

# Mechanik IN BEWEGUNG

Der Sonderanlagenbauer Mechtrop entwickelt mit Siemens-Lösungen komplexe mechanische Konstruktionen. Solid Edge und Tecnomatix helfen dem Unternehmen dabei, lukrative Aufträge für anspruchsvolle Förderanlagen zu erlangen. > von Peter Kempfner



**M**it Pioniergeist widmet sich die Mechtrop AG im Norden der Schweiz dem Bau von Sondermaschinen und -anlagen. 1995 als Instandhaltungsdienstleister für Industriemaschinen gegründet, konstruiert und produziert das Unternehmen heute kundenspezifische Stahlkonstruktionen, Tanks und Apparate sowie Rohrleitungs- und Förderanlagen. Mechtrops 55 Konstrukteure, Monteure und Produktionsmitarbeiter decken den gesamten Entwicklungs- und Herstellungsprozess bis zur Inbetriebnahme ab und bieten Instandhaltungsleistungen über den gesamten Anlagenlebenszyklus.

Das Motto „Mechanics in Motion“ beschreibt nicht nur Mechtrops dynamische, agile und vorwärts gerichtete Haltung in Bezug auf den Metallbau, es steht auch für die hochentwickelte Fördertechnik des Unternehmens. Über Jahrzehnte bei einem 2016 erworbenen Spezialunternehmen entwickelt, ist es heute ein tragender Pfeiler des Geschäftes von Mechtrop in erster Linie für die Lebensmittelindustrie. Die Förderanlagen entstehen im engen Dialog zwischen den Kunden und den acht Projektleitern.

» Mit der simulationsbasierten Materialflussoptimierung können wir unseren Kunden einen Mehrwert bieten und den Erfolg ihrer Projekte gewährleisten.“

JÜRIG BACHMANN, LEITER TECHNIK UND PRODUKTION BEI MECHTROP



Mit Plant Simulation haben die Mechtrop-Ingenieure den digitalen Zwilling der komplexen Förderanlage zum Erbringen des Konzeptnachweises und für die virtuelle Inbetriebnahme erschaffen.

Bilder: Siemens Digital Industries Software

## Konstruktion komplexer Anlagen

Für die Konstruktion der Sonderanlagen nutzen die Ingenieure bei Mechtrop die Software Solid Edge von Siemens Digital Industries Software. „Diese 3D-CAD-Software unterstützt Anwender und ist leicht zu erlernen; neue Kollegen brauchen nur wenig Schulung“, sagt Jürg Bachmann, Leiter Technik und Produktion bei Mechtrop. „Zugleich hat es alles, was wir für das Erstellen und Überprüfen unserer großen und oft hoch komplexen Konstruktionen benötigen – einschließlich leistungsfähiger Blech- und Rohrleitungsfunktionen.“

Für eine führende Lebensmittelkette konstruierten die Mechtrop-Ingenieure mit Solid Edge eine kundenspezifische Förderanlage. Angeordnet um eine zentrale Reinigungsmaschine, enthält sie einen Stapler und einen Entstapler für die Lebensmittelkisten und eine Pufferzone für nicht sofort wieder benötigte, gereinigte

Behälter. Die Anlage ist für 2.000 Kisten pro Stunde ausgelegt, das entspricht einer Kiste alle 1,8 Sekunden. Nur 30 Minuten Anlagenstillstand hätte am nächsten Tag einen Behältermangel in einer Filiale zur Folge.

Angesichts dieser Rahmenbedingungen überraschte es nicht, dass der Kunde vor der Erteilung des rund drei Millionen Schweizer Franken schweren Auftrages einen Konzeptnachweis verlangte. „Mit Solid Edge können wir dem Kunden nur 3D-Modelle zeigen“, sagt Jürg Bachmann. „Um einen Kunden davon zu überzeugen, dass die Anlage seine Anforderungen erfüllen wird, braucht es einen digitalen Zwilling mit Zeitverhalten.“

## Materialflussoptimierung mit Tecnomatix

Auf der Suche nach der passenden Softwarelösung wendete sich Jürg Bachmann an Cytrus, einen Lösungspartner von Siemens Digital Industries Software mit



Die Mechtap AG entwickelt und produziert kundenspezifische Stahlkonstruktionen, Tanks und Apparate sowie Rohrleitungen und Förderanlagen.

drei Standorten in der Schweiz, je einem in den deutsch-, französisch- und italienischsprachigen Landesteilen. Für den Aufbau digitaler Zwillinge von Logistiksystemen und -prozessen empfahl Cytrus Plant Simulation, eine Lösung für die digitale Produktion aus dem Tecnomatix-Portfolio von Siemens.

