrauch und die Kosten zu senken.

Durch die Steuerung und Verwaltung sämtlicher Energieflüsse liefert zenon transparente Informationen, die für Innovationen zur Verbesserung der CO₂-Bilanz genutzt werden können.

STARTKLAR FÜR DISRUPTIONEN UND INNOVATIONEN

Die Lebensmittel- und Getränkeindustrie reagiert empfindlich auf Störungen in den Lieferketten, egal ob durch den Klimawandel, Ressourcenknappheit oder Nachfrageveränderungen. Eine Lösung könnte darin bestehen, die Materialbeschaffung zu diversifizieren. Dies bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Produktionsprozesse, da mit Versorgungsschwankungen zu rechnen ist.

Laut „The Carbon Almanac“ ist „Rindfleisch der größte landwirtschaftliche Verursacher von Treibhausgasen [...]. Ein einziger Cheeseburger hat die gleichen Auswirkungen auf das Klima wie eine 20 km lange Fahrt mit einem durchschnittlichen Auto mit Verbrennermotor.“ Die klimafreundlichere Option wäre, das Produkt durch Alternativen mit deutlich geringerem CO₂-Fußabdruck (Scope 3) zu ersetzen.

Auf dem Weg zu Net Zero sind Automatisierung und IT-Infrastruktur zwar kein Ziel an sich, aber ein gutes Mittel, um die Produkt- und Prozessinnovationen eines Herstellers voranzutreiben. Als Softwareplattform fördert zenon die Kreativität durch Standardisierung. Die Rezepturverwaltung, von anpassbaren Prozessparameter-Gruppen bis hin zu ganzen Produktionsverfahren, ist für eine flexible Fertigung unerlässlich. Die ausgereifte Implementierung von Modular Type Package (MTP) in zenon bringt diese Flexibilität auf ein neues Niveau.

Auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft werden viele Lieferketten neu organisiert. Auch wenn Leistungsmaximierung und

Energiemanagement stets im Mittelpunkt stehen, hat zenon schon immer Möglichkeiten für kreative und überraschende Lösungen für den Umgang mit Veränderungen geboten. Wir entwickeln zenon mit dem Instrumentarium ausgereifter Automatisierungs- und Digitalisierungsfunktionen kontinuierlich weiter. So können wir zuversichtlich jene Schritte gehen, die es ermöglichen, die Netto-Null-Ziele bereits weit vor 2050 zu erreichen. Gemeinsam können wir viel voranbringen.



EMILIAN AXINIA
Industry Manager
Food & Beverage

Emilian Axinia, M.Sc. Computer Engineering und Executive MBA, verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung mit Engineering- und Automatisierungsprojekten in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Er realisierte Industrieprojekte für das global agierende Unternehmen Ecolab. Anschließend führte er die Geschäfte seines eigenen Unternehmens als Vertreter innovativer Automatisierungstechnologie in Rumänien. Seit Mai 2007 ist Emilian Axinia Mitglied des COPADATA Teams in Salzburg. Als Industry Manager unterstützt er Fertigungsunternehmen der F&B-Branche mit Softwaretechnologien bei ihren Herausforderungen rund um eine nachhaltige Geschäftsentwicklung und eine agile Transformation.

emiliana@copadata.com



MIT NORMIERUNG ZU MEHR NACHHALTIGKEIT

Um nachhaltiger zu werden, brauchen wir weniger fossile Energieträger und müssen daher mehr auf Elektrizität setzen. Mehr Elektrizität bedeutet mehr Kraftwerke, Stromleitungen und somit Umspannwerke als Knotenpunkte der Stromleitungen – siehe Schweden: Svenska kraftnät (SvK), der nationale Übertragungsnetzbetreiber für Strom und Gas, baut oder erneuert im Jahr 2023 zwanzig Höchstspannungsumspannwerke. Jedes Umspannwerk braucht ein HMI (Human-Machine-Interface). Schnelles und automatisierungsunterstütztes Projektieren der HMI-Anwendung liefert einen kleinen Beitrag dazu, Umspannwerke schneller zu bauen und alte zu erneuern.

MEHR STROM FÜRS KLIMA

Weniger CO₂, weg von den fossilen Energieträgern, das ist der Auftrag. Das bedeutet mehr Elektromobilität, das bedeutet Elektrifizierung der Industrie, das bedeutet Heizen mit Wärmepumpen. Wir – das sind Industrie und Versorger – stellen alles auf elektrischen Strom um, wissen aber jetzt bereits, dass dafür weder ausreichend Erzeuger zur Verfügung stehen noch ausreichend Leitungen und Kabel verlegt wurden. Jetzt aber hurtig. Die Zeit drängt. Auf der einen Seite schlägt uns bereits das Klima voll ins Gesicht, auf der anderen Seite können wir die steigende Stromnachfrage noch gar nicht bedienen. Ein Beispiel: Bei einem Verteilnetzbetreiber in den Niederlanden war die Leistungskapazität eines Umspannwerks von 55 MW für 20 Jahre völlig ausreichend. Innerhalb von drei Monaten änderte sich die Lage durch die Umstellung der nahen Industrie von Öl und Gas auf Strom. Die Kapazität des Umspannwerks musste mehr als verdoppelt werden, indem ein zusätzlicher 60-MW-Transformator installiert wurde. In weiser Voraussicht baute man gleich für die Zukunft vor und betonierte einen dritten Trafo-Platz. Aus Schweden hört man Ähnliches: Um die Windkraft aus dem Norden in den industriestarken Süden zu leiten, müssen neue Leitungen verlegt werden und allein im Jahr 2023 zwanzig Umspannwerke in Betrieb

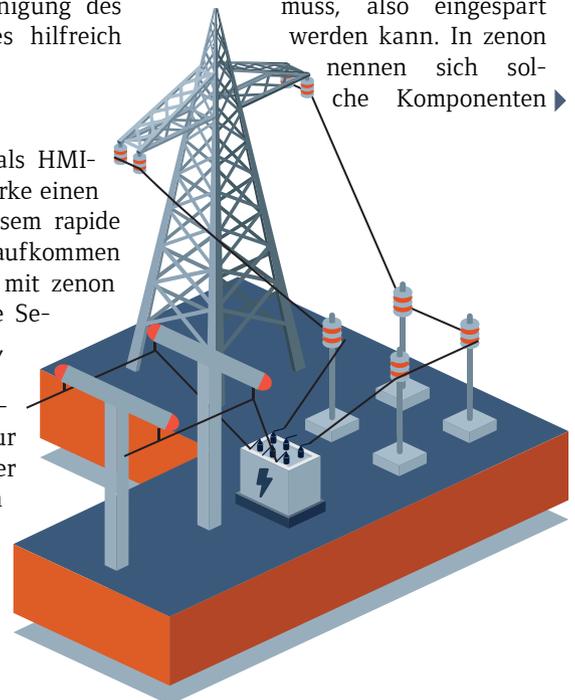
genommen oder erneuert werden. Eine noch nie da gewesene Größenordnung. Niemand weiß, wie das zu schaffen ist, zumal in den kalten Wintermonaten an bestehenden Anlagen nichts verändert werden darf. In Schweden wird hauptsächlich mit Strom geheizt, wenn auch vorrangig mit Wärmepumpen. Aber auch die brauchen Strom. Das heißt, ganz grob, es gibt nur ein sechsmonatiges Fenster für die Inbetriebnahme von 20 Umspannwerken. Was wiederum bedeutet, dass pro Umspannwerk zirka zehn Tage zur Verfügung stehen, wenn diese sequenziell abgearbeitet würden. Wir kennen die Details nicht, aber es ist ein Faktum, dass jegliche Unterstützung zur Beschleunigung des Inbetriebnahmeprozesses hilfreich ist.

ZENONS BEITRAG

Wie kann also zenon als HMI-System für Umspannwerke einen Beitrag leisten, um diesem rapide wachsenden Arbeitsaufkommen Herr zu werden? Nun, mit zenon kann nicht die gesamte Sekundärtechnik erstellt, konfiguriert und in Betrieb genommen werden. zenon deckt nur einen kleinen Teil der benötigten Funktionen ab. Aber für sich, als HMI, Gateway und Automatisierungskomponente bietet es

jede Menge Möglichkeiten, das Engineering und das Testen zu beschleunigen, um so seinen Anteil an der schnellen Umsetzung von Umspannwerken zu liefern.

Wie funktioniert das nun konkret? Zur Effizienzsteigerung von Softwareprojekten machen Sie tendenziell immer das Gleiche: Sie standardisieren. Und das ist gut so. Durch das Orchestrieren von Standardkomponenten sind Sie immer schneller. Lassen Sie sich da nichts anderes einreden. Es liegt auf der Hand: In einer Standardkomponente steckt bereits ein gutes Stück Arbeit, also eine Engineering-Vorleistung, die nicht mehr durchgeführt werden muss, also eingespart werden kann. In zenon nennen sich solche Komponenten ▶



Vorlagenprojekte, Symbole und Smart Objects. Besonders für den Umspannungsbereich kann COPA-DATA hier jede Menge an Content zur Verfügung zu stellen. Fragen Sie uns!

AUTOMATIONS- UNTERSTÜTZTES ENGINEERING

Neben den Standardkomponenten gibt es aber noch weitere Engineering-Beschleuniger. Wir zücken den Zauberstab! Nein, nicht wir, sondern der zenon Zauberer, der zenon Wizard. Ein zenon Wizard kann zwar keine weißen Kaninchen aus dem schwarzen Zylinder krabbeln lassen, aber er kann ganze zenon Projekte automatisiert kreieren. Vielleicht ist das etwas zu hoch gegriffen. Aber der Wizard kann dem User automationsunterstützt eine Menge Zeit einsparen. Und mit einer Menge meinen wir, aus Wochen werden Stunden. Oder aus Stunden werden Minuten, oder aus Lichtjahren werden Lichtmonate, oder aus dem Mond wird ein Todesstern – wir schweifen ab. Woher nimmt der kleine Zauberer die Information, um ein zenon HMI-

