



zenon

by COPA-DATA

INDUSTRY SOLUTIONS



zenon für Life Sciences und Pharma

DIE LÖSUNG FÜR IHRE HERAUSFORDERUNGEN
IM LIFE-SCIENCES-BEREICH

COPA-DATA, Ihr verlässlicher Partner im GMP-regulierten Umfeld.

COPA-DATA ist seit mehr als 30 Jahren mit umfassenden digitalen Lösungen in der pharmazeutischen Industrie aktiv. Mit der Softwareplattform zenon stellt das Unternehmen eine integrierte Plattform mit HMI, SCADA und mehr bereit. Unterstützt durch über 300 native Treiber und Kommunikationsprotokolle wie OPC UA oder Schnittstellen zu 3rd-Party-IT-Systemen im MES-/ERP-Bereich, bietet zenon modernste Kommunikations-, Visualisierungs- und Prozesssteuerungslösungen, die die Effizienz der Projektierung, die betrieblichen Abläufe und die Dokumentierung nachweislich optimieren.



Die intelligente Lösung für die Herausforderungen der pharmazeutischen Produktion

Die Pharmaindustrie und ihre Software müssen kontinuierlich die Einhaltung von lokaler und internationaler Gesetzgebung sicherstellen. Jeder Schritt im Fertigungsprozess muss nachvollziehbar sein und sorgfältig dokumentiert werden. Werden Vorschriften nicht eingehalten, kann es zu unsicheren Produkten mit Risiken für die Gesundheit, hohen Geldstrafen oder Verzögerungen bei der Zulassung kommen. In besonders schweren Fällen drohen sogar strafrechtliche Konsequenzen.

Um diese Herausforderungen von Unternehmen in der pharmazeutischen Industrie zu meistern, wurde Entwicklungsarbeit in die Softwareplattform zenon von COPA-DATA gesteckt. Sie hilft, alle wichtigen Prozesse mithilfe innovativer Technologien zu optimieren.

zenon bietet eine voll integrierte Lösung für Automatisierungs- und Produktionsanforderungen. Die Plattform führt die strengen Anforderungen von Vorschriften wie EU-GMP-Annex-11 und FDA-21-CFR-PART-11 direkt in Produktionsabläufen und Projektierung zusammen. Elementare Bestandteile, wie Audit Trail, Alarmverwaltung, Rezeptmanagement, Produktions- und Qualitätsberichte und Analysen, sind out of the box verfügbar.

Durch Kompatibilität mit älteren zenon Versionen stellt die Softwareplattform eine zukunftssichere Lösung dar, die ohne größeren Aufwand gewartet werden kann. Die Anlage kann in der Regel ungestört weiter produzieren, während zenon auf den neuesten Stand gebracht wird.



zenon von COPA-DATA verbessert mit leistungsstarken, modernen und individuell anpassbaren HMIs die Prozessvisualisierung und -kontrolle. Als Anwender behalten Sie die Übersicht. Ganze Standorte agieren jederzeit produktiv, effizient und sicher.

Wo Flexibilität und Zuverlässigkeit aufeinandertreffen



Data Integrity Compliance

zenon erfüllt standardmäßig alle Anforderungen von FDA-21-CFR-Part-11 sowie Annex 11 der GMP-Richtlinien der EU.

Um die Datenintegrität zu gewährleisten, bietet die Softwarelösung einen vollständig konfigurierbaren Audit-Trail mit eSignature-Unterstützung. Dieser sorgt dafür, dass Änderungen und Aufzeichnungen sowohl zeitlich als auch personell lückenlos nachverfolgt werden können. Alarm-Management, Archiv, Benutzerverwaltung, Sicherheit und umfassende Reporting-Möglichkeiten bieten zusätzliche Prozesssicherheit. Rezepturverwaltung, Abweichungserkennung, elektronische Chargenberichte und Archivserver (Historian) machen jede pharmazeutische Produktionsanlage fit für zukünftige Herausforderungen.

