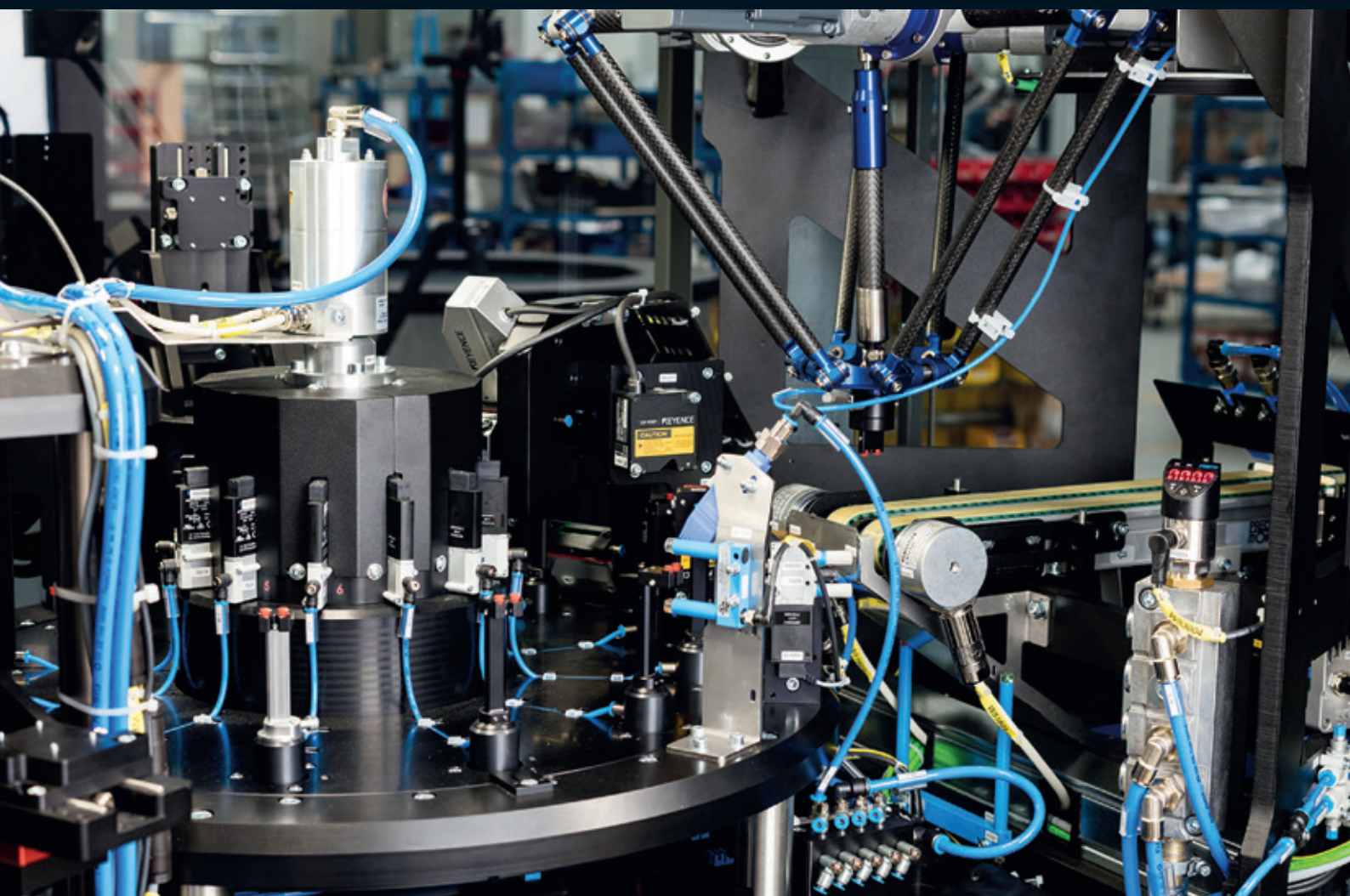


CIDEON

efficient engineering.