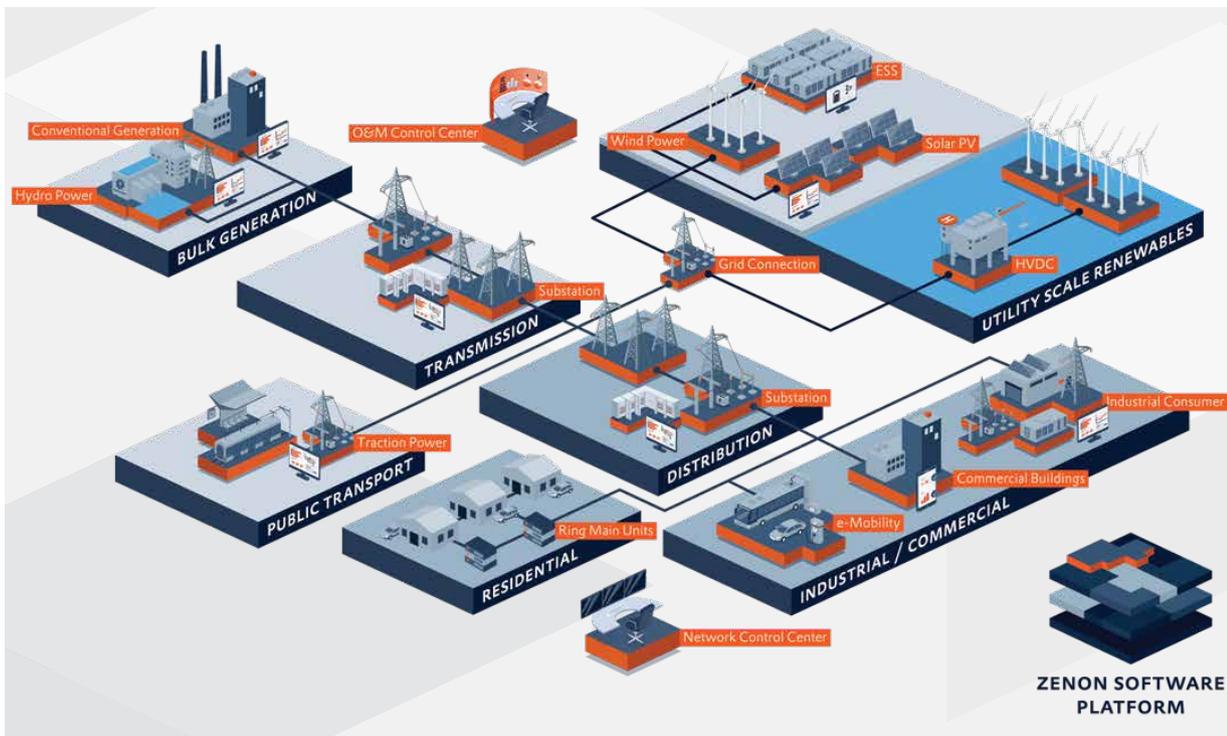
Gateway-Automatisierungs-Ding zu erzeugen? Glücklicherweise werden die Signale und ihre Zusammenhänge von den Anlagenbetreibern dokumentiert. Das heißt, sie liegen in schriftlicher und somit (heutzutage) in digitaler Form vor. Die Formate reichen von CSV über Excel bis hin zu IEC 61850 SCL. Alle Formate haben das Potenzial, dem Wizard die relevanten Informationen zu liefern, aber Letzteres kann auf Grund seiner Normierung viel konkreter zur Projekterstellung beitragen. Wohingegen CSV- und Excel-formatierte Tabellen der Individualität fröhnen und so für Anpassungsarbeit im Wizard sorgen. Aber auch das ist kein Problem und wurde von den Wizard-Entwicklern der COPA-DATA mehrfach gloriös gelöst. Zur Freude der Endanwender, die sich dadurch Äonen an Projektierungszeit sparen. Aber IEC 61850 SCL kann hier mehr leisten. Es beschreibt die Grundstruktur des Umspannwerks und somit des Einlinienschaltbilds. Und dieses ist bekannterweise immer anders. Diesen Teil gilt es also maschinell zu erstellen. Der Rest der HMI-Anwendung kann als vorgefertigtes

Vorlagenprojekt vorbereitet werden. Mehr geht nicht. Wie kommt also der IEC-61850-Kram in unser schönes zenon Bild? Dadurch, dass IEC 61850 Dinge wie Spannungsebenen, Felder (Bays), Schaltgeräte und deren elektrische Verbindung kennt, kann man davon ableiten, um welche grafische Repräsentierung es sich handelt, und diese vom Wizard ins zenon Bild zeichnen lassen und die ebenso vorhandenen Variablen mit den grafischen Elementen verknüpfen sowie die ebenso vorhandenen IP-Adressen und Report Informationen zur Treiberkonfiguration nutzen.

Damit hat man vier Dinge erreicht:

1. ein vollumfängliches zenon HMI – durch das Vorlagenprojekt,
2. die fertige Treiberkonfiguration,
3. eine vollständige Variablenliste,
4. das Einlinienschaltbild mit den verknüpften Variablen.

Wenn das keine Einsparung ist: durch Standardisierung (Vorlage, Symbole, IEC 61850) in den Engineering-Seelenfrieden.



Neben dem Anwendungsfeld der Umspannwerke kommt zenon auch in fast allen anderen Bereichen der Energieautomatisierung zum Einsatz

AUTOMATIONS- UNTERSTÜTZTES VALIDIEREN

Obwohl, nicht ganz. Wo Menschen arbeiten, passieren Fehler. Auch wenn der Wizard auf Herz und Nieren getestet wurde und in dieser Komponente mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit Fehler ausgeschlossen werden können, bleibt ein Restrisiko: nämlich bei den Eingangsdaten. In den Listen und Dateien können Fehler enthalten sein. Daher muss auch der Output eines Wizards getestet bzw. validiert werden, als ob ein Mensch das Engineering durchgeführt hätte. In diesem Bereich liegt großes, wenn nicht das größte Einsparungspotenzial. Gottlob gibt es auch dafür bereits Ideen und Ansätze, wie man eine HMI-Anwendung automatisiert testen kann.

Dabei unterscheiden wir Datenpunkt- und Funktionstests. Erstere sind sehr langwierig und müssen zu 100 Prozent durchgeführt werden. Jedes Datum muss an seiner Quelle stimuliert werden und in der HMI-Anwendung seinen sichtbaren Niederschlag finden. Unten (Gerät): ping, oben (HMI): pong. Sonst ist etwas faul im Staate Dänemark. Die Konzepte dafür sehen einen eigenen Mechanismus vor, der Testsignale injizieren kann und die Wirkung im HMI per API-Abfrage oder Bild-Pixel-Farbumschlag erkennt.

Um nur das HMI zu testen und den darunterliegenden Stack aus Sensor-Gerät-Netzwerk-HMI-Rechner mal auszulassen, reicht es, eine IEC-61850-Simulationssoftware zu verwenden. Diese kann auf Netzwerkebene oder zenon Treiberebene die entsprechenden Stimuli produzieren. Die einzelnen Datenpunkte werden der Reihe nach getriggert und das Ergebnis wird per Bilderkennung überprüft. Die Gegenrichtung, also die Sollwerte und Befehle in Richtung Prozess, können via Simulationssoftware per API oder per manueller Eingabe gesetzt werden. Die IEC-61850-Software erkennt die daherkommenden Befehle und setzt die entsprechenden Testschritte auf „bestanden“ – oder eben nicht.

Die Funktionstests, wie zum Beispiel Verriegelungen, Ort-/Fernverhalten, Alarmgruppierung, Schutzgeräte Test Konfiguration etc., können auch in ein automatisiertes Validierungskonzept aufgenommen werden. Aber das ginge hier zu weit. Es sollen ja noch weitere Artikel in dieser Form folgen und wir wollen nicht gleich unser gesamtes Pulver verschießen.

Also Zusammenfassung: Standardisierung ist gut. Nicht nur in der Normung, sondern auch für die automatisierte HMI-Erstellung und für die Datenpunkttests. Durch die Standardisierung spart man sich eine Menge Arbeitsschritte, was zumindest die Erstellung des HMI-Teils eines Umspannwerks beschleunigt. Und schnell aufgebaute Umspannwerke bringen uns einer vollelektrifizierten Industrie und einem vollelektrifizierten Verkehrswesen einen Schritt näher. Näher an ein fossilfreies Leben, weiter weg von einem Klimakollaps. Nachhaltigkeit und CO₂-Neutralität – wir tragen etwas bei. Punkt.



JÜRGEN RESCH
Industry Manager Energy

Jürgen Resch ist seit seiner Kindheit elektrisiert von Kraftwerken und steht bei Stromleitungen unter Spannung. Wenn Sie sich von seinen Leistungen überzeugen wollen, kostet das fast keine Energie.

juergen@copadata.com



52



MODERNE BEDIEN- FLÄCHE FÜR DIE ZENTRALE ANLAGENTECHNIK

Zur Gestaltung von Bedienoberflächen haben viele Personen eine Meinung. Um benutzerfreundliche Bedienbilder zu erstellen, gibt es jedoch Regeln und Empfehlungen. COPA-DATA bietet mit einem ausgebildeten und erfahrenen Spezialistenteam Unterstützung beim Entwurf und bei der Umsetzung von Userscreens an.

SEBASTIAN KALBE, ENERGIEBETRIEB DINGOLFING/MSR, BMW GROUP
BERND WIMMER UND DAMIAN BONHOLZER, COPA-DATA

Bei BMW am Standort Dingolfing wurde die Energie- und Prozessleittechnik 2003 auf die zenon Version 5.50 migriert. Die Verantwortlichen haben das System während des jahrelangen Betriebs stets auf die jeweils aktuelle zenon Versionen aktualisiert und kontinuierlich ausgebaut. Beginnend in der Energieversorgung wird es

mittlerweile in allen technischen Facility-Management-Gewerken von Heizung, Klima, Lüftung bis hin zur Mittelspannung flächendeckend als übergreifendes Standardsystem eingesetzt.

Aufgrund der langen Laufzeit von fast 20 Jahren und nach vielen Ergänzungen durch unterschiedliche Projektverantwortliche war

es notwendig, das Layout zu modernisieren. Bei dieser Aufgabe wurden die Anwenderinnen und Anwender eng mit einbezogen und das UI/UX-Team von COPA-DATA mit eingebunden. Gemeinsam erarbeiteten sie systematisch eine neue Bedienoberfläche und setzten sie erfolgreich um.

WORKSHOP ZUR ABSTIMMUNG MIT ALLEN NUTZERGRUPPEN

Der erste Schritt zur Erfüllung der Anforderungen von BMW war ein Workshop, den ein Designer von COPA-DATA vor Ort im BMW-Werk leitete. Teilgenommen haben Vertreter aller Nutzergruppen, die mit dem System arbeiten oder sich mit der Wartung und Weiterentwicklung des Systems befassen.

Solche Workshops bestehen aus mehreren Abschnitten. Anfangs werden alle Teilnehmer über den theoretischen Background zu Ergonomie und Usability informiert. Die Ergonomie gilt als die Wissenschaft von der menschlichen Arbeit. Sie definiert Regeln, um die Arbeitsbedingungen für die Menschen zu optimieren. Prinzip und Konzepte beschreibt die Grundlagennorm DIN EN ISO 26800.