Die ISPE-GAMP-5-Richtlinien einer Software-Kategorie 4 „Konfiguriertes Produkt“ verringern den Aufwand für Systemvalidierung und -qualifizierung. Mit out of the box und konfigurierbarer Funktionalität erfüllen Anwender die hinter den ALCOA+-Akronymen stehenden Anforderungen. Parametrisierte Automatisierungslösungen steigern die Qualität und reduzieren Risiken und Komplexität.

Mit der Softwareplattform zenon gelingt der Schritt zur papierlosen Datenerfassung. Als Anwender geben Sie Daten über Mobilgeräte oder direkt am HMI der Maschine ein. Die elektronische Datenerfassung führt Sie durch jeden Prozessschritt und fährt erst dann mit dem nächsten Schritt fort, wenn die Eingaben vollständig sind und innerhalb der definierten Toleranzen liegen. Dadurch werden die herkömmlichen Papierchecklisten überflüssig.



ISA-88 Process Automation

zenon Batch Control (Chargenproduktion) nach ISA-88 überzeugt durch schnelle, hardwareunabhängige Implementierung,

nahtlose Integration und umfassende Benutzerfreundlichkeit. Dank hoher Konnektivität lassen sich Batch-Control-Lösungen einfach und kostengünstig realisieren. Das modulare Namur-Module-Type-Package-Konzept (MTP) bietet eine flexible Integration verschiedener Prozessgeräte. zenon unterstützt Anwender auch bei der Generierung

von MTP-Templates, Instanziierung von Process Equipment Assemblies (PEAs) und in weiterer Folge bei der Orchestrierung von verschiedenen Geräten mittels Process Orchestration Layer (POL). zenon ermöglicht dabei die Kontrolle über den gesamten Prozess und unterstützt Sie bei der Optimierung Ihrer Produktion. Prozessmanager können Rezepte intuitiv und ohne Programmierkenntnisse über eine grafische Benutzeroberfläche erstellen und anpassen. Als Teil der Softwareplattform zenon interagiert das Batch-Control-Modul mit Modulen wie Historian und Reporting und spielt seine Stärken durch modernste HMI-Fähigkeiten (HTML5) aus. In zenon stehen zahlreiche Analyse- und Reporting-Tools zur Verfügung, mit denen Sie noch mehr aus Ihrem bestehenden System herausholen können. Batch Control mit zenon bietet Flexibilität, Skalierbarkeit und Reports in Echtzeit.



Continuous Manufacturing

Im Gegensatz zur Batch-Produktion geht es bei Continuous Manufacturing vor allem um ein Plus an Flexibilität und Agilität (z. B. verschiedene Chargengrößen). Real Time Release Testing (RTRT) ermöglicht eine Verkürzung der Chargenfreigabezeit. Process Analytical Technology (PAT) und neue Prozesskontrollstrategien führen zu einer nachhaltigen Verbesserung der Qualität – egal, ob bei großen oder kleinen Stückzahlen. Dank dieser Kommunikationsfähigkeit und Offenheit integrieren Sie mit der Softwareplattform zenon PAT, Multivariate Data Analysis (MVDA) und Automatisierungssysteme einfach sowie konsistent und profitieren von integrierten Diensten, wie Historian, Rezepturverwaltung und Reporting. Mit individuell konfigurierbaren Sichten für Trends und Abweichungen bei kritischen Prozessparametern (CPPs) oder anspruchsvollen In-Prozess-Überwachungssystemen und interpretierbaren Datenmodellen fallen Probleme auf, bevor sie sich ausbreiten. Dank vorkonfigurierter und anpassbarer Funktionen und Dienste gemäß GAMP5 Software-Kategorie 4 lässt sich mit zenon der Validierungsaufwand maßgeblich senken.



