

CIDEON

engineering digitized.

Ortner Reinraumtechnik GmbH

Effiziente Reinraumlösungen effizienter entwickeln

Die Ortner Reinraumtechnik GmbH entwickelt und produziert Produkte und Technologien für kontaminationsfreie Umgebungen. Als Teil einer umfassenden IT-Systemumstellung implementierte das österreichische Unternehmen mit CIDEON eine integrierte Softwareausstattung für MCAD, ECAD, PDM und PLM. Diese ermöglicht den Aufbau digitaler Zwillinge von Produkten und Produktentstehungsprozessen und schaffen so eine einheitliche Quelle der Wahrheit für alle technischen Informationen. Das eliminiert Ineffizienzen und notorische Fehlerquellen und sorgt für die prozesssichere Entwicklung und Herstellung innovativer, marktführender Produkte.

Wie wichtig Hygiene ist, hat uns nicht zuletzt die zurückliegende COVID-Pandemie deutlich vor Augen geführt. Reinheit, die über das übliche Maß der Hygiene hinausgeht, ist Grundvoraussetzung für die industrielle Produktion vieler Dinge. Zu diesen gehören Medikamente und Impfstoffe ebenso wie die Mikroelektronik. Auch Lebensmittel halten wesentlich länger, wenn bei Produktion und Verpackung Organismen und Keime ferngehalten werden.



ortner
cleanrooms unlimited

Ortner Reinraumtechnik GmbH

Die 1985 gegründete Ortner Reinraumtechnik GmbH entwickelt und produziert Geräte und Anlagen zur Schaffung von mikrobiologischer und partikulärer Reinheit für die Pharma-, Medizin-, Lebensmittel- und Halbleiterindustrie sowie für Hochsicherheitslabore. Das Unternehmen beschäftigt am Hauptsitz in Villach, im Montagewerk in Möllbrücke (beide Kärnten, Österreich) sowie in Niederlassungen in Deutschland, Dänemark und der Schweiz rund 170 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und erwirtschaftet einen Jahresumsatz von etwa EUR 280 Mio. Die Ortner Reinraumtechnik GmbH steht mehrheitlich im Eigentum der Ortner Cleanroom Engineering GmbH.

Um partikuläre Verunreinigungen – etwa Staub – und die Kontamination durch Keime zu vermeiden, finden daher kritische Produktionsschritte von empfindlichen Produkten sowie Arbeiten in Forschungslaboren, in Reinraumumgebungen statt. Erzielt wird die erhöhte Luftreinheit im Reinraum meist durch lufttechnische Anlagen, welche für einen sehr häufigen Austausch der Luft sorgen. Dies geschieht durch einen kontrollierten Über- oder Unterdruck in verschiedenen Zonen, der das Eindringen von Verunreinigungen erschwert oder verhindert. Darüber hinaus wird die Luft häufig mit Oxidationsmitteln wie Wasserstoffperoxid (H₂O₂) zur Desinfektion beaufschlagt.



PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

Volle Datendurchgängigkeit dank Autodesk PDM/PLM-Lösungen

Allerdings sind Reinräume nie ganz abgeschlossen, denn Mensch und Material müssen hinein- und auch wieder hinausgelangen. Deshalb weisen Anlagen für die Reinraumtechnik oft hierarchische Strukturen mit unterschiedlichen Druckzonen und zahlreichen Schleusen auf. Sie sind oft nicht nur groß und komplex, sondern aufgrund des hohen Luftdurchsatzes auch energieintensiv und weisen einen großen CO₂-Fußabdruck auf.

Nachhaltigere Reinraumtechnik

Zuverlässigen Schutz für Menschen, Tiere, Produkte und die Forschungsarbeit zu bieten und dabei durch einen kleinen CO₂-Fußabdruck die Umwelt zu schonen, ist der Leitgedanke der Ortner Reinraumtechnik GmbH (Ortner). Das 1996 als Lüftungs- und Klimaanlagebauer gegründete eigentümergeführte Unternehmen mit Sitz in Villach (Österreich) bietet lufttechnische Anlagen für die Halbleiterfertigung (Hook-up) sowie passende Dienstleistungen, etwa dem Maschinentransfer innerhalb des Werks. Mittlerweile entwickelt, produziert und installiert Ortner Reinraumanlagen auch für die Pharma-, Life Science- und Lebensmittelindustrie. Wichtige Beiträge für die Umweltfreundlichkeit von Reinraumanlagen leisten von Ortner entwickelte und patentierte Technologien. Zu diesen gehören fahrerlose Transportsysteme mit Automated Guided Vehicles (AGV), ein Düsensystem zur Raumdekontamination, die H₂O₂-Dekontamination zur Desinfektion mittels Wasserstoffperoxid-Begasung oder die Photodynamic Disinfection certified Technology (PDcT), ein für Menschen ungefährliches Verfahren zur mikrobiologischen Inaktivierung von Keimen auf Oberflächen mit der Kraft des Lichts. Damit ist es erstmals möglich, Menschen in ihrem Arbeitsumfeld zu dekontaminieren und damit die Übertragung von Keimen zu minimieren.