► Die mechatronische Stückliste als zentrale Datenplattform



Anwenderbericht ESMO AG

PROZESSBERATUNG

ENGINEERING-SOFTWARE

IMPLEMENTIERUNG

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP



esmo vereinfacht Produktentstehung

Die esmo AG, ein hochspezialisierter Hersteller von Sondermaschinen und Anlagen für alle Branchen und Prüf- und Handlingsystemen sowie Equipment für die Halbleiter-Industrie, hat in einem Pilotprojekt mit EPLAN und CIDEON die Daten aus der mechanischen und elektrischen Konstruktion zusammengeführt. Die mechatronische Stückliste bringt erhebliche Vorteile – nicht nur in der Konstruktion der komplexen Anlagen.

Wer einer Prüfanlage der esmo AG bei der Arbeit zuschaut, muss sich schon sehr anstrengen, um die Bewegungsabläufe nachzuvollziehen. Denn die Indexzeit liegt – je nach Anwendungsbedarf – beispielsweise bei 0,6 Sekunden. In dieser kurzen Zeit werden die zu prüfenden Bauteile kontaktiert und auf ihre elektrischen, optischen, thermischen oder andere prüfbare Eigenschaften getestet. Dabei projiziert das Rosenheimer Unternehmen sowohl die Fertigung der eigentlichen Prüfanlagen als auch ihre Integration in bestehende Systeme/Anlagen.



Seit ihrer Gründung im Jahr 2001 hat sich die esmo-Firmengruppe als internationales Unternehmen im globalen Wirtschaftsleben erfolgreich etabliert. Meilensteine waren die Gründung der Tochterunternehmen esmo Asia Pte. Ltd. in Singapur, Singapur (2004), esmo USA Corp. in Kalifornien, USA (2005), esmo Asia North Co. Ltd. in Shanghai, China (2008) sowie der flextos GmbH in Rosenheim, Deutschland (2009). Für ihre erfolgreiche unternehmerische Entwicklung

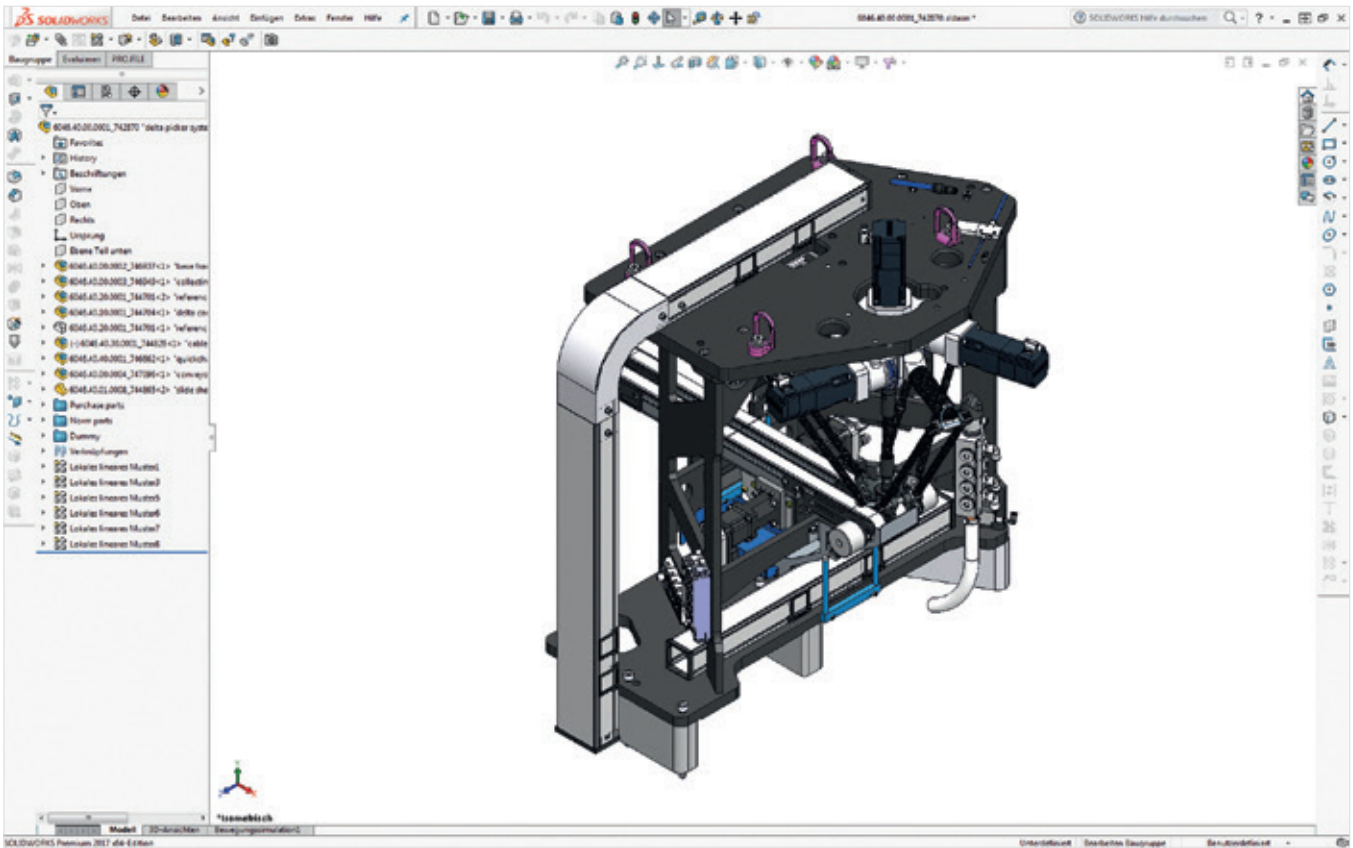
erhielt die esmo AG in 2007 die Auszeichnung "Bayerns Best 50".