HMI für die pharmazeutische Fertigung

Um die komplexen Anforderungen eines GMP-regulierten Umfelds zu erfüllen, visualisiert zenon operative Prozesse datenschutzkonform und ergonomisch. Ein modernes HMI erhöht die Usability für den Operator und minimiert die Wahrscheinlichkeit von Bedienfehlern. Dabei bleiben dank vertikaler Integration alle Maschinen in Verbindung. Eine Vielzahl an Hardwareprotokollen sorgt für maximale Unabhängigkeit bei der Wahl von Maschinen und Anlagen. Elektronische Chargenprotokolle stehen Ihnen sofort zur Verfügung und verkürzen die Freigabe produzierter Chargen. Bereits während des Betriebs erkennt zenon GMP-Abweichungen und benachrichtigt die richtigen Personen automatisiert. So wird jede Produktionsumgebung zur vernetzten Anlage, bereit für DPMM Level 3, Connected Plant*.



Steuerung pharmazeutischer Produktionsstraßen

zenon visualisiert Line Execution Systeme datenschutzkonform und ergonomisch. Dabei sorgt die Softwareplattform für die horizontale und vertikale Integration aller Anlagen und Prozesse im Unternehmen und für eine modulare Lösung auf Linienebene in einer serviceorientierten Architektur. Durch die Vernetzung von Maschinen in der gesamten Produktionsstraße werden Datensilos beseitigt und die Überwachung des Produktionsprozesses mit zenon deutlich vereinfacht. So ist es beispielsweise weit weniger komplex, ein zentrales Audit Trail für eine ganze Linie zu realisieren. Die Softwareplattform speichert Daten in Übereinstimmung mit geltendem Recht und Kundenanforderungen. Eine Produktionsliniensteuerung mit zenon ermöglicht ein „Connected Plant“ (DPMM Level 3*) und unterstützt den weiteren Ausbau zur „Predictive Plant“ (DPMM Level 4*).



Automation Integration Layer

Der zenon Automation Integration Layer (AIL) für die pharmazeutische Fertigung ist die bewährte Lösung für die Anbindung bestehender, heterogener Produktionsanlagen an die moderne IT-Infrastruktur. Software-Gateways wie OPC UA Server oder spezielle Anbindungen an die MES- bzw. ERP-Ebene ermöglichen einen einfachen Datenaustausch mit übergeordneten Systemen. zenon ist eine skalierbare Softwareplattform, die Unterstützung von der Datenintegration bis zum Plant Historian, Exception Handling, Audit Trail, Rezepturmanagement, Reporting und Workflow-Management bietet. Mit Webtechnologie oder über vordefinierte PDF-Berichte lassen sich die aufgezeichneten Daten einfach im gesamten Unternehmen verteilen. Und das alles als GAMP5 Software-Kategorie 4, mit out-of-the-box-Funktionalitäten und Konformität zu Regularien der Datenintegrität.



Centralized Technical Services

Mit zenon als effizientes Environmental Monitoring System (EMS) oder Building Management System (BMS) lassen sich GMP-relevante Parameter, wie Temperatur, Druck und Luftfeuchtigkeit, einfach überwachen und steuern. Beispielsweise lassen sich eine Reinraumüberwachung mit Partikelzähler, Drucksensor etc. kontrollieren, protokollieren und gemäß cGMP-Vorschriften aufzeichnen. So werden Abweichungen erkannt, bevor diese auftreten. Energieversorgung, Beleuchtung und Sicherheitssysteme werden zentralisiert. Anwender führen alle Bereiche in einem verständlichen, vollständig regulierten, übersichtlichen System zusammen. Das erleichtert die Erfüllung von Auflagen spürbar.

*Digital Plant Maturity Model von BioPhorum

zenon setzt hohe Sicherheitsstandards

Eine moderne Softwareplattform bietet neben Sicherheit konstante Verbesserungen und lässt trotzdem Raum für Flexibilität. Durch diese Philosophie ist zenon heute eines der robustesten Systeme am Markt. Als Softwareplattform, deren Produktentwicklungszyklus dem industriellen Sicherheitsstandard IEC 62443 entspricht, schließt zenon Sicherheitslücken in jeder Entwicklungsphase – von der Konzeption über die Implementierung bis hin zum Lebensende des Produkts. Durch die Kombination hoch entwickelter Sicherheitseinstellungen schützt zenon Projekte umfassend vor Datenverlusten oder unautorisierten Zugriffen.