Herausforderung: Effiziente, nachvollziehbare Entwicklung und Produktion von Reinraumlösungen für die Halbleiter-, Lebensmittel- und Pharmaproduktion sowie Labore

Vorgehensweise: Digitalisierung in Form digitaler Zwillinge von Produkt und Produktentstehung als einheitlicher Informationsquelle mit unterstützenden Workflows

CIDEON Lösung: Autodesk Product Design & Manufacturing Collection, EPLAN Electric P8, Autodesk Vault Office, CIDEON Vault Toolbox, Autodesk Fusion 360 Manage

CIDEON Leistung: Prozessberatung, Implementierung, Konfiguration, Schulung und Support

Ergebnis: Einheitliche Single Source of Truth für technische Informationen über das gesamte Unternehmen hinweg, vollständig abgebildete Produktentstehungs-Workflows

Um die Material- und Personenschleusen, Laminarflow-Systeme, Filter Fan Units, Isolatoren, Reinluft- und Dekontaminationsanlagen für die Kunden möglichst wirtschaftlich zu gestalten, erfolgte eine Standardisierung im Engineering. So entstand z. B. etwa eine ausgereifte Produktlinie vollautomatisierter, auch mittels AGV befahrbarer Dekontaminationsschleusen, die zu 100 % im Umluftbetrieb operieren, wobei der Chemikalienabbau bzw. die Neutralisierung direkt in den Anlagen erfolgt. Gemeinsam mit dem Research Center Pharmaceutical Engineering in

Effiziente Produktentstehungsprozesse schaffen

Graz entwickelte Ortner eine 3D-Simulation, bei der mittels Computational Fluid Dynamics (CFD) berechnet wird, wie die H₂O₂ Dekontamination in einem Raum vollflächig vor sich gehen muss, um Oberflächen nicht zu beschädigen.

Wissen braucht Management

Um führende Produkte zu wettbewerbsfähigen Kosten auf den Markt zu bringen, dabei die Versorgungs- und Prozesssicherheit zu erhöhen und zugleich negative Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren, braucht es effiziente Produktentstehungsprozesse. In der Konstruktion nutzt Ortner bereits seit 2007 Autodesk Produkte wie Autodesk Inventor, die das Unternehmen bei Autodesk Platinum Partner CIDEON Software & Services GmbH & Co. KG (CIDEON) bezieht.

Im Jahr 2015 begann die Ausstattung mit Autodesk Vault. Die Software für das Produktdatenmanagement (PDM) wird in Autodesk Konstruktionswerkzeuge und andere CAD-Systeme integriert, sodass alle Beteiligten mit einer zentralen Quelle organisierter Daten arbeiten können.

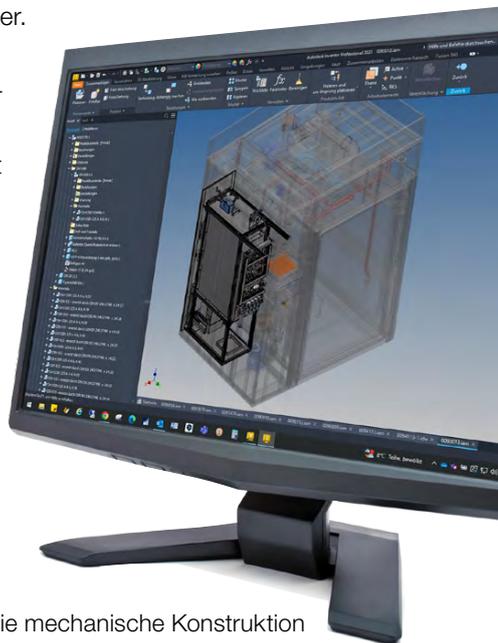


Die Ortner Reinraumtechnik GmbH entwickelt und produziert innovative Reinraumanlagen wie diese autarke H₂O₂ Dekontaminationsschleuse.

„Uns war von Beginn an klar, dass dies nur ein erster Schritt ist“, erklärt Peter Golger, Konstruktionsleiter bei Ortner. „Die durchgängige Digitalisierung der Produkte und ihrer Entstehungsprozesse wird immer mehr zur Notwendigkeit und wird oft auch von Kunden gefordert.“

Die Digitalisierung ist kein Selbstzweck, sie lebt von der praktischen Anwendung in allen Abschnitten des Produktlebenszyklus. Deshalb sollte ihre Nutzung auch nicht auf die Entwicklungsabteilungen und ihr Datenbestand nicht auf die Konstruktionsdaten beschränkt bleiben. „Wir stellten uns daher bereits sehr früh die Frage der Datenverknüpfung zwischen den unterschiedlichen Autoren-systemen“, erklärt Peter Salbrechter, Projektmanager bei Ortner.