Usability wird häufig als Benutzerfreundlichkeit bezeichnet. Dabei

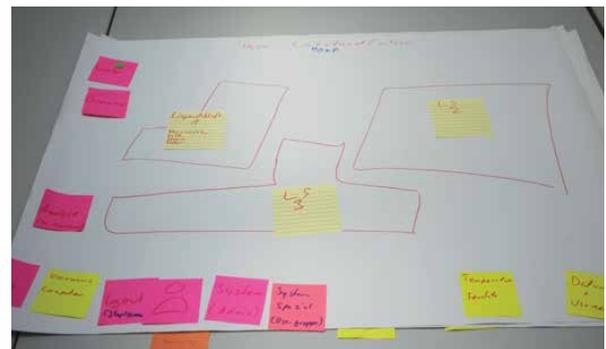
spielen Faktoren wie Erlernbarkeit, Effizienz, Einprägsamkeit und Fehlervermeidung eine wichtige Rolle. Die ISO / DIS 9241-11 definiert Usability so: „Das Ausmaß, in dem ein Produkt durch bestimmte Benutzer in einem bestimmten Anwendungskontext genutzt werden kann, um bestimmte Ziele effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen.“

Während die Usability den Zeitraum während der Nutzung beschreibt, betrachtet die User Experience zusätzlich die Zeiträume vor und nach der Nutzung. Vor der ersten tatsächlichen Nutzung hat der Anwender bestimmte Erwartungen an den Umgang mit dem System. Während der Verwendung werden die Erfahrungen über die Usability gesammelt. Nach Abschluss der Arbeiten werden die so gewonnenen Erfahrungen verarbeitet. Es baut sich eine emotionale Erfahrung zum Produkt auf.

Im nächsten Schritt ermitteln die Workshopteilnehmer typische Aufgaben, die sogenannten „Use Cases“, die sie in den nächsten Schritten gemeinsam in Teilschritten aufteilen. In diesen Teilschritten werden die Anforderungen der unterschiedlichen beteiligten Anwender hinterfragt und optimiert. Bei der Besprechung der Use Cases nehmen die Teilnehmer des Workshops unterschiedliche Perspektiven ein. Anfangs betrachten sie die Anforderungen auf Basis der jeweiligen Position der Einzelnen. Anschließend werden diese Positionen von allen beteiligten Anwendergruppen gemeinsam beleuchtet und besprochen. Hierbei lassen sich bereits erste Optimierungsmöglichkeiten identifizieren. Zu beachten ist dabei, den eigentlichen Anwender bei der Erfüllung seiner Aufgaben in den Mittelpunkt zu stellen. Da die Erfahrungen der jeweiligen Mitarbeiter eine Rolle bei der Be-



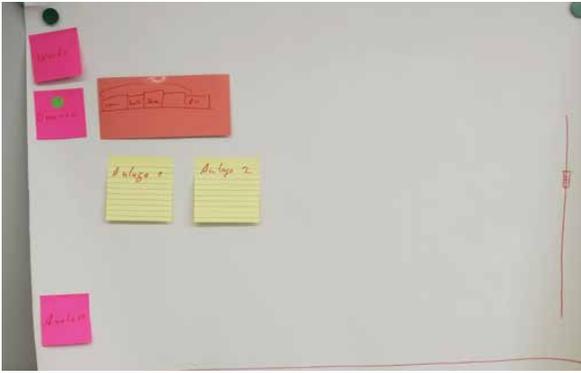
Vorher: Ausgangssituation der Navigation



Planung der Navigation nach Standort



Nachher: Ergebnis der
Navigation nach Standort



Planung der Navigation nach Gewerk

arbeitung spielen, ist es hilfreich, darauf bei der Auswahl der Teilnehmer zu achten.

Die in diesem Fall angewendete Methode trägt den entsprechenden Namen „User Journey Mapping“. Sie beschreibt, wie der Name sagt, die Reise des Nutzers vom Erstkontakt bis zum Abschluss der Aufgabe. Dabei werden von den Auslösern des Prozesses bis zum Erreichen des Ziels alle notwendigen Tätigkeiten mit Stolpersteinen und Verbesserungen definiert. Diese Tätigkeiten werden aus der Sicht aller vertretenen Nutzergruppen betrachtet, um einen Lösungsweg zu finden, der allen Nutzern eine effiziente Bedienung des Systems ermöglicht.

Das Ergebnis der Analyse aller besprochenen Use Cases wird in Form einer Liste von Aktionen dokumentiert. Nachdem diese Aktionen gemeinsam in die optimale Reihenfolge gebracht wurden, beginnt die Erstellung der ersten Mockups.

ENTWÜRFE AUF BASIS DER PRAKTISCHEN ANFORDERUNGEN

Diese Mockups, die direkt im Workshop als sogenannte „Paper Prototypes“ erstellt werden, sind auch die visuelle Basis für weitere Diskussionen mit den Teilnehmern, um eventuelle Missverständnisse in der Kommunikation auszuschließen. Sehr schnell kann so die Funktionsweise einer Bedienoberfläche mithilfe von Post-its visualisiert und mit allen Stakeholdern geklärt werden. Mithilfe dieser Prototypen



Ergebnis der Navigation nach Gewerk

ist eine Navigationsstruktur festgelegt, die zwei Hauptnavigationen beinhaltet: eine Navigation nach Standort und eine Navigation nach Art des Gewerkes.

Mit dieser Basis entstehen im Anschluss an den Workshop erste grafische Mockups in der CI (Corporate Identity) des Kunden, also der Schritt hin zum UI-Design. Hier werden Farben und Schriftarten definiert, Icons entwickelt und die genaue Bildschirmaufteilung wird festgelegt. Das funktionale Skelett, das im Workshop entstanden ist, wird nun mit Leben gefüllt, um neben der technischen Bedienbarkeit auch ein visuell ansprechendes Nutzererlebnis zu bieten. Diese Mockups werden in Grafikprogrammen wie zum Beispiel der Adobe Creative Cloud erstellt.

Sowohl die statisch als auch die interaktiv ausgeführten Mockups dienen als Grundlage für Nutzertests und weiteres Feedback zur Verfeinerung der Nutzerführung. Um die Hypothesen aus dem Workshop zu überprüfen und ein genaueres Bild der Arbeitsabläufe zu erhalten sowie die Nutzer besser kennenzulernen, besuchte der Designer die Leitwarte bei BMW.

PASSGENAUE ZENON VORLAGEN FÜR DEN WEITEREN BETRIEB

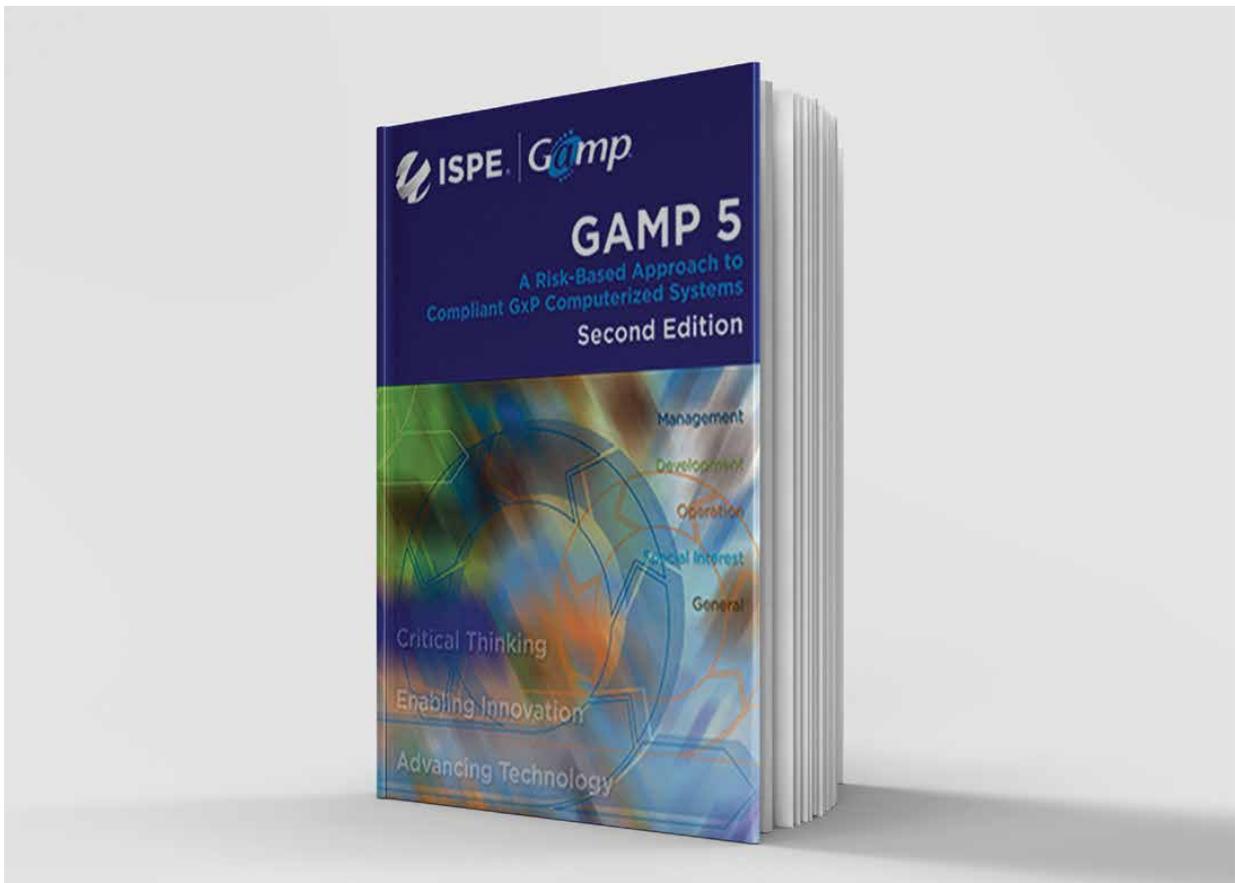
All diese Vorbereitungsschritte werden im Anschluss in einem zenon-Projekt zusammengeführt. Dieses beinhaltet folgende Elemente:

- Projektstruktur mit Globalprojekt und Integrationsprojekt,
- Symbolbibliothek für Bildelemente,
- Navigation,
- Übergangszustand mit Integration der bestehenden Screens im neuen Projekt.

Dieses Vorlagenprojekt wurde in enger Zusammenarbeit mit BMW übergeben. Zusätzlich wird zu einem Designprojekt ein Styleguide bereitgestellt, in dem die Grundsätze der Gestaltung zusammengefasst sind, um die weitere Bearbeitung des Projektes so einfach wie möglich zu gestalten.

EINSATZBEREIT FÜR DIE NÄCHSTEN 20 JAHRE

Auf Basis der so erarbeiteten zenon Vorlagen werden die Bestandsprojekte auf das neue Design umprojektiert. Die Integration von neuen Anlagen erfolgt bereits auf Basis des neuen Designs. Durch die umgestalteten Bedienbilder erhöhte sich die Akzeptanz des Systems durch die Anwender nochmals. Ein System, das bereits seit 20 Jahren zuverlässig alle Anforderungen erfüllt, wurde mit diesen Arbeiten nachhaltig für die Zukunft vorbereitet.



ZWEITE AUSGABE DER ISPE-GAMP-5-RICHTLINIEN: WAS IST NEU?