zenon definiert Zugriffsrechte auf der Basis von Benutzerrollen und stellt sicher, dass kritische Operationen

nur von autorisierten Benutzern durchgeführt werden. Neben der zenon Benutzerverwaltung wird auch die Benutzerauthentifizierung mittels Active Directory unterstützt. Logins und Zugriffsrechte lassen sich bequem an die Windows-Benutzerauthentifizierung knüpfen. Einfach konfigurierbare Berechtigungsebenen stellen sicher, dass nur jene Benutzer eine Bedienhandlung ausführt, die wirklich dazu berechtigt sind.

Die gesamte Kommunikation wird dabei stark verschlüsselt, sofern die angebotenen Maschinen das unterstützen. So sichert zenon nicht nur die Kommunikation im Unternehmen ab, sondern auch Zugriffe über mobile Kommunikationsgeräte.



zenon bietet die notwendigen Technologien, damit Sie Ihre Produktion gegen Bedrohungen wie Cyber-Attacken oder Datenverlust schützen können.

Module, die den Unterschied ausmachen



eSignature

Die eSignature unterstützt in einem GMP-regulierten Umfeld maßgeblich dabei, Anwendungen konform zu Regularien für Datenintegrität zu erstellen. Dabei stellt sie sicher, dass sich Änderungen von kritischen Parametern oder eingeleitete Prozessschritte sowohl zeitlich als auch personell lückenlos nachverfolgen lassen. Es ist ein bis zu dreistufiger Freigabeprozess in der Projektierungsumgebung konfigurierbar, um so beispielsweise Soll- oder Rezeptwerte von GMP-Parametern zu ändern. Alle durchgeführten Schritte werden genau im Audit Trail protokolliert. Zusätzlich vereinfacht die eSignature die Arbeit des Bedienpersonals, da auf Stift und Papier verzichtet werden kann.



Rezeptgruppen Manager

zenon bietet ein individuell parametrierbares Rezeptgruppen-Management, bei dem kein Programmieraufwand notwendig ist. Zahlreiche Funktionen zur freien Verwaltung beliebiger Mengen von Rezepten in der Laufzeit (Service Engine) - z. B. Rezepte öffnen, schreiben, lesen, überschreiben, kopieren, duplizieren oder exportieren und importieren - erleichtern die Verwaltung komplexer Rezeptsammlungen. Rezepte können auch logisch gruppiert und Formatvorlagen frei gestaltet werden. Workflows zur Rezeptfreigabe lassen sich in Kombination mit der Benutzerverwaltung einfach implementieren. Der Audit Trail überwacht die gesamte Rezeptentwicklung und alle Aktivitäten.



Process Recorder

Der zenon Process Recorder archiviert tatsächliche Prozessabläufe und bietet Ihnen die Möglichkeit, Fehler und Störungen nachträglich nachvollziehbar zu analysieren und sozusagen in der Zeit zurückzuspringen. Er ergänzt bekannte zenon Tools, wie z. B. Erweiterter Trend, Alarmmeldeleiste oder Chronologische Ereignisliste (CEL), für eine noch genauere Fehleranalyse.



Integrierter (Historian)

Archivserver

zenon bietet lückenlose Aufzeichnung und präzise Archivierung von Daten in Echtzeit. Damit ist es problemlos möglich, gleichzeitig Echtzeitdaten abzurufen und auf historische Prozess-, Event- und Alarm-Daten zuzugreifen. Werte können zyklisch, ereignisgesteuert oder bei Wertänderung in Archive geschrieben werden. Speichern und Auslagern von Daten ist in einer Vielzahl von Formaten, z. B. SQL, möglich: zentral im Unternehmen, in der Cloud oder lokal auf der Maschine. zenon bietet Ihnen volle Flexibilität.