„Um zu vermeiden, dass Daten in den verschiedenen Fachabteilungen immer wieder neu angelegt werden müssen, braucht es eine durchgängige Informationsnutzung über alle Systeme hinweg, einschließlich der kaufmännischen Software.“



Für die mechanische Konstruktion nutzt Ortner Reinraumtechnik Autodesk Inventor, seit kurzem eingebettet in die PDM-Umgebung Autodesk Vault als einheitliche Informationsquelle.

Product Lifecycle Management mit Fusion 360 Manage

Einheitliche Datenquelle schaffen

Das legte zunächst die Idee nahe, das PDM-System mittels einer bidirektionalen Schnittstelle mit dem ERP-System zu verbinden. Dieses musste aufgrund einer Produktabkündigung erneuert werden. „Wir nutzten die Gelegenheit, um eine Lösung zur Unterstützung einer vollständigen Durchgängigkeit nicht nur der Daten, sondern auch der Prozesse zu suchen“, berichtet Peter Salbrechter. „Nach unabhängigen Recherchen und Rücksprache mit unserem langjährigen Partner CIDEON entschieden wir uns dafür, auch für das Product Lifecycle Management eine Lösung von Autodesk einzusetzen.“ Konkret handelt es sich dabei um die cloudbasierte PDM/PLM-Lösung Fusion 360 Manage. „Wir strebten einen vollständigen digitalen Zwilling von Produkt und Produktentstehung als einheitliche Quelle für valide Daten an“, betont Peter Golger. „Um eine geordnete Umsetzung zu gewährleisten, teilten wir das PLM-Einführungsprojekt in mehrere Phasen auf.“ Damit ein möglichst hohes Maß an Durchgängigkeit für den Informationstransport durch die Organisation geschaffen wird, braucht das gemeinsame Projekt ein durchgängiges Stücklistenmanagement. Dazu standardisieren die Reinraum-Spezialisten die Nutzung von Artikeln



Peter Salbrechter

Abteilungsleitung Projektmanagement,
Ortner Reinraumtechnik GmbH

„Dank der vorhandenen Digitalisierungslösung für die Stage-Gate-Prozesse für alle erdenklichen Auftragsarten konnten wir diese mit den Standardfunktionalitäten von Fusion 360 praktisch 1:1 implementieren.“



und Stücklisten in Vault und verbessern somit die Nutzbarkeit. Dazu verwenden sie die CIDEON Vault Toolbox, die zahlreiche Komfortfunktionen für den Umgang mit den Informationen in Engineering und Produktion bietet. Zusätzlich gehören zum durchgängigen Stücklistenmanagement auch die Integration der Daten aus der Elektrokonstruktion, die bei Ortner mittels EPLAN Software erfolgt, und die nahtlose Integration mit dem ERP-System.

Wissen und Prozesse digitalisieren

Besonders wichtig ist bei solch einem Vorhaben die Definition sämtlicher Workflows, sowohl intern als auch mit externen Partnern. Da bei Ortner die Wertschöpfungskette vom Engineering über die Produktion bis zur Inbetriebnahme und dem Support weitgehend im Haus vorhanden und durchgängig verkettet ist, sind auch dementsprechend adäquate Prozessdefinitionen vorhanden.

Dennoch ist Peter Salbrechter froh, dass die Vorlaufzeiten bei der ERP-Neueinführung Gelegenheit dazu gaben, sämtliche Vorgänge von Forschung und Entwicklung zu hinterfragen und mit Datengestaltung und Automatisierung Informationsgehalte und Abläufe zu optimieren. „Im Projektmanagement bilden die erarbeiteten und in der technischen Software bereits umgesetzten Stage-Gate-Prozesse für alle erdenklichen Auftragsarten die Grundlage für eine einfache und schnelle Implementierung der ERP-Software“, ergänzt der Projektmanager. „Dank der vorhandenen Digitalisierungslösung für die Stage-Gate-Prozesse konnten wir diese mit den Standardfunktionalitäten von Fusion 360 praktisch 1:1 implementieren.“

Die Stage-Gate-Prozesse sorgen dafür, dass in jeder Phase der nächste Prozessschritt erst dann starten kann, wenn sämtliche Tätigkeiten, die dafür eine Voraussetzung



Grundlagen für den digitalen Zwilling schaffen

bilden, abgeschlossen sind. Dazu erfolgt beispielsweise nach dem Auschecken durch einen Konstrukteur sowie der Freigabe durch den zuständigen Projektleiter die Aufgabenzuweisung an sämtliche Arbeiter, die sich dem Projekt anschließend annehmen. Dass den Projektbeteiligten die jeweils benötigten Unterlagen rollenspezifisch gleich mitgeliefert werden, eliminiert Suchprozesse und unproduktive Abstimmungen.