Die ISPE-GAMP-5-Richtlinien, das Standardwerk für die Life-Science-Branche, wurden im Juli 2022 neu aufgelegt. Dabei wurden die Grundsätze und der Rahmen der ersten Ausgabe ergänzt, um die zentralen technologischen Innovationen der letzten 14 Jahre zu berücksichtigen. Im Folgenden möchten wir einen Blick auf einige der wichtigsten Neuerungen werfen.

Die GAMP-5-Richtlinien umfassen bekanntlich die Einführung computergestützter Systeme, die für ihren Zweck geeignet und angemessen sind und den aktuellen gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Die Richtlinien basieren im Wesentlichen auf den bewährten Verfahren der Branche und sollen die Patientensicherheit, Produktqualität und Datenintegrität effizient und wirksam gewährleisten. Traditionell stellen die Kosten für

Dokumentation und Systemvalidierung ein Hindernis für die Digitalisierung in der Pharmaindustrie dar. Dadurch kann es passieren, dass formale Kriterien wie Dokumentation und Testprotokolle – darunter auch viel Schreibaufwand – über die Wirksamkeit der eigentlichen Tests (z. B. zur Vermeidung von Systemausfällen) gestellt werden.

Die GAMP-5-Richtlinien sollen die Unternehmen der Branche daher unterstützen, ihre Flexibili-

tät und Effizienz zu steigern und gleichzeitig die Patientensicherheit, Produktqualität und Datenintegrität zu verbessern. Hierbei handelt es sich um eine wichtige Priorität aller Arzneimittelhersteller, seien es CDMOs oder F&E-Unternehmen, etwa in den Bereichen Biotechnologie oder Zell- und Gentherapie.

ISPE GAMP 5 – ein risikobasierter Ansatz für konforme GxP-computergestützte Systeme richtet sich insbesondere an regulierte ▶

Unternehmen, Lieferanten sowie Aufsichtsbehörden. Darunter fallen zum Beispiel Anbieter von Software, Hardware, Anlagen und Systemintegrationsdiensten, IT-Dienstleister sowie interne und externe IT-Supportfunktionen.

ISPE GAMP 5 wurde erstmals im Jahr 2008 herausgegeben. Die 14 Jahre später veröffentlichte zweite Ausgabe hält am ursprünglichen Grundkonzept und dem Rahmen fest, wurde jedoch um einige Aspekte ergänzt, um die heutige IT-Landschaft zu berücksichtigen. Die Änderungen unterstreichen die wachsende Bedeutung von IT-Dienstleistern, einschließlich Cloud-Service-Anbietern, die Weiterentwicklung von Ansätzen zur Softwareentwicklung, einschließlich inkrementeller und iterativer Methoden wie Agile, sowie den zunehmenden Einsatz von Software-Tools und Automatisierung, um über den gesamten Lebenszyklus hinweg eine bessere Kontrolle, eine höhere Qualität und ein geringeres Risiko zu erreichen. Außerdem deckt die neue Ausgabe die Themen künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen (KI/ML), Blockchain, Cloud Computing und Open-Source-Software (OSS) ab.

Neue Themen in der Ausgabe:

- wachsende Bedeutung von Dienstleistern
- neue Softwareentwicklungsansätze wie Agile
- umfassender Einsatz von Software-Tools
- Bedeutung von kritischem Denken
- Einführung von Richtlinien zur Datenintegrität

Darüber hinaus wurden die Anhänge der Richtlinien um neue und sich weiterentwickelnde Themen im Bereich der Biowissenschaften ergänzt. Folgende Aktualisierungen wurden vorgenommen:

- Anhang M11 – IT-Infrastruktur **NEU**
- Anhang M12 – Kritisches Denken **NEU**

- Anhang D1 – Anforderungsspezifikation **AKTUALISIERT**
- Anhang D2 – **ENTFERNT**
- Anhang D8 – Agile Softwareentwicklung **NEU**
- Anhang D9 – Software-Tools **NEU**
- Anhang D10 – Distributed-Ledger-Systeme (Blockchain) **NEU**
- Anhang D11 – Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen (KI/ML) **NEU**
- Anhang O7 – **ENTFERNT**
- Anhang S2 – Elektronische Produktionsaufzeichnungen **AKTUALISIERT**
- Anhang S5 – **ENTFERNT**

KRITISCHES DENKEN

Ein zentrales Thema der neuen ISPE-Richtlinien ist kritisches Denken, ein fundierter Entscheidungsprozess zur Definition des für die jeweiligen Umstände am besten geeigneten Ansatzes.

Kritisches Denken hilft uns zu verstehen und zu beurteilen, wo sich Geschäftsprozesse und Datenflüsse auf Patientensicherheit, Produktqualität und Datenintegrität auswirken können, entweder durch die Einführung zusätzlicher Risikofaktoren oder durch die Reduzierung bestehender Risiken.

Kritisches Denken unterstützt somit Qualitäts- und Compliance-Entscheidungen im Hinblick auf IT-Systeme. Beispielsweise ermöglicht kritisches Denken die Beurteilung von Umfang und Tiefe der erforderlichen Tests und Begleitdokumentationen sowie die Definition von Aufgaben für die Erhaltungsphase (z. B. die Häufigkeit der regelmäßigen Überprüfung). Auf diese Weise lässt sich die Aufmerksamkeit gezielt auf Bereiche lenken, wo sie wirklich benötigt wird. Gleichzeitig kann auf aufwändige Verfahren und Dokumentationen verzichtet werden, falls die entsprechenden Phasen oder Aufgaben nicht relevant sind.

So ist es zum Beispiel wenig sinnvoll, zwei Produkte gleich oft einer regelmäßigen Überprüfung zu unterziehen, wenn sie zwar vom gleichen Typ sind, aber einen unterschiedlichen Reifegrad aufweisen (z. B. wurde ein Produkt erst kürzlich auf dem Markt oder in der Fabrik eingeführt, das andere ist bereits seit Jahren in Gebrauch).

AGILE

Ein weiterer neuer Schwerpunkt von GAMP 5 ist die agile Softwareentwicklung, die sich durch einen iterativen und inkrementellen Ansatz kennzeichnet. Dement-



Kritisches Denken für computergestützte Systeme
Quelle: GAMP-5-Richtlinien, zweite Ausgabe

sprechend lässt sich der Softwarelebenszyklus, insbesondere die Projektphase, entweder mit dem traditionellen V-förmigen (linearen) Modell oder mit der für einen agilen Ansatz typischen zirkulären Progression darstellen.

Eine weitere Neuerung ist der Einsatz von Tools zur Unterstützung jeder Phase des Softwarelebenszyklus: Tools, mit denen Informationen und Nachweise als elektronische Datensätze anstelle von Papierdokumenten aufbewahrt werden.

Hinzu kommt, dass diese Tools nicht validiert werden müssen. Stattdessen sind sie auf ihre Eignung und Angemessenheit zu überprüfen und sollen schließlich von geschultem und qualifiziertem Personal in GxP-Belangen eingesetzt und von der Qualitätssicherung überwacht und kontrolliert werden.

COPA-DATA ist mit den Vorteilen dieser Entwicklungsmethodik bestens vertraut und hat das Agile-Modell bereits im Jahr 2010 eingeführt. Das Qualitätsmanagement der Softwareplattform zenon basiert über ihren gesamten Produktlebenszyklus auf Azure DevOps. COPA-DATA hat diese Plattform im Jahr 2012 eingeführt, als sie noch unter dem Namen Microsoft Team Foundation Server betrieben wurde.

DIENTSTLEISTER

In der Neuauflage von GAMP 5 wird die Rolle von Dienstleistern, insbesondere von Cloud-System-Anbietern, stärker behandelt. Ein Beispiel dafür ist die neue Bedeutung, die Audits und Verträgen zwischen Lieferanten und dem regulierten Unternehmen beigemessen wird. Diese gelten als Instrumente zur Auswahl und Kontrolle von Lieferanten sowie zur Risikominderung, sowohl während der erstmaligen Validierung als auch später bei der Definition von Prozessen in der Erhaltungsphase. Wichtig dabei ist jedoch, dass die letztendliche Verantwortung für die Einhaltung der Vorschriften beim regulierten Unternehmen verbleibt, auch wenn eine oder mehrere Aufgaben innerhalb des Lebenszyklus an einen ex-

ternen Anbieter delegiert werden.

Zudem wird in der neuen Aufgabe betont, dass Dienstleister nicht direkt der GxP unterliegen, weshalb es notwendig sein kann, zur Ergänzung der GAMP-5-Richtlinien weitere Standards wie die Best Practices von Information Technology Infrastructure Library (ITIL) heranzuziehen.

SOFTWAREKATEGORIEN

Softwarekategorien werden nicht mehr als klar voneinander getrennte Bereiche betrachtet, sondern als Kontinuum. Tatsächlich kann sich Software aus Elementen verschiedener Kategorien zusammensetzen, weshalb in der neuen Ausgabe von GAMP 5 nicht mehr von Produkten, sondern von Komponenten die Rede ist.

Die Kategorie, der eine Software angehört, ist also nicht mehr der einzige Faktor bei der Definition des Test- oder Dokumentationsaufwands. Vielmehr gilt es, Aspekte wie Risikoanalyse, Lieferantenbewertung, Neuartigkeit und Komplexität des Systems sowie kritisches Denken zu berücksichtigen. Außerdem ist die Kategorie ein Kriterium für die Lieferantenbewertung.

Eine weitere wichtige Änderung ist die Erweiterung von Kategorie 1, die nun genauer in Betriebssysteme, nicht GxP-kritische Softwaretools (z. B. IT-Tools) und GxP-kritische Softwaretools (d. h. mit direktem Einfluss auf einen GxP-Prozess oder kritische GxP-Daten) unterteilt ist.

VALIDIERUNG COMPUTERGESTÜTZTER SYSTEME

Im Hinblick auf die erstmalige Validierung von Systemen liegen die wichtigsten Neuerungen in der Definition von Anforderungen und Testaktivitäten.

ANFORDERUNGS- SPEZIFIKATIONEN (ANHANG D1)

Eine der größten Änderungen in den neuen ISPE-GAMP-5-Richtlinien ist die Zusammenführung von Nutzeranforderungen (URS) und

Funktionsspezifikationen (FS) zu Anforderungsspezifikationen.

ANFORDERUNGS- SPEZIFIKATIONEN

- liegen in der Verantwortung des regulierten Unternehmens, können aber von einem Dritten (z. B. Maschinenbauer oder Product Owner eines Agile-Projekts) erhoben werden,
- definieren den Verwendungszweck und die erwarteten Funktionen der Software in ihrem operativen Kontext,
- können in Form eines Dokuments oder als Datensatz in einem Tool vorliegen.

Anhang D1 bezieht sich auf Anforderungsspezifikationen für Systeme der Kategorie 4 oder 5. Bei Systemen der Kategorie 3 mit geringem Risiko und/oder geringer Komplexität kann kritisches Denken helfen, den für die Definition der Anforderungen am besten geeigneten Ansatz zu ermitteln.