Umfangreiches Reporting

Mit zenon profitieren Anwender auf jeder Ebene der Produktionsanlage von umfangreichem Reporting, wie zum Beispiel statistischer Prozesskontrolle. Produktions-, Qualitäts- und Leistungsberichte werden einfach erstellt und liegen bereits während der Laufzeit in unterschiedlichen Sprachen vor. Aktuelle und historische Daten lassen sich übersichtlich vergleichen. Alle Kennzahlen werden wahlweise cloudbasiert oder auf zentralen SQL-Servern gespeichert und sind jederzeit verfügbar. Daten aus der Produktion, die in der Cloud gespeichert werden, können jederzeit wieder rückgelesen werden und in Echtzeit-KPIs, historischen Vergleichsreports etc. verwendet werden.



Smart Objects

Die Smart Objects in zenon ermöglichen es, zusammenhängende Elemente zu clustern und die Projektierung entscheidend zu beschleunigen. Eine Einheit besteht beispielsweise aus Variablen, Treiber, Symbolen, Faceplates (z. B. Pop-ups), aber auch Funktionen, Reaktionsmatrizen und Skripten. Diese lassen sich dann auf Knopfdruck vervielfachen und individualisieren. Die zentrale Wartung und einfache Instanziierung verringern die Zeit des Engineerings. Eine Versionierung der Smart Objects unterstützt zusätzlich bei der Validierung.

Technische Highlights



Integrierte Soft-Logic

Die integrierte IEC-61131-3-Programmierumgebung bietet eine homogene Basis für ausgereifte Steuerungs-, Mathematik-, Algorithmen- und Kommunikationselemente im SCADA-Umfeld. Dies ermöglicht eine fest im Prozess und der Gerätesteuerung integrierte SCADA-Steuerung und Datengewinnung.