Um flexibel und zeitnah auf technologische Entwicklungen und wirtschaftliche Veränderungen reagieren sowie kundenspezifischen Erfordernissen entsprechen zu können, ist die esmo-Firmengruppe mittlerweile weltweit in verschiedenen Industriezweigen tätig: esmo automation (Anlagenbau, Sondermaschinenbau, Systemintegration und Automatisierungstechnologie), esmo semicon (Manipulatoren, Docking- und Interfacing-Produkte sowie Handlingsysteme für die internationale Halbleiterindustrie), flextos GmbH (professionelle Maschinenteknik für den Trockenbau, z.B. CNC-Fräsmaschinen, sowie Ausbauprodukte, z.B. Fußbodenheizungen, u.v.m.) sowie SLE Technology

GmbH (Oberflächenreinigung und -technologie, Analyse und Systemintegration).

Seit November 2011 ist die esmo AG ein Tochterunternehmen der Accuron Technologies Limited, einer international agierenden Unternehmensgruppe, die in den Sektoren Luftfahrt sowie Industrie- und Medizintechnologie tätig ist. Die weltweit zahlreiche Tochtergesellschaften umfassende Unternehmensgruppe Accuron Technologies Limited ist Teil der Temasek Holdings Singapore mit einem Portfolio von insgesamt 313 Milliarden US-Dollar. Für die esmo AG bedeutet dieser Zusammenschluss erhöhte Stabilität und Finanzkraft mit deutlichen Wachstumspotentialen sowohl in bestehenden als auch in neuen Märkten und Geschäftsfeldern.





Die mechanische und die elektrische Konstruktion sind in Funktionsbaugruppen gegliedert.

Breites Kompetenzspektrum in der Automatisierungstechnik

esmo verfügt zudem über ein breites Kompetenzspektrum, das von der Bildverarbeitung (für die optische 3D-Prüfung) über das komplette Testing und Handling bis zur Teilezuführung und zur Integration in komplette Fertigungslinien reicht. Für die letztgenannten Aufgaben hat das Unternehmen 2011 einen eigenen Geschäftsbereich esmo automation (Automatisierungstechnik) gegründet – mit dem klaren Ziel, auch neue Anwendungsbereiche zu erschließen. Dieses Ziel wurde erreicht. Es hat zur Folge, dass esmo unabhängiger vom volatilen und zyklischen Geschäft mit der Halbleiterindustrie ist. Zugleich aber wird das Spektrum der immer individuell projektierten und

gefertigten Automationsanlagen nochmals breiter. Das hat auch die Konsequenz, dass Konstruktion, Beschaffung und Produktion im Schaltschrankbau komplexer werden.