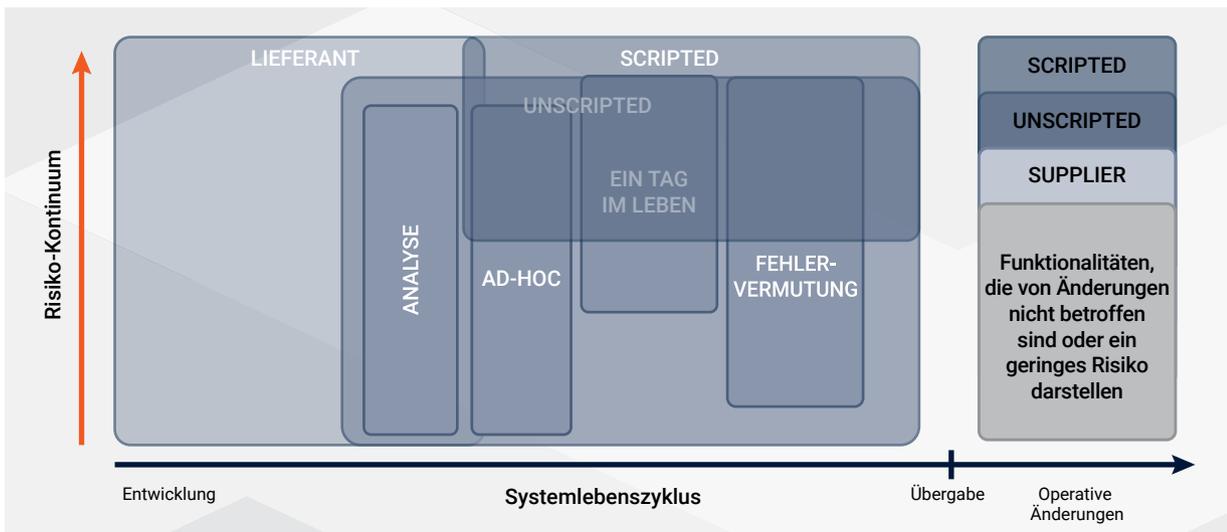
TESTS (ANHANG D5)

Ziel der Testphase ist es im Wesentlichen, Fehler zu erkennen, das Ausfallrisiko zu verringern, nachzuweisen, dass das System seinen Verwendungszweck und die gesetzlichen Anforderungen erfüllt, und sicherzustellen, dass die Maßnahmen zur Risikominderung wirksam sind. Der Schwerpunkt der Tests liegt damit wieder auf ihrem ursprünglichen Zweck und nicht mehr auf einer übermäßigen Dokumentation.

GAMP 5 führt außerdem das Konzept der Unscripted Tests ein, die sich insofern von Scripted Tests unterscheiden, als dass sie keine festen, aufeinander aufbauenden Testschritte erfordern. Stattdessen verlassen sich diese Tests auf die Intuition und Erfahrung der Tester, um Systemfehler zu erkennen und die Funktionalität über Spezifikationen und Handbücher hinaus zu analysieren. Aus diesem Grund sind sie dynamisch und kaum reproduzierbar. Unscripted Testing bedeutet jedoch nicht, dass die Tests

SW Kategorie	Beschreibung	Beispiele
1. Infrastruktur Software und Tools	Layered software (d. h., auf der Anwendungen aufgebaut sind); Software zur Verwaltung der Betriebsumgebung und der Infrastruktur	Betriebssysteme; Datenbank-Engines; Middleware; Programmiersprachen Programmiersprachen; Netzwerk- und Leistungsüberwachungstools
2.	Nicht in Verwendung	
3. Standard System Komponenten	Laufzeitparameter können eingegeben und gespeichert werden, aber die Software kann nicht an den Geschäftsprozess angepasst werden	Firmware-basierte Anwendungen; COTS-Software; bestimmte Instrumente, ...
4. Konfigurierte Komponenten	Eine oft sehr komplexe Software, die vom Benutzer so konfiguriert werden kann, dass sie die spezifischen Anforderungen des Geschäftsprozesses des Benutzers erfüllt. Der Softwarecode wird nicht verändert	HMI/SCADA, DCS, LIMS, ERP, BMS, EDMS, Kalkulationstabellen, ...
5. Kundenspezifische Anwendungen und Komponenten	Maßgeschneiderte und kodierte Software für den Geschäftsprozess	Schnittstellen zwischen Systemen; intern und extern entwickelte IT-Anwendungen; intern und extern entwickelte Prozesssteuerungsanwendungen; kundenspezifische SPS-Logik

Softwarekategorien: Zusammenfassung aus GAMP-5-Richtlinien, zweite Ausgabe, Anhang M4



Ein Beispiel für den Ansatz der Testabdeckung
Quelle: GAMP-5-Richtlinien, zweite Ausgabe, Anhang D5

undokumentiert sind. Tatsächlich muss immer festgehalten werden, was von wem, wann und mit welchen Zielen getestet wurde und welche Ergebnisse erzielt wurden.

UNSCRIPTED TESTS UMFASSEN

- Ad-hoc-Tests,
- Fehlervermutung,
- Analysetests,
- einen Tag im Leben.

Der Einsatz automatischer Tools empfiehlt sich, wenn die bereitge-

stellten Informationen vollständig, genau, verfügbar und angemessen sind.

ERHALTUNG DES VALIDIERUNGSSTATUS VON COMPUTERGESTÜTZTEN SYSTEMEN

Was die Erhaltungsphase betrifft, so umfassen die wichtigsten Neuerungen die oben erwähnten Tools und Instrumente, das Konzept des kritischen Denkens sowie eine bessere Beschreibung der Prozesse, die Vernetzung dieser Prozesse,

Verweise auf neue Technologien, beispielsweise für Sicherungs- und Archivierungslösungen, und die Berücksichtigung von Dienstleistungen externer Anbieter.

Durch die Kombination von Redundanzmaßnahmen mit dem Einsatz automatisierter Tools und/oder ausgelagerter Dienste lassen sich Sicherungsaufgaben heute effizienter durchführen. Sie sollten daher mit einer Prozessabbildung angemessen beschrieben werden. Ein einfacheres Verfahren wäre selbst für Prozesse wie Disaster Recovery,

Cybersicherheit oder Konfigurationsmanagement für die IT-Infrastruktur unzureichend.

SICHERUNG UND WIEDERHERSTELLUNG (ANHANG 09), BUSINESS CONTINUITY MANAGEMENT (ANHANG 010)

In der neuen Version von GAMP-5 werden Sicherung und Wiederherstellung parallel behandelt, obwohl beide Bereiche weiter in unterschiedlichen Anhängen beschrieben werden. Der Prozess beginnt mit einer Risikoanalyse sowie der Definition von RTO (Recovery Time Objectives) und RPO (Recovery Point Objectives).

Die Einführung von Integritätstests für Sicherungskopien erstreckt sich nun auch auf die Bereiche Business Continuity

Planning und Disaster Recovery, auf den Verlust der IT-Infrastruktur, Dienstleister, den Zugang zu Räumlichkeiten, die Konnektivität, Cybersecurity-Angriffe und Pandemien sowie den Verlust der Softwareanwendung.

FAZIT

Wir gehen davon aus, dass die Umsetzung dieser neuen Richtlinien den Unternehmen im Life-Science-Sektor helfen wird, ihre Flexibilität und Effizienz zu steigern, ohne dabei die Patientensicherheit, Produktqualität oder Datenintegrität aus den Augen zu verlieren.

Die Wahl einer gut dokumentierten Softwareplattform mit do-

kumentiertem Qualitätssystem in Verbindung mit geeigneten Instrumenten für Entwicklung, Tests und Dokumentation kann den Zeit- und Kostenaufwand für die Validierung nach den Richtlinien erheblich reduzieren.

Darüber hinaus bietet sich die Möglichkeit, die Nachhaltigkeit insgesamt zu verbessern. Wie immer ist dies in erster Linie eine kulturelle Herausforderung: Sind wir bereit und in der Lage, unsere Komfortzone zu verlassen?



PIERLUIGI AGAZZI

Computer System Validation Consultant, Adeodata SA

Pierluigi Agazzi hat Elektrotechnik studiert und verfügt über einen MBA des Politecnico di Milano. Darüber hinaus hat er KI-Kurse am MIT in Boston besucht.

Nach 15 Jahren als Automatisierungsingenieur für chemische und pharmazeutische Anlagen arbeitet er seit dem Jahr 2000 als Computerized System Validation Engineer und Partner bei Adeodata. Er hat mehrere CSV-Projekte geleitet sowie Compliance-Beurteilungen nach 21 CFR Part 11 und Bewertungen der Datenintegrität durchgeführt, jeweils mit aktiver Beteiligung an Sanierungsplänen für Produktion und Qualitätskontrolle. Er ist ein auf CSV- und DI-Compliance spezialisierter Ausbilder und Prüfer sowie Mitglied im Lenkungsausschuss von GAMP und ISPE Italy.

pierluigi.agazzi@adeodata.eu



GIUSEPPE MENIN

Life Sciences & Process Industry Manager

Giuseppe Menin begann seine berufliche Laufbahn Ende der 1980er Jahre in der Mechatronik als Automatisierungsingenieur und Softwareentwickler. Als Projektleiter koordinierte er Forschungs- und Entwicklungsprojekte für die Automatisierung, Überwachung und Datenintegration von Fertigungsstraßen. Im Jahr 2004 kam Giuseppe Menin zu COPA-DATA, wo er nun als Life Sciences & Process Industry Manager in der COPA-DATA Zentrale tätig ist. In dieser Rolle arbeitet er unter anderem mit Pharmaunternehmen und Anlagenherstellern an Digitalisierungsprojekten im Life-Science-Sektor zusammen. Seit 2014 ist er Mitglied der International Society for Pharmaceutical Engineering (ISPE). Darüber hinaus gehört er der ISPE Pharma 4.0 „Plug & Produce“ Special Interest Group und dem Lenkungsausschuss von GAMP Italy CoP an.

giuseppe.menin@copadata.com





AROUND THE WORLD

61

IU

- 62** Die Pioniere im Fernen Osten
- 64** About us
- 66** 20 Jahre erfolgreiche Kooperation mit der FH Salzburg
- 68** COPA-DATA Partner und Distributoren

DIE PIONIERE IM FERNEN OSTEN

COPA-DATA Korea feiert dieses Jahr seinen zehnten Geburtstag. Zehn Jahre kontinuierliches Wachstum sind ein grandioser Meilenstein für das gesamte Team. Zu diesem Anlass blicken wir gemeinsam mit dem Geschäftsführer von COPA-DATA Korea, YoungSu Kim (alias Charlie), auf die Gründung unserer koreanischen Niederlassung im Jahr 2013 zurück.