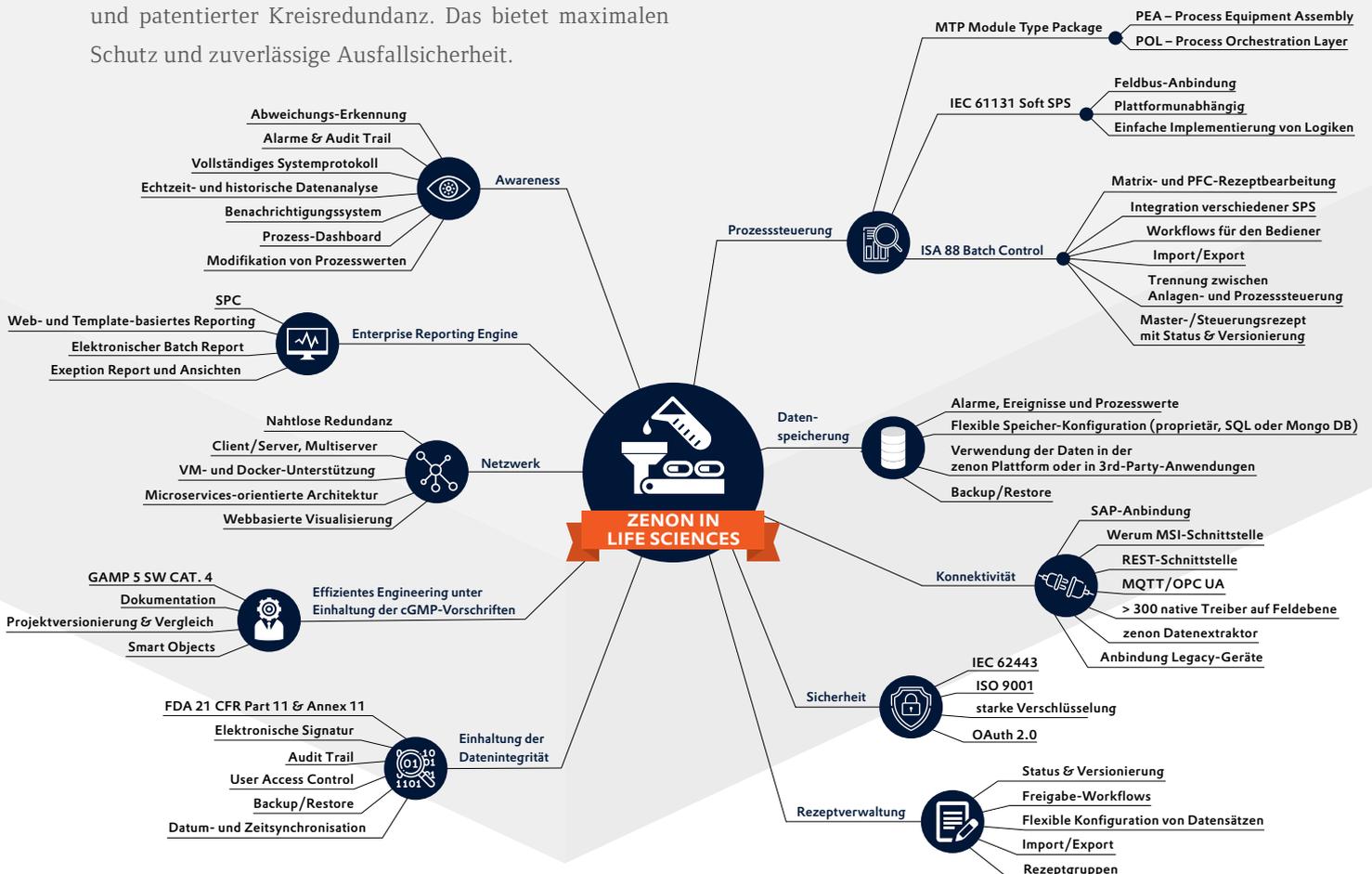
Konnektivität

zenon bietet Hardwareunabhängigkeit auf der Feldebene. Mit mehr als 300 nativen Treibern und Kommunikationsprotokollen kann der Großteil der am Markt erhältlichen Maschinen, Sensoren etc. angebunden werden. Darüber hinaus lassen sich Daten aus der Produktionsebene problemlos in übergelagerte IT-Systeme transferieren und dort weiterverarbeiten.



Netzwerk

Mit komplexen und stabilen Infrastrukturen, die durch einen Mausklick parametrierbar sind, macht zenon den Unterschied. Sie als Anwender profitieren von einem dezentralen System mit Client-Server-Verschlüsselung und patentierter Kreisredundanz. Das bietet maximalen Schutz und zuverlässige Ausfallsicherheit.



zenon enthält alle notwendigen Komponenten, Module und Vorlagen, um operative Abläufe zu optimieren und Vorschriften zur Gewährleistung der Produktsicherheit und -qualität zu erfüllen



Alarmer und Audit Trail

Fehler und deren Ursachen schnell zu entdecken und konsequent zu reagieren, ist Voraussetzung für hohe Produktivität und Ressourcenschonung. zenon stellt mit seiner Alarmerung und der Dokumentation von Ereignissen in der Chronologischen Ereignisliste alle nötigen Werkzeuge bereit. GMP-relevante Aufzeichnungen können einfach gefiltert und angezeigt werden. Die Softwareplattform überzeugt durch fertige Funktionen, einfache Parametrierung und volle Kompatibilität mit Regularien wie FDA CFR 21 Part 11.



Maßgeschneiderte User Experience

zenon liefert Flexibilität beim Individualisieren von Sprachen, Maßeinheiten und Farben. So kann jedes Projekt im laufenden Betrieb sehr detailliert an verschiedene Benutzerbedürfnisse angepasst werden. Alle persönlichen Einstellungen sind beim Login sofort verfügbar. Dank ergonomischer Automatisierung lassen sich Informationen konzentrieren und Mitarbeiter besser einsetzen. Mit intuitiven, benutzerfreundlichen Schnittstellen bietet zenon standortübergreifende Automatisierung und gebündelte Informationen für jede einzelne Funktion.