Robin Vornholt ist Senior Consultant bei Cytrus, dem einzigen Siemens Smart Expert für diese Software in der Schweiz. „Mit Tecnomatix Plant Simulation können Anwender Systeme und Prozesse rund um Materialflüsse modellieren, simulieren, untersuchen und optimieren“, sagt er. „Mittels diskreter Ereignissimulation und statistischer Analyse ermöglichen diese digitalen Abbildungen Analysen und Optimierungen von Materialfluss und Ressourcennutzung lange vor Aufnahme der Produktion.“

Nach einer dreitägigen Schulung durch Cytrus erstellten drei Mechtap-Mitarbeiter ein Simulationsmodell der Förderanlage für die Gebindereinigung. „Wir mussten einen sehr engen Zeitplan einhalten“, betont Jürg Bachmann. „Die größte Herausforderung

war das Erbringen des Konzeptnachweises für den Entstapler innerhalb von zwei Wochen.“

Die Simulationsergebnisse überzeugten den Kunden, dass die von Mechtap angebotene Anlage sämtliche Anforderungen erfüllen würde. Nach erteilter Freigabe entwickelten die Ingenieure in weniger als zwei Monaten den digitalen Zwilling der Reinigungsanlage. Unterstützt von den Plant-Simulation-Experten von Cytrus erstellten sie eine Bibliothek von Modellen ihrer Fördertechnikprodukte. Zum Erstellen der Modelle importierten sie Daten aus Solid Edge im Siemens-Dateiformat JTMM und nutzten Informationen zum Zeitverhalten aus Excel-Tabellen.

„Plant Simulation hat einen objektorientierten, hierarchischen Aufbau“, sagt Jürg Bachmann. „Mit dieser Software lassen sich schnell und intuitiv 2D/3D-Modelle komplexer, dynamischer Layouts schaffen.“

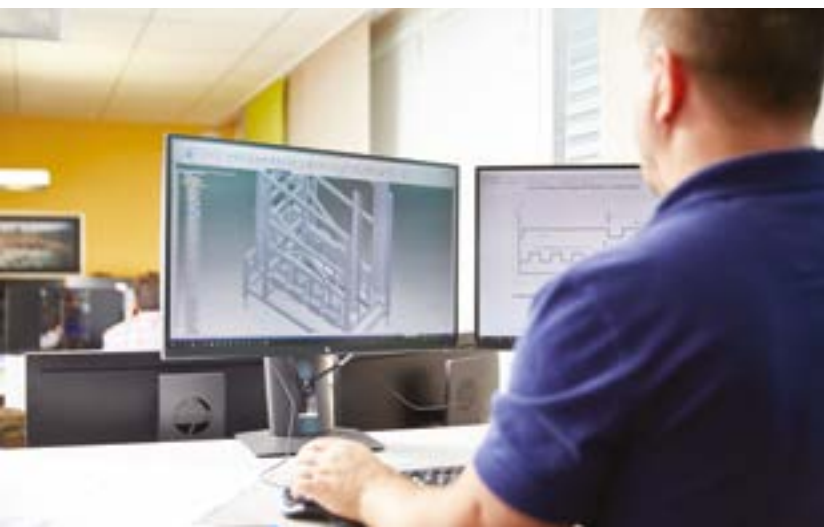
### Frühe Entwurfsüberprüfung

Plant Simulation ermöglicht zudem das Illustrieren der Simulationsergebnisse mit Diagrammen und interaktiver 2D/3D-Echtzeit-Visualisierung. Mechtap nutzt diese Fähigkeit der Software zum Optimieren von Systemparametern und für die Planung. Hauptsächlich werden die umfassenden Simulations- und Visualisierungstools von Plant Simulation jedoch im Vertrieb genutzt, denn sie ermöglichen das Erstellen aussagekräftiger Präsentationen auf Basis gültiger Konstruktionsdaten.

„Plant Simulation ermöglicht eine Projektveranschaulichung in den frühesten Projektphasen“, erläutert Jürg Bachmann. „Mit der simulationsbasierten Materialflussoptimierung können wir unseren Kunden einen Mehrwert bieten und den Erfolg ihrer Projekte gewährleisten.“ RT <

**Peter Kemptner** ist freier Journalist in Salzburg.

Geometrie und Zeitverhalten der Mechtap-Förderanlagen sind hoch komplex.



3D/VR  
für Ihr CAD-System



## VR PluraView

### 3D-CAD Monitor für echtes 3D-Stereo/VR!



Head-Tracking für ein intuitives Virtual Reality Erlebnis



Ideale Ergänzung beim Einsatz von HMD- & VR-Brillen



Objekt-Tracking mit Balls oder Sticks zur realistischen Modell-Interaktion



Absolut flimmerfrei für entspanntes 3D-Arbeiten



Höchste Auflösung von 4K pro Auge mit Fensterplatz tauglicher Helligkeit



Kompatibel mit jeder VRPN-basierten VR-Software – ohne Tracking zu vielen CAD-Programmen



Weitere Infos oder Demo-Gerät anfordern:  
[www.pluraview.com](http://www.pluraview.com)



**schneider**  
digital

SCHNEIDER DIGITAL  
Josef J. Schneider e.K.  
Maxlrainger Straße 10  
D-83714 Miesbach

Tel.: +49 (8025) 9930-0  
Fax: +49 (8025) 9930-29  
[www.schneider-digital.com](http://www.schneider-digital.com)  
[info@schneider-digital.com](mailto:info@schneider-digital.com)