

9 2016

Industriemagazin für Produktion und Technik

S

O

U

P

RE

Special
zur
AMB

PRÄZISIONSWERKZEUGE
Schruppbearbeitung

PRODUKTION
Universalbearbeitungszentren

AUTOMATISIERUNG
Lamellenkupplungen

ENGINEERING
CAD/CAM-Software

Die Software Topworks verbindet Solidworks mit den Programmiersystemen der Trutops-Reihe von Trumpf und stellt so die Durchgängigkeit der Prozesskette „Blech“ von der Konstruktion bis zur Fertigung sicher. Das Unternehmen Fryka-Kältetechnik aus Esslingen hat die Software vor wenigen Jahren eingeführt, um die Qualität entlang der Prozesskette Blech zu erhöhen.



Topworks-Arbeitsplatz mit Blechwinkel in der Bearbeitung.

Gut im Blech

Bei einer guten kältetechnischen Anlage müssen die Aggregate, die Regelungstechnik, die Isolation und die Bleche bestens zusammenspielen, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Die Bleche spielen nicht nur eine Rolle für den „Kasten“ außen, sondern auch für den inneren Behälter und sonstige Werkstücke. Die Konstruktion und Fertigung von Blechteilen muss also gut beherrscht werden, um produktiv zu sein und die nötigen Qualitäten zu erreichen.

Das gilt auch für Fryka-Kältetechnik in Esslingen. Zurzeit entwickelt und fertigt das Unternehmen Kühl- und Tiefkühlgeräte für die Labor- und Analysetechnik sowie für Forschung und Industrie. „Rund 70 Prozent unserer Geräte gehen an OEMs, die sie dann in ihre Anlagen einbauen, 15 Prozent sind Sonderanfertigungen und weitere 15 Prozent sind Standardgeräte“, erläutert Ralph Kaiser