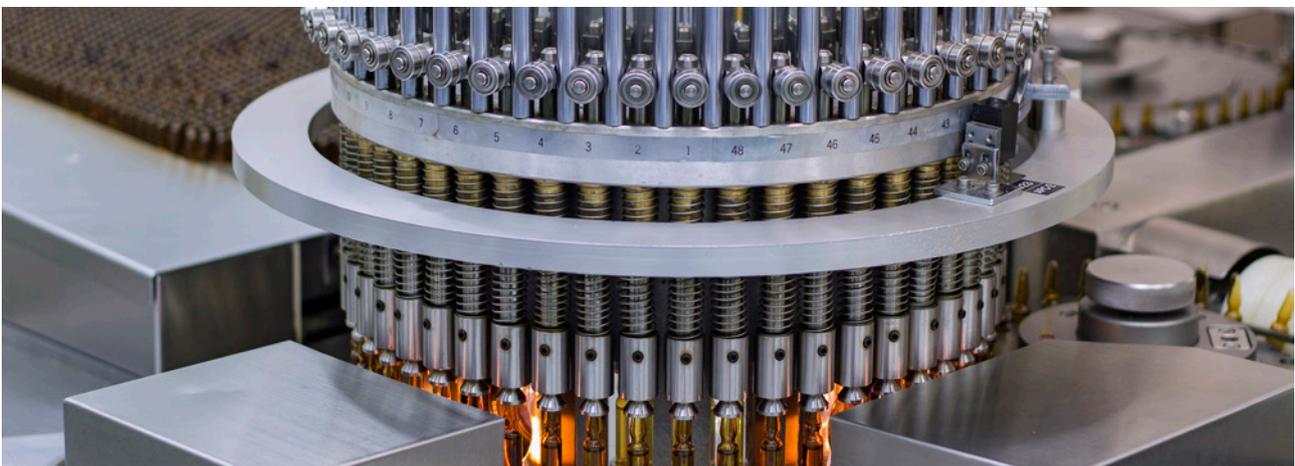
Multi-Touch

Mittels intuitiven und von mobilen Geräten gewohnten Gesten kann das Bedienpersonal navigieren, zoomen, steuern und sich Informationen holen. Die Zweihandbedienung unterstützt die Maschinenbedienung bei sicherheitsrelevanten Eingaben. Mit einer Hand muss der Bediener eine Entriegelung aktivieren, um mit der zweiten Hand die entsprechende Handlung ausführen zu können. Automatisierungstechnologie und Anzeigemöglichkeiten sind voll ausgeschöpft.



Weltbild

Mit der Weltbild-Funktionalität können Sie Ihre komplette Produktion – vom Sensor bis zur kompletten Anlage – einschließlich der kompletten Energieversorgung grafisch darstellen. Durch Hinein- und Herauszoomen wird der gewünschte Detailgrad angezeigt. Über HTML5 erhalten Sie diese Übersicht auch im Browser.



Durch die Skalierbarkeit und Flexibilität der Softwareplattform zenon können Sie sowohl einzelne Prozesse als auch das gesamte Produktionssystem steuern.

Viele Kunden profitieren bereits von zenon?

COPA-DATA bietet mit Niederlassungen und Distributoren lokalen Vertrieb und Support in über 540 Ländern. Über 5.000 Unternehmen weltweit nutzen bereits zenon und machen sich so das Leben – zumindest ein Stück weit – einfacher. Als ganzheitliche Plattform ist zenon in der Lage auch komplexe Aufgaben zu erledigen. Trotzdem gleicht kein Projekt dem anderen, denn im Fokus steht immer der Anwender mit seinen individuellen und ganz persönlichen Anforderungen.

Diese Unternehmen vertrauen bereits auf zenon:

- ▶ Bausch + Ströbel
- ▶ Baxter
- ▶ Dr. Reddy's
- ▶ groninger
- ▶ Novartis
- ▶ Pfizer
- ▶ Roche
- ▶ Romaco
- ▶ und viele weitere



zenon

Designed to make your life easier.

zenon ist eine Softwareplattform, die das Engineering und den automatisierten Betrieb von Produktions- und Infrastrukturanlagen einfach macht. Egal, ob Sie in der Fertigungsindustrie oder in der Energiewirtschaft Ihre betrieblichen Ziele einfach und nachhaltig erreichen wollen, zenon hilft Ihnen dabei.