„Eine saubere Integration der Abläufe und Prozesse in das datentechnische Gesamtbild schafft eine weitere Grundlage für den Weg zum digitalen Zwilling“, ist CIDEON Senior Consultant Andre Zawadzki überzeugt. „Wenn von der Serviette mit der Produktidee bis zum Abnahmeprotokoll sämtliche Informationen zum Produkt assoziativ an diesem angehängt sind, ist nicht mehr nur nachvollziehbar, wie etwas definiert wurde, sondern auch warum.“



Mehrwert für Ortner Reinraumtechnik GmbH

- **Beschleunigte und verbesserte Entwicklung** durch einheitliche Softwareumgebung und rollenspezifische Aufgaben- und Datenzuweisung
- **Reduzierter Abstimmungsaufwand** durch gemeinsam verfügbare technische Informationen
- **Eliminierte Fehlerquellen** durch unternehmensweit einmalige Datenhaltung
- **Beschleunigung** durch papierlose Arbeit mit aktuellen digitalen Teile- und Baugruppendaten
- **Effizientere Variantenentwicklung** durch ungehinderten Zugriff auf Konstruktionsdaten

Andre Zawadzki

Senior Consultant,
CIDEON Software & Services GmbH & Co. KG



„Eine saubere Integration der Abläufe und Prozesse in das datentechnische Gesamtbild schafft eine weitere Grundlage für den Weg zum digitalen Zwilling. Wenn von der Serviette mit der Produktidee bis zum Abnahmeprotokoll sämtliche Informationen zum Produkt assoziativ an diesem angehängt sind, ist nicht mehr nur nachvollziehbar, wie etwas definiert wurde, sondern auch warum.“



Logische nächste Schritte

Auch die nächsten Schritte auf dem Weg zur unternehmensweiten Datendurchgängigkeit sind bereits definiert. Der Projektblock „Produkt- und Instanzwissen“ enthält unter anderem den Aufbau einer Datenbank mit instanziierten Daten zu Kundenanlagen. Das Änderungsmanagement wird nicht nur das Reklamationswesen nahtlos integrieren, sondern den kompletten kontinuierlichen Verbesserungsprozess innerhalb der Datenbasis des digitalen Zwillings abbilden. Die Umsetzung dieser Schritte erfolgt laufend mit dem Ziel einer vollständigen Umsetzung zum Go-Live der neuen ERP-Software. Der Aufbau eines Internet-Kundenportals mit 3D-Produktkonfiguration und Ersatzteilvisualisierung als letzter Digitalisierungsschritt folgt danach.



CIDEON



Entlastung durch funktionierende Prozesse

„Weil die Projektdichte stärker steigt als der Personalstand, ist es wichtig, unproduktive Nebentätigkeiten, Suchvorgänge und sonstige bremsende Kleinigkeiten zu eliminieren und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch ein zuverlässiges Funktionieren der Prozesse zu entlasten“, resümiert Peter Golger. Peter Salbrechter ergänzt: „Ein Garant für den Erfolg unseres Projekts war die hervorragende, partnerschaftliche und lösungsorientierte Zusammenarbeit mit CIDEON.“



Peter Golger

Konstruktionsleiter, Ortner Reinraumtechnik GmbH

„Weil die Projektdichte stärker steigt als der Personalstand, ist es wichtig, unproduktive Nebentätigkeiten, Suchvorgänge und sonstige bremsende Kleinigkeiten zu eliminieren und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch ein zuverlässiges Funktionieren der Prozesse zu entlasten.“



Über CIDEON

CIDEON berät und unterstützt Unternehmen bei der Optimierung ihrer Produktentstehungsprozesse – von der Konzeption über das Engineering bis hin zu Fertigung und Service. Mit einzigartigen Lösungen sorgt CIDEON für einen durchgängigen Datenfluss entlang der Prozessketten und macht Daten damit unternehmensweit verfügbar und wirtschaftlich nutzbar. So können CIDEON Kunden das volle Potenzial der Digitalisierung für sich und ihre Kunden nutzen. Mit seinen über 300 Mitarbeitern an 13 Standorten in Deutschland und Österreich gehört CIDEON zum Unternehmensverbund der Friedhelm Loh Group, die mit über 12 Produktionsstätten und über 95 Tochtergesellschaften weltweit erfolgreich ist.

Weitere Informationen finden Sie unter:

cideon.de und
friedhelm-loh-group.com

CIDEON Software & Services GmbH & Co. KG

Lochhamer Schlag 11 · D-82166 Gräfelfing
Telefon +49 (0) 89 909003-0 · Fax +49 (0) 89 909003-250
info@cideon.com · www.cideon.de

PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