IU-MAGAZIN: CHARLIE, ERINNERN SIE SICH DARAN, WIE ALLES BEGANN UND WIE COPA-DATA SEINE ERSTEN SCHRITTE IN SÜDKOREA UNTERNAHM?

Charlie: Alles begann Mitte Juni 2010. Ich hatte für Intel an einem Projekt in Vietnam gearbeitet und stieß dabei auf zenon. Mich hat beeindruckt, dass man dafür keine Programmierkenntnisse braucht. Ich erkannte Potenzial für das Produkt in meinem Heimatmarkt und so rief ich im Headquarter von COPA-DATA an. Drei Tage später saß ich in einem Flugzeug nach Österreich, um das internationale Vertriebsteam in Salzburg persönlich kennenzulernen. Wir begannen noch 2010 mit der Gründung eines autorisierten Vertriebspartners (CDKR Co. Ltd). Mit diesem Unternehmen durften wir bereits unter dem Namen COPA-DATA agieren. Im April 2013 traf COPA-DATA die Entscheidung zur Gründung einer vollwertigen Tochtergesellschaft in Südkorea.

WIE SAH IHRE MARKETINGSTRATEGIE AUF DEM KOREANISCHEN MARKT AUS UND WIE HAT SIE SICH BEWÄHRT?

Charlie: Bei der Gründung im Jahr 2013 hatte zenon auf dem lokalen Markt nur einen sehr geringen Bekanntheitsgrad. Wir durften in der Automobilindustrie ein paar kleinere Erfolge feiern, und einer

unserer ersten Kunden war Samsung, für den wir zenon an drei Standorten implementierten.

Unsere größten Erfolge erzielten wir allerdings in einer anderen Kernindustrie. Mit großer Unterstützung des Headquartiers haben wir im koreanischen Energiesektor den Grundstein für eine glänzende Zukunft gelegt. KEPCO, der staatliche Stromerzeuger, -verteiler und -versorger in Südkorea, zählt zu unseren ersten Kunden. Der Industriestandard IEC 61850 war weit verbreitet und ein vorgeschriebenes Protokoll. Die native Unterstützung von IEC 61850 verschaffte zenon schließlich einen Vorsprung und öffnete uns Türen auf dem koreanischen Energiemarkt. Mittlerweile hat KEPCO die Automatisierung von Umspannwerken, sein ECMS und die Energieerzeugung auf zenon standardisiert.

Da es sich bei zenon um ein europäisches Produkt handelt, gab es auf dem koreanischen Markt anfangs Bedenken, dass sich die technische Unterstützung schwierig gestalten könnte. Wir waren uns dessen sehr bewusst und haben gemeinsam mit dem Headquarter gezielte Maßnahmen ergriffen, um COPA-DATA Korea entsprechend auszustatten. Vor allem haben wir in die Ausbildung unserer Mitarbeiter investiert, um ihre Fähigkeiten und Kenntnisse rund um zenon zu verbessern.



WELCHE ROLLE HAT DIESE ZUSAMMENARBEIT FÜR DAS WACHSTUM VON COPA-DATA KOREA GESPIELT?

Charlie: Die internationale Zusammenarbeit war der Schlüssel zu unserem Erfolg. COPA-DATA verfügt über ein starkes Netz von internationalen Tochtergesellschaften, Distributoren, Systemintegratoren, Partnern und Kunden, die durch das Team in Salzburg alle hervorragend unterstützt werden.

Der Erfolg meiner COPA-DATA Kollegen in Italien und Deutschland, beides sehr erfolgreiche Tochtergesellschaften, hat mich persönlich sehr motiviert. Ich arbeite daran, COPA-DATA Korea in unserem Heimatmarkt genauso erfolgreich zu machen. Leiten lassen wir uns dabei von dem Credo „Nicht länger warten, sondern einfach machen“.

Die globale Zusammenarbeit macht Spaß, wenn man sich regelmäßig austauscht und sich auch für die Kultur der Kolleginnen und Kollegen interessiert. Auch wenn Telekonferenzen hierfür heute das Mittel der Wahl sind, sollten wir nie vergessen, wie wertvoll persönliche Treffen sind. COPA-DATA ist sich dessen bewusst und fördert diese Form des Austauschs aktiv durch



Christoph Dorigatti, Steve Ryu, YoungSu Kim (Charlie) und Thomas Punzenberger bei der „1. Partner Academy Asien“ (2015).



Das koreanische Team: Ryan, Charlie, Sunni und David bei ihrem Besuch in Salzburg (Februar 2023).

interne Veranstaltungen, persönliche Unterstützung bei Kundenterminen vor Ort oder auch längere Arbeitsaufenthalte.

Im Jahr 2014 kamen zum Beispiel zwei Mitarbeiter aus Salzburg für zwölf Monate in unsere Niederlassung in Seoul. Für uns ist der enge Austausch mit Kollegen aus dem Headquarter wichtig, denn diese Personen sind gut mit der Unternehmensphilosophie, der Unternehmenskultur sowie den Arbeitsprozessen, Regeln und Vorschriften vertraut. Per E-Mail oder Videokonferenz sind solche Kompetenzen schwieriger zu vermitteln. Der persönliche Austausch schafft Vertrauen und stärkt die Zusammenarbeit, kulturelle Unterschiede werden erkannt und verstanden.

HABEN SIE NOCH WEITERE ERFOLGSTIPPS?

Charlie: Wir haben festgestellt: Wer die Softwareplattform zenon nutzt, weiß ihre unschlagbaren Vorteile zu schätzen und bleibt ihr in der Regel für immer treu. In Verbindung mit der großartigen Teamarbeit zwischen Vertrieb, technischer Beratung und Marketing tragen die einzigartigen Stärken von zenon dazu bei, dass unser Geschäft seit 2013 jedes Jahr wächst. Auf dem koreanischen Markt ist zenon längst etabliert und vor allem im Energiesektor ein bekannter Name.

Unser Ziel ist es, zenon als Standard-Softwareplattform für Indus-

trieautomatisierung zu etablieren, und zwar auch in anderen wichtigen koreanischen Branchen, wie dem Life-Sciences- oder Food-&-Beverage-Sektor. Dabei handelt es sich um wichtige Branchen, in denen COPA-DATA über viel Fachwissen und eine solide weltweite Kundenbasis verfügt. Wenn wir es weiterhin schaffen, die einzigartigen Vorteile von zenon in diesen Sektoren auf dem koreanischen Markt zu demonstrieren, können wir unseren Erfolgskurs auch in Zukunft beibehalten.

Vor drei Jahren haben wir begonnen, unser Vertriebsteam zu erweitern und sowohl Support als auch Marketing ausgebaut. Wir rechnen damit, dass COPA-DATA Korea und zenon in den nächsten

„Als ich 2010 den Hörer abnahm und zum ersten Mal mit Charlie sprach, begann auch für mich eine wunderbare Reise. Es macht mich persönlich stolz, wenn ich nach fast 13 Jahren die Erfolge von COPA-DATA Korea und zenon auf dem koreanischen Markt beobachte. Diesen Zustand haben wir uns hart erarbeitet – mit dem unermüdllichen Einsatz sowohl durch das koreanische Team als auch durch die Kollegen im Headquarter.“

Christoph Dorigatti,
Head of International Sales

zehn Jahren im Life-Sciences- und Food-&-Beverage-Sektor genauso bekannt sein werden wie im Energiesektor.

WELCHE ZIELE HABEN SIE FÜR DIE ZUKUNFT? WIE STELLEN SIE SICH DIE NÄCHSTEN ZEHN JAHRE VOR?

Charlie: Unser Ziel ist es, unsere Kunden zufriedenzustellen. Wir wollen in Südkorea Marktführer für Industrieautomatisierung werden und uns als Drehscheibe von COPA-DATA in dieser Region etablieren. Dieser Markt ist spannend und wird auch in den nächsten Jahren viele Möglichkeiten bieten. Das Know-how, das wir seit unserer Gründung aufgebaut haben, wird uns helfen, die Ziele von COPA-DATA zu erreichen und den Ansprüchen unserer Kunden gerecht zu werden.

TIMELINE

- 2013:** Gründung von COPA-DATA Korea in Seoul
- 2015:** bis dato größte Kundenveranstaltung von COPA-DATA Korea: Asian Partner Academy
- 2018:** Umsatzschwelle von 1 Mio. Euro erreicht
- 2020:** mehr als 20 Partner in der COPA-DATA Partner Community
- 2022:** Umzug in neue Räumlichkeiten; Umsatz von 1,85 Mio. Euro

ABOUT US

In jeder Ausgabe der Information Unlimited holen wir ein paar Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vor den Vorhang, damit uns unsere Leserinnen und Leser besser kennenlernen können. Die Kolleginnen und Kollegen erzählen über ihren beruflichen Alltag und auch über Persönliches.

ALEXANDRA SCHRÖDEL

Head of Marketing & Communication,
COPA-DATA Deutschland/Ottobrunn
Bei COPA-DATA seit 2017 in Festanstellung,
von 2004 bis 2017 als Freelancerin

Bei der Zusammenarbeit mit meinen Kolleginnen und Kollegen liegt mir besonders der wertschätzende Umgang und Austausch am Herzen. Die Stärken der einzelnen Teammitglieder zu berücksichtigen, gemeinsam Ideen zu entwickeln und offen zu sein für Neues, machen für mich erfolgreiches Teamwork aus. An meinem Job gefällt mir der Mix aus vielfältigen und abwechslungsreichen Aufgaben im Online- und Offlinebereich besonders gut. Ich schätze außerdem den Austausch mit anderen Teams, um neue Einblicke zu gewinnen, da dadurch oft neue und tolle Projekte entstehen.