UMFASSENDE SOFTWARE FÜR PRODUKTION UND ENERGIE

zenon sorgt für zuverlässig, flexibel und effizient laufende Anlagen. Verantwortliche Akteure in Produktionsunternehmen oder in der Energieverteilung nutzen die Fähigkeiten der durchgängigen Softwareplattform, um von der Projekterstellung bis hin zur Wartung alle relevanten Disziplinen zu verbinden. So lässt sich die Gesamtanlageneffektivität steigern.

MENSCHLICHES HANDELN UNTERSTÜTZEN

Mit zenon können Anwender auf allen Ebenen – von der Produktion bis ins Management – Synergien schaffen und nachhaltig zu einem messbaren und positiven Business-Impact beitragen.

DIE DIGITALE TRANSFORMATION ERMÖGLICHEN

Die Softwareplattform zenon bietet von der Datenerfassung über die Maschinenbedienung bis hin zur Business Intelligence eine integrierte Umgebung. Das unterstützt Ihre digitale Transformation.



EIGENSCHAFTEN

▶ Skalierbarkeit

zenon bietet eine optimale nahtlose Skalierbarkeit von kleinen bis zu unternehmensweiten Anwendungen.

▶ Robustheit

zenon läuft robust und bietet somit höchstmögliche Anlagenverfügbarkeit und Betriebssicherheit.

▶ Security

zenon bietet umfassende Sicherheitsmechanismen und lässt sich nahtlos in ganzheitliche Sicherheitskonzepte einbinden.

▶ Performance

Die zunehmende Vernetzung lässt die Menge an Daten explodieren. zenon bietet hierfür optimale Performance.

▶ Flexibilität

Software muss sich agil verändernde Geschäftsprozesse unterstützen. zenon lässt sich dafür sehr flexibel erweitern und anpassen.

▶ Offenheit

zenon unterstützt als offene Plattform die einfache Integration in die Wertschöpfungskette.

▶ Validierbarkeit

Für stark regulierte Branchen bietet zenon die Möglichkeit der effizienten Validierbarkeit und der maximalen Flexibilität innerhalb der regulativen Bestimmungen.

▶ Ergonomie

zenon unterstützt mit maximaler Ergonomie das optimale Zusammenspiel zwischen Mensch und Technologie in digitalisierten Prozessen.

▶ Lifecycle-Management

zenon sorgt für eine langfristige Wartbarkeit, Anpassbarkeit und Updatefähigkeit über den gesamten Lebenszyklus der Anlagen hinweg.

▶ Interdisziplinarität

zenon vereint unterschiedliche Disziplinen synergetisch.



zenon
by COPA-DATA

Ihre intelligente Softwarelösung im Life-Sciences-Bereich



COPADATA

GET IN TOUCH:

pharmaceutical@copadata.com
www.copadata.com/contact



[linkedin.com/company/copa-data-headquarters](https://www.linkedin.com/company/copa-data-headquarters)
[facebook.com/COPADATAHeadquarters](https://www.facebook.com/COPADATAHeadquarters)
twitter.com/copadata
[xing.com/companies/copa-data](https://www.xing.com/companies/copa-data)
[youtube.com/copadatavideos](https://www.youtube.com/copadatavideos)

www.copadata.com/pharmaceutical

© Copyright 2019, Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. All rights reserved. This document may not be reproduced or photocopied in any form (electronically or mechanically) without a prior permission in writing from Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. The technical data contained herein have been provided solely for informational purposes and are not legally binding. Subject to change, technical or otherwise. Registered trademarks zenon® and zenon Analyzer® are both trademarks registered by Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH. All other brands or product names are trademarks or registered trademarks of the respective owner and have not been specifically earmarked. We thank our partners for their friendly support and the pictures they provided.

Publication number: zenon_in_Pharma_BR_2021_05_DE