Ziel: mechanische und elektrische Konstruktion zusammenführen

Vor diesem Hintergrund entstand der Wunsch, die Prozesse in der Konstruktion zu vereinfachen. Florian Peter, Administrator in der Elektrokonstruktion: „Wir arbeiten mit Funktionsbaugruppen, dies sind Unterbaugruppen der gesamten Anlage. Die Funktionsbaugruppen beinhalten die jeweiligen Komponenten wie Sensoren und Elektromotoren, die sowohl in der mechanischen als auch in der

Herausforderungen: automatisierte Verbindung der mechanischen und elektrischen Konstruktion, Anbindung an das ERP-System für die Abbildung der kaufmännischen Funktionen

Vorgehensweise: Einführung des PDM-Systems PRO.FILE von PROCAD sowie des EPLAN PRO.FILE Connectors

Lösung: Zugriff auf konsistente Daten durch PDM-Lösung PRO.FILE, Verknüpfung der mechanischen und elektrischen Konstruktion durch die Einführung des EPLAN PRO.FILE Connectors

Leistung: Unterstützung bei Konzeption, Workshops und Implementierung durch ein Team von CIDEON, EPLAN und PROCAD

Ergebnis: automatischer Abgleich und unternehmensweit konsistente Haltung der Konstruktionsdaten in einer einzigen mechatronischen Stückliste. Abbildung über das ERP-System für nachgelagerte Abteilungen

elektrischen Konstruktion repräsentiert sind.“ Der Abgleich zwischen beiden Gewerken bzw. zwischen Solidworks und EPLAN war aber ursprünglich nur manuell möglich: „Die einzelnen Baugruppen unserer Anlagen können bis zu 500 mechatronische Komponenten enthalten. Der Stücklistenabgleich per Excel-Listen nahm deshalb häufig mehrere Tage in Anspruch. Wenn der Anwender eine ‘Last-minute-Änderung’ wünschte, mussten die Listen per Hand aktualisiert und abgeglichen werden. Bei allen genannten Arbeitsschritten können Fehler auftreten und Inkonsistenzen übersehen werden.“