Persönlich würde ich mich mit diesen drei Worten beschreiben: aufgeschlossen, humorvoll, authentisch.

alexandra.schroedel@copadata.de



BERNHARD KRATZER

Agile Team Manager
Bei COPA-DATA Headquarters
Seit 2000

Ich bin der richtige Ansprechpartner rund um agile Prozessabläufe, Teamwork, persönliche Entwicklungsperspektiven, private Anliegen sowie Anregungen zu Vereinfachung von internen Abläufen. Mir ist der offene, ehrliche und vor allem auch wertschätzende Umgang in der Zusammenarbeit besonders wichtig. Ich möchte eine konstruktive Fehlerkultur im Sinne einer lernenden Organisation fördern sowie Rahmenbedingungen für persönliches Wachstum schaffen und auch das „Zusammenwachsen“ im Team. Also kurzum: das Gefühl, aktiv am Fortschritt von COPA-DATA mitwirken zu können.

bernhard.kratzer@copadata.com

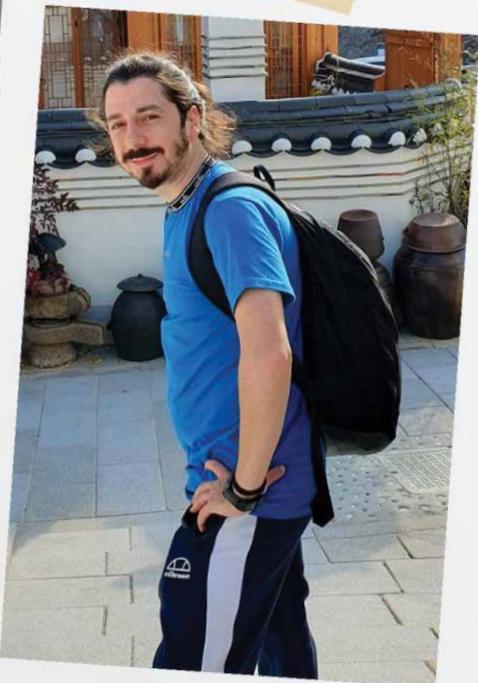
TAREK MASSAoud

Service Alliance Manager
Bei COPA-DATA Headquarters
Seit 2017

Meine Arbeit besteht aus organisatorischen, technischen und kommunikativen Teilen. Mein tägliches Geschäft ist, unsere Customer Services Teams in der COPA-DATA Gruppe zu unterstützen, aber auch von allen zu lernen. Ziel ist es, die bestmögliche Zusammenarbeit in der Gruppe zu erreichen, unser Wissen gemeinsam zu erweitern und sicherzustellen, dass sich unsere technischen Teams in der COPA-DATA Gruppe wohlfühlen.

Ich habe täglich Kontakt mit allen Customer Services Teams der COPA-DATA Gruppe weltweit. Dieser Austausch mit den Kulturen macht mich sehr glücklich. Aus all dieser netten Kommunikation die höchste Servicequalität für unsere Kunden herauszuholen, motiviert mich. Da ich beruflich viel unterwegs bin, versuche ich, mehr zu Hause zu sein, wenn ich in Salzburg bin. Ich verbringe gerne Zeit mit meinem Bruder und Freunden und gehe gern gut essen. Manchmal spiele ich auch Keyboard oder Flöte.

tarek.massaoud@copadata.com



MICHAEL LEGAT

Developer of Trainees/Lehrlingsausbilder
Bei COPA-DATA Headquarters
Seit 2014

An meinem Job gefällt mir besonders gut die Arbeit mit jungen Menschen und zu sehen, wie sich diese entwickeln. Die Lehrzeit zum Applikationsentwickler dauert insgesamt vier Jahre. Es ist sehr schön zu beobachten, wie die jungen Fachkräfte sprichwörtlich „heranwachsen“. In dieser Position kann ich mein Wissen – sei es jetzt über die zenon Software Plattform, Branchenwissen oder allgemeines Programmier-Know-how – gut weitergeben. Nach der Ausbildung ist vielen Kollegen nicht mehr bewusst, wer eine Lehre gemacht hat und wer von der Hochschule gekommen ist.

Wissensverteilung sowie Aus- und Weiterbildung sind mehr denn je essenzielle Themen in unserem heutigen Berufsleben. Speziell im IT-Umfeld, wo man ständig mit komplexen Anforderungen kämpfen muss, freut es mich umso mehr, dass COPA-DATA die Ausbildung ernst nimmt.

In meiner Freizeit mache ich sehr gerne Musik, spiele Gitarre und Bass. Außerdem gehe ich gerne klettern und Rad fahren. Drei Worte, die mich am besten beschreiben sind: empathisch, wissbegierig, kreativ.

michael.legat@copadata.com

20 JAHRE ERFOLGREICHE KOOPERATION

Besonderen Grund zum Feiern gab es im vergangenen Dezember. Die Fachhochschule Salzburg und COPA-DATA blicken auf 20 Jahre Partnerschaft zurück, in denen gemeinsame Forschungsprojekte, zahlreiche Praktika sowie Diplom-, Bachelor- und Masterarbeiten umgesetzt wurden. COPA-DATA und die FH Salzburg freuen sich auf viele weitere Jahre der Kooperation.



66

IU

Zu den drei Missionen einer Hochschule gehört neben Lehre und Forschung auch der Transfer von Wissen. Dabei handelt es sich jedoch nicht um eine Einbahnstraße, in der Wissen aus den Hochschulen hin zur Gesellschaft und in Unternehmen übertragen wird, sondern um ein kommunizierendes Gefäß, das durch einen regen Austausch zwischen Hochschule, Gesellschaft und Unternehmen gefüllt wird und auch Lehre und Forschung positiv beeinflusst.

Diesen Grundsätzen folgend legten der Studiengang Informationstechnik und Systemmanagement der Fachhochschule Salzburg und die Firma COPA-DATA 2002 den

Grundstein für eine langfristige Partnerschaft. Ziele der Zusammenarbeit waren von Beginn an, einerseits die gemeinsame Forschung und Entwicklung in den Bereichen Softwareschnittstellen, Architekturen, industrielle Datenverarbeitung und IT-Sicherheit sowie die Aufbereitung von aktueller Technologie für den Einsatz im Unternehmensumfeld und andererseits die Sichtbarkeit von aktuellen Fragestellungen aus der Wirtschaft an der Hochschule sicherzustellen.¹

Das Kooperationslabor (Coop-Lab) ist Ort und Basis dieser Zusammenarbeit. Als konkreter Raum im Gebäude der Hochschule dient es als Begegnungsort zwischen Hoch-

schul- und Firmenvertreterinnen und -vertretern und bildet somit das Fundament der Kooperation. Als Idee fungiert es als Klammer für ein breites Spektrum an gemeinsamen Vorhaben.

EINE ENGE PARTNERSCHAFT ENTSTEHT NICHT AN EINEM TAG

In den ersten Jahren konzentrierte sich die Zusammenarbeit auf die gemeinsame Entwicklung von Schnittstellen zur Verbindung von Systemen. Insbesondere die Integration von Daten aus verschiedenen Quellen mit unterschiedlichen semantischen Modellen in einer gemeinsamen relationalen daten-

¹ „FH Salzburg wird Gold-Partner Newsroom“, copadata.com, 2021. [Online].

Available: <https://www.copadata.com/de/newsroom/salzburg-university-of-applied-sciences-becomes-a-gold-partner-8208/>. [Accessed: 10- Jan- 2023].

bankbasierten Plattform bildete die Basis der Zusammenarbeit. Die Daten wurden in ein auf Zeitreihen und Messwerten basierendes Modell transferiert und auf der SCADA-Ebene zur Datenvisualisierung von Anlagen und Maschinen sowie deren Steuerung aufbereitet. Im Jahr 2010 wurde das Zentrum für industrielle Informationstechnik gemeinsam mit den Firmen B&R, Bosch und der Stiftung Urstein sowie der Wirtschaftskammer Salzburg gebildet. Der Fokus der gemeinsamen Forschung und Entwicklung lag auf der Konzeption und Umsetzung eines parametrierbaren, XML-basierten Parsers zur Transformation zwischen unterschiedlichen semantischen Modellen und Metamodellen.²

ZAHRLICHE GEMEINSAME PROJEKTE IM JAHR 2013

Einerseits wurde das Zentrum für industrielle Informationstechnik weitergeführt, und andererseits konnten mit SCADA:GIS und Simuprod ein Bridge-Projekt sowie ein Projekt in der damals neu aufgelegten IKT der Zukunft erfolgreich beantragt werden. Mit weiteren Partnern aus Forschung und Wirtschaft wurden zeit- und ortsbasierte Datensätze in ein gemeinsames Metamodell fusioniert. Simuprod beschäftigte sich mit Datenintegration, virtueller Inbetriebnahme und simulationsgestützter Wartung von Produktionsanlagen. Damals war der digitale Zwilling noch kein Begriff, beschreibt jedoch rückblickend präzise den realisierten Inhalt des Projekts. Einige Jahre später wurde mit dem Projekt LernZwilling und der Mitarbeit von COPA-DATA am Projekt aWHEREness:Lab dieses Thema weiter fokussiert.^{3, 4, 5}

Im Anschluss an diese Projekte wurde gemeinsam mit Profaktor an einem intelligenten Wartungsplanungswerkzeug gearbeitet. Das



Projekt und eine Zusammenarbeit mit AVL List vertieften die Kooperation in einem Bereich, in dem auch die Auswertung der erfassten und visualisierten Daten eine immer größere Rolle spielten.⁶

In die Zukunft blickend sind zwei große Vorhaben bereits in Umsetzung. Im Projekt „Modelling and Analytics Services“ werden für die moderne Datenanalyse notwendige Metadaten in einer verteilten Datenbasis organisiert.⁷ Im Josef Ressel Zentrum für sichere und intelligente Industrieautomatisierung werden gemeinsam mit den Firmen Bernecker und Rainer sowie Sigma-tek die Themen Architekturen, KI und OT Security bearbeitet.

BEGEGNUNGEN AUF ALLEN EBENEN FÖRDERN – BEGEISTERUNG UND VERSTÄNDNIS

Einerseits tragen Studentinnen und Studenten der FH Salzburg durch Praktika, Abschlussarbeiten sowie durch die Mitarbeit in F&E-Projekten aktiv zur Zusammenarbeit bei. Andererseits nehmen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von COPA-DATA an Qualifizierungsmaßnahmen teil, betreuen Studierende und garantieren als externe Lehrende die Praxisrelevanz in der Ausbildung an der Hochschule. Mehr als 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei COPA-DATA sind oder waren Studentinnen und Studenten an der Hochschule.

Gleichzeitig entwickelte sich auch eine Zusammenarbeit in einem weiteren sehr wichtigen Bereich sowohl für Hochschule und Unternehmen. In Workshops, Bootcamps und bei Veranstaltungen mit Schülerinnen und Schülern wurde gemeinsam an einer positiven Wahrnehmung der MINT-Fächer gearbeitet. Für diesen Bereich Begeisterung zu schaffen, sichert einerseits den Nachwuchs. Andererseits trägt das eigene Gestalten von Technologie zum Verständnis der Jugendlichen für die Möglichkeiten und Chancen bei.

Zwei Jahrzehnte arbeiten Hochschule und Unternehmenspartner unter dem Dach des Coop-Labs in den Bereichen Lehre, Transfer und Forschung erfolgreich zusammen. Ausmaß und Intensität der Partnerschaft wurden über die Zeit stetig ausgebaut und neue Projekte geben eine positive Perspektive für die nächsten 20 Jahre.



SIMON KRANZER
Senior Lecturer

Simon Kranzer lehrt und forscht seit fast zwei Jahrzehnten am Studiengang Informationstechnik und Systemmanagement. Er ist die Schnittstelle zu COPA-DATA und ein großer zenon Fan. Gemeinsam mit vielen Kolleginnen und Kollegen aus beiden Institutionen lebt Simon die Partnerschaft zwischen Firma und Hochschule.

www.fh-salzburg.ac.at

² Unterweger, Andreas et al., „A Generic Model for Universal Data Storage and Conversion and Its Web Based Prototypical Implementation.“ IJITWE vol.7, no.1 2012: pp.67-82. <http://doi.org/10.4018/jitwe.2012010105>.

³ „Die Integration von GIS und SCADA im Energiesektor“, 17-Nov-2021. [Online].

Available: <https://www.copadata.com/de/branchen/energie-infrastruktur/energy-insights/gis-scada-zenon/>. [Accessed: 11-Jan-2023].

⁴ ffg.at. 2022. LernZwilling. [online] Available at: <<https://projekte.ffg.at/projekt/3192409>> [Accessed 11-Jan-2023].

⁵ its.fh-salzburg.ac.at. 2022. ITS Forschung. [Online].

Available at: <<https://its.fh-salzburg.ac.at/forschung/forschungsprojekte/projektseite/awherenesslab/>> [Accessed 11-Jan-2023].

⁶ R. Mayr, „IMP – intelligent maintenance planner & inspection knowledge based maintenance management systems,“ IKT der Zukunft. [Online].

Available: <https://iktderzukunft.at/de/projekte/imp.php>. [Accessed: 11-Jan-2023].

⁷ FFG Projektdatenbank, MAAS, 2021. [Online].

Available: <https://projekte.ffg.at/projekt/4209725>. [Accessed: 11-Jan-2023].



Die COPA-DATA Partner Community (CDPC) ist ein globales Netzwerk von Spezialisten im Bereich der Industrie- und Energieautomatisierung. Sie basiert auf langfristigen, nachhaltigen Geschäftspartnerschaften, hier zwei davon:

SAR ELEKTRONIC

Deutschland
Branchenfokus: Automotive +
Energy & Infrastructure

ÜBER UNS

SAR ist Partner für professionelle Industrie- und Prozessautomation seit 1985 mit Hauptsitz in Deutschland. Zusammen mit Niederlassungen in den USA, Südafrika, England, Österreich, der Schweiz, den Niederlanden und Slowenien beschäftigen wir mehr als 700 Mitarbeiter.

UNSERE LÖSUNGEN MIT ZENON

Seit über 20 Jahren setzen wir zenon unter anderem in Kraftwerken und in der Automobilbranche ein. Insbesondere nutzen wir die Server-Standby-Funktionalität, Smart Server und Smart Client. Zur Steuerung der Bedienberechtigung verwenden wir häufig das Electronic-Key-System von EUCHNER. Größtenteils kommen bei uns Kommunikationstreiber mit 300er-, 400er- und 1500er-Steuerungen von Siemens zum Einsatz.

UNSER KUNDENVERSPRECHEN

Wir begleiten und unterstützen unsere Kunden partnerschaftlich bei der Umsetzung ihrer Projekte. Unser erfahrenes und kompetentes Expertenteam realisiert dazu maßgeschneiderte und prozessorientierte Gesamtlösungen. Die Kundenbedürfnisse stehen dabei für uns stets im Mittelpunkt.



WWW.SAR.BIZ

DARA PHARMA

Spanien
Branchenfokus:
Life Sciences and Pharmaceutical

ÜBER UNS

Dara Pharma beliefert die Pharma-, Biotech- und Kosmetikindustrie mit den technologisch fortschrittlichsten Anlagen für aseptische Verpackungen. Auf diese Weise leisten wir einen Beitrag, das Wohlbefinden und die Lebensqualität der Menschen zu verbessern. Wir planen, entwickeln und fertigen Wasch-, Sterilisations-, Abfüll-, Gefriertrocknungs- und Verschleißmaschinen sowie komplette Linien für die unterschiedlichsten Produkte unter sterilen Bedingungen.

UNSERE LÖSUNGEN MIT ZENON

Bei Dara Pharma verwenden wir zenon derzeit in unseren Produktionsanlagen für aseptische Verpackungen. Unser Ziel besteht darin, zenon bei uns als Standardsoftware zu etablieren. zenon bietet Dara Pharma zahlreiche Vorteile, darunter die genaue Einhaltung der Auflagen der in der Pharmaindustrie äußerst wichtigen FDA-/CFR21-Zertifizierung.

UNSER KUNDENVERSPRECHEN

Die Zusammenarbeit mit unseren Kunden beginnt bei Dara Pharma bereits mit einer intensiven Beratungsphase, in der wir die besten Optionen für die Anforderungen der Kunden aufzeigen. Auch bei der Lösungsauswahl und beim Projektmanagement stehen wir unseren Kunden zur Seite. Während der Installation ist unser mehrsprachiges Team vor Ort, um die korrekte Implementierung und Inbetriebnahme der Maschinen sicherzustellen. Unsere Kunden können sich dabei stets auf eine umfassende Unterstützung durch den Kundenservice von Dara Pharma verlassen, der weltweit rund um die Uhr erreichbar ist.



WWW.DARA-PHARMA.COM



COPA-DATA Partner Community
400+ Mitglieder weltweit in 70+ Ländern

COPA-DATA DISTRIBUTOREN

zenon ist ein Weltenbummler. Das COPA-DATA Sales Netzwerk umspannt alle Kontinente, von Nordamerika bis Australien und besteht aus Tochtergesellschaften und Distributoren. Zwei Distributoren stellen wir hier vor:

SATOMECH AG

Schweiz

ÜBER UNS

Die SATOMECH AG ist ein Handelsunternehmen mit 16 Mitarbeitern und hat sich auf die Werksvertretung für Automatisierungssysteme spezialisiert. Als zenon Distributor seit 2001 mit Sitz in Cham unterstützen wir unsere Kunden in der Schweiz und Liechtenstein mit hoch qualifiziertem Support sowie mit Beratung, Schulung, Trainings und einem umfangreichen Lager in der Schweiz. Die SATOMECH AG wurde 1976 gegründet und ist seit 2005 im Besitz der Familie Studhalter.

UNSERE LÖSUNGEN MIT ZENON

Neben Anlagenbauern wie SKAN und SYNTEGON sowie Energieversorger wie AET im Tessin betreuen wir ein Netzwerk von 23 Integratoren mit dem Fokus auf Lösungen im Umfeld der Pharmazie sowie Energie und Infrastruktur.

UNSER KUNDENVERSPRECHEN

Unsere Kunden profitieren von der langjährigen Erfahrung unseres Teams in der Automation, von unserem Premium-Support, von umfangreichem Training und technischer Beratung.



WWW.SATOMECH.CH

LINX

Japan

ÜBER UNS

LINX ist ein erfahrener zenon Distributor sowie Branchenführer im Vertrieb der weltweit modernsten Produkte für Automatisierung in Japan. Aufbauend auf unserer technischen Kompetenz und Erfahrung haben wir über viele Jahre hinweg ein fundiertes Know-how im Hinblick auf zahlreiche Software-Entwicklungstools für die Fabrikautomatisierung entwickelt.

UNSERE LÖSUNGEN MIT ZENON

Auch wenn wir ein Vertriebsunternehmen sind, verkaufen wir mehr als nur Lizenzen. Gemeinsam mit COPA-DATA bieten wir auch technische Unterstützung an, dabei übernehmen wir auch immer die Verantwortung für unsere Kundenprojekte. Wir bereiten zunächst die optimale Implementierung von zenon vor, um die Anforderungen des Kunden zu erfüllen, und begleiten den Kunden anschließend während des gesamten Prozesses.

UNSER KUNDENVERSPRECHEN

Unsere Vision besteht darin, Automationstechnologien anzubieten, die manuelle Arbeitsschritte reduzieren und die Produktivität steigern. Die Kundenwünsche sind unterschiedlich, das Ziel, das wir verfolgen, ist jedoch immer dasselbe: die Steigerung der Produktionseffizienz. Um dies zu erreichen, finden wir die weltweit besten Produkte, kombinieren sie richtig, implementieren sie bedarfsgerecht und liefern sie an den Produktionsstandort.

LINX

CORP.LINX.JP/EN



Internationales Sales Netzwerk
14 COPA-DATA Standorte & 18 zenon Distributoren

IU

INFORMATION UNLIMITED

by COPA-DATA

**MEDIENINHABER,
HERAUSGEBER UND
VERLEGER:**

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

CHEFREDAKTION:

Robert Korec, Christina Andexer, Sebastian Bäsken, Stefan Robl

REDAKTIONSTEAM:

Eva-Maria Oberauer-Dum, Ludwig Mertens, Dieter Strauß

ARTDIREKTION:

Kathrin Machmer

FOTOGRAFIE:

Lukas Jahn, www.lukasjahn.at

LEKTORAT:

Supertext Deutschland GmbH, Berlin

AUTOREN/MITWIRKENDE:

Pierluigi Agazzi (Gastautor), Julia Angerer, Emilian Axinia, Gudrun Barth, Damian Bonholzer, Anthony Burille, Mark Clemens, Christoph Dorigatti, Sandra Dorigatti, Stefan Eder, Johannes Foidl, Alexander Fröhlich, Andreas Grün, Laura Harringer, Annina Hiotu, Stefan Hufnagl, Lukas Jahn (Fotografie), YoungSu Kim, Bernhard Korten, Simon Kranzer (Gastautor), Bernhard Kratzer, Michael Legat, Thomas Lehrer, Stefan Leitner, Tarek Massaoud, Manon Mathieu, Giuseppe Menin, Michael Mier, Muhammad Osama, Thomas Punzenberger, Barbara Rameseder, Jürgen Resch, Josef Ries, Philipp Schmidt (Gastautor), Matthias Schnöll, Alexandra Schrödel, Ekaterina Tatianina, Phillip Werr, Lewis Williams, Bernd Wimmer

DRUCK:

Offset 5020 Druckerei & Verlag Ges.m.b.H.,
 Bayernstraße 27, 5072 Siezenheim, Österreich

LETTERSHP:

Pro mente Arbeitstrainingszentrum Siezenheim,
 Angerstraße 10, 5071 Wals-Siezenheim

AUFLAGE:

5.300 Exemplare

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.

HINWEIS:

Zugunsten der besseren Lesbarkeit wird in diesem Magazin hauptsächlich das generische Maskulinum verwendet. Gemeint und angesprochen sind immer alle Geschlechter gleichermaßen.

**KONTAKT /
KOSTENFREIES ABO:**

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

linkedin.com/company/copa-data-headquarters
 facebook.com/COPADATAHeadquarters
 xing.com/companies/copa-data
 youtube.com/copadatavideos

zenonIZE 23

Inspiration Days for COPA-DATA Customers, Partners & Friends

The Stage of Digitalization

*A Spectacular Performance in
Manufacturing and Energy*

June 14 & 15, 2023, Online Event

Register now

go.copadata.com/zenonize23



Inspiring keynotes, interviews and discussions with zenon users and COPA-DATA experts



In-depth updates and inspirational inputs from automation and industry experts



Real-life use cases on sustainability & Net-Zero



Highlights and innovations of the zenon Software Platform



Information on Modular Production (MTP- Module Type Package) integration in zenon



Insights into future versions of zenon, IIoT Services, zenon Historian 360 and much more