PDM schafft die Verbindung

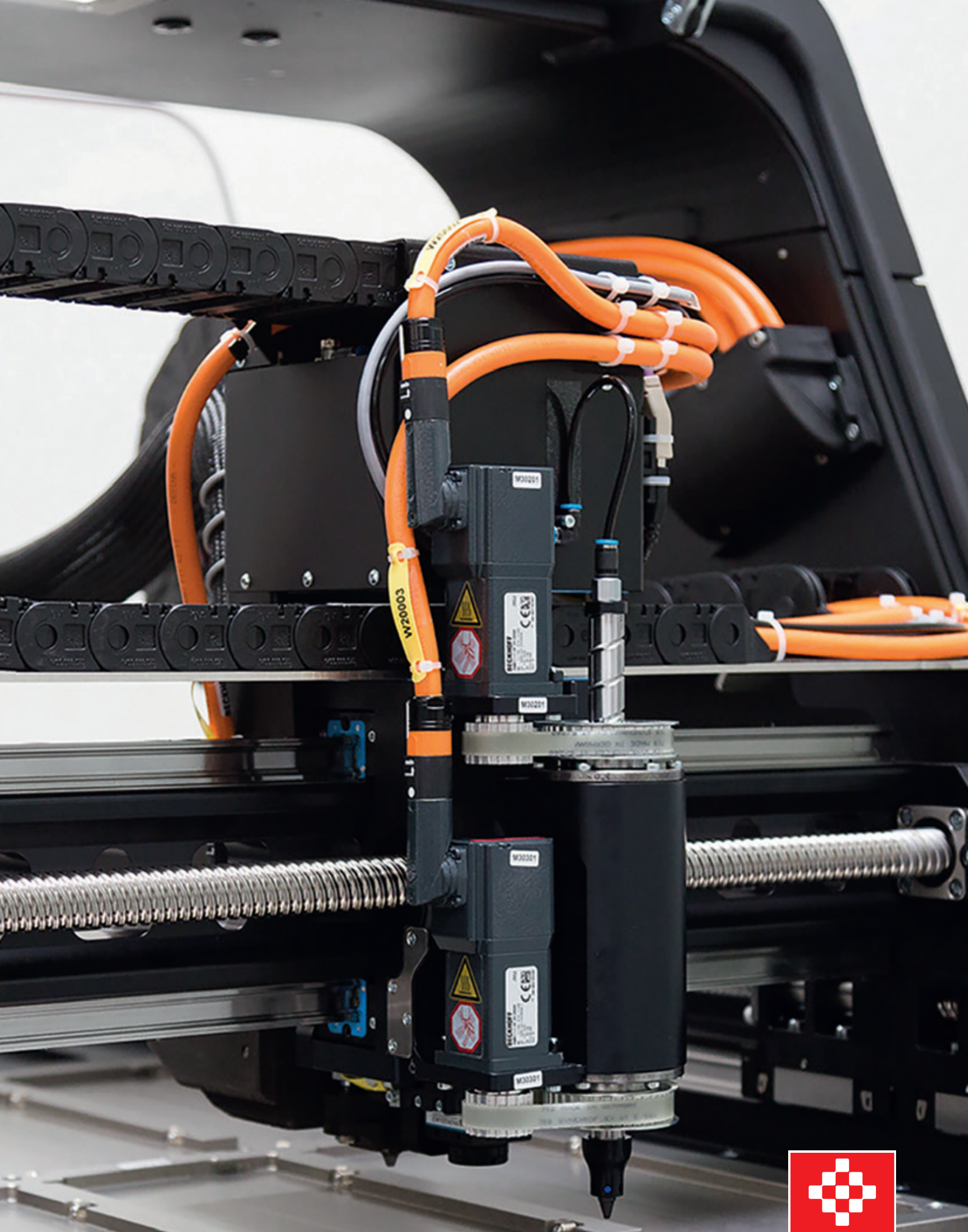
Das Ziel war somit klar definiert: Die beiden Gewerke sollten automatisiert miteinander verbunden und für die Abbildung der kaufmännischen Funktionen (Einkauf, Produktionsplanung ...) an das ERP-System angebunden werden.

Die Voraussetzungen waren durch die Einführung des PDM-Systems PRO.FILE von PROCAD bereits geschaffen. Peter Herr: „Damit haben wir eine Plattform, die die Daten aus den beiden Gewerken zusammenführt.“ Aber die erforderlichen Informationen aus MCAD und ECAD waren dadurch noch nicht miteinander verknüpft. Diese Verknüpfung wurde erst mit der Einführung des EPLAN PRO.FILE Connectors hergestellt.

Ergebnis: konsistente Datenhaltung

Diese Schnittstelle ergänzt die Produktmodelle im PDM-System um ECAD-spezifische Daten wie Verbindungslisten, Schaltpläne und Stücklisten. Damit wird tatsächlich eine konsistente Datenhaltung möglich und wenn beispielsweise in der mechanischen Konstruktion ein Sensor oder ein Elektromotor ausgetauscht wird, wird diese Änderung in einem in PRO.FILE erstellten Webbericht ersichtlich.

Zum Produktionsprogramm von esmo gehören Prüfanlagen für (winzige) Halbleiter.



IMPLEMENTIERUNG

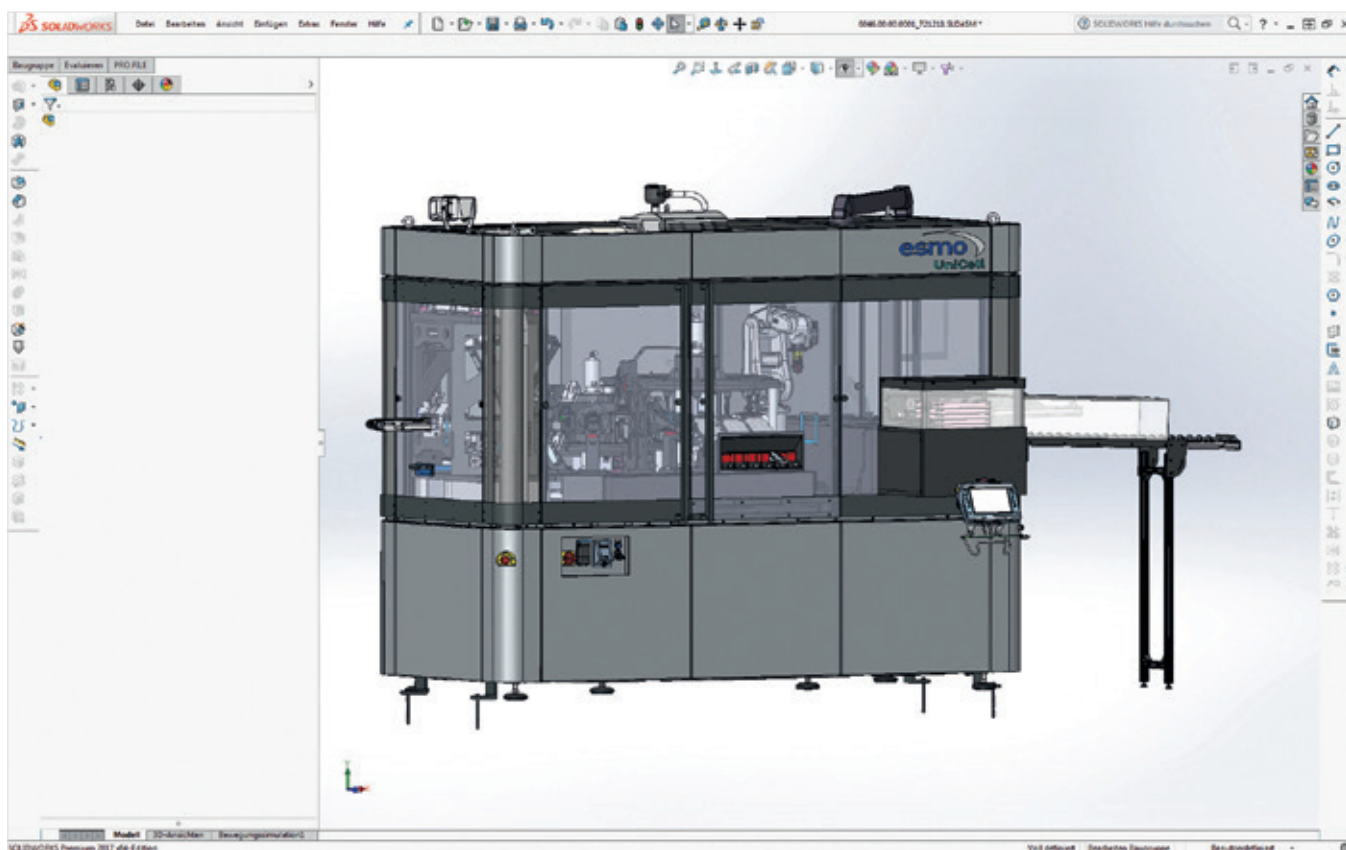
GLOBAL SUPPORT



Das klingt ganz simpel und ist es in der Praxis auch, und eben das war das Ziel. Die Realisierung aber ist in der Praxis nicht immer einfach, denn es handelt sich hier um eine sehr umfassende Schnittstelle. Bei esmo waren die Voraussetzungen bestens, wie ein gemeinsamer Workshop mit EPLAN und CIDEON zeigte: Der Kunde hatte bereits im Vorfeld in MCAD und ECAD vergleichbare Strukturen geschaffen. Peter Herr: „Das Konzept und die Strategie der Umsetzung haben wir in Eigenregie erarbeitet. Wir konnten die Standardversion des EPLAN PRO.FILE Connectors verwenden, wobei die Workshops und die Implementierung der Schnittstelle professionell durch ein Team von CIDEON, EPLAN und PROCAD umgesetzt wurden.“

Inkonsistenzen werden angezeigt

Wie sieht das Zusammenspiel der Konstruktionsgewerke in der Praxis aus? esmo konstruiert in – recht großen – Funktionsbaugruppen. Die elektrische Stückliste jeder Baugruppe wird von EPLAN über den Connector an PRO.FILE übergeben. Das PDM-System übernimmt den automatischen Abgleich mit Solidworks und stellt eine Liste der gefundenen Inkonsistenzen bereit. Florian Peter: „Diese Differenzen prüfen wir manuell und beheben die Fehler. Das ist eine überschaubare Aufgabe.“



Für die mechanische Konstruktion nutzt esmo Solidworks – und hat über das PDM-System eine mächtige Schnittstelle zur Elektrokonstruktion mit EPLAN geschaffen.

Ergebnis: die mechatronische Stückliste

Die Vorteile gehen aber noch über den automatischen Abgleich und die konsistente Haltung der Konstruktionsdaten in einer einzigen mechatronischen Stückliste hinaus. Peter Herr: „Sowohl die in EPLAN als auch die in Solidworks generierten Daten werden nicht nur in PRO.FILE zusammengeführt. Sie sind – über PRO.FILE – auch in unserem ERP-System vorhanden und können dort einfach aufgerufen werden. Diese Funktion ist z. B. für den Vertrieb wichtig.“

Damit haben die esmo-Konstrukteure ihr Ziel erreicht. Manche Vorteile der mechatronischen Stückliste werden erst jetzt, im Betrieb, offenkundig. Zum Beispiel lassen sich Baugruppen von vorhandenen Maschinen, die der Kunde als Reparaturteil bestellt hat, viel einfacher nachbauen, weil es nur noch einen CAD-Datensatz gibt und nicht zwei.

Fazit: Es lohnt sich, neue Wege zu gehen

Mit der mechatronischen Stückliste hat esmo Neuland betreten: Ein solches Werkzeug gibt es in dieser Ausprägung in der CAD-Landschaft in kaum einem anderen Unternehmen. Die Vorteile sind – wie dargestellt – groß, der Aufwand gemessen daran klein. Ein Grund dafür ist sicherlich der hohe Reifegrad der CAx-gestützten Konstruktion und die hohe IT-Kompetenz von esmo. Das hier vorgestellte Beispiel darf anderen CAD-Anwendern Mut machen, denselben Weg zu gehen und zu prüfen, ob eine Schnittstelle zwischen ECAD und MCAD (via PDM) realisierbar ist. Wenn ja, ist die Empfehlung zur Umsetzung eines entsprechenden Projektes die logische Konsequenz: Die mechatronische Stückliste als zentrale Datenplattform bringt die Konstruktion deutlich voran. Sie spart Zeit und erhöht die Qualität der geleisteten Konstruktionsarbeit.



Die „Architekten“ der Konstruktionsplattform von esmo: Dipl.-Ing. (FH) Peter Herr, Manager Design & Engineering (links), und Florian Peter, Administrator in der Elektrokonstruktion.

i

Über CIDEON

CIDEON berät und unterstützt Sie dabei, Innovationen umzusetzen, Engineering Prozesse zu optimieren und so Ihre Leistungsfähigkeit, Kundennutzen und Unternehmenswert zu steigern.

CIDEON ist Autodesk Platinum Partner im deutschsprachigen Raum, Partner der PROCAD, Platinum Build Partner der SAP SE und Softwarepartner der Dassault Systèmes.

Mit rund 300 Mitarbeitern an 15 Standorten in DACH gehört CIDEON zum Unternehmensverbund der Friedhelm Loh Group.

CIDEON

efficient engineering.

- Prozessberatung
- Engineering-Software
- Implementierung
- Global Support

Wir beraten Sie gerne!

RALF PRESSLER
Solution Management
Telefon +49 (0) 2241 9833-660
ralf.pressler@cideon.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

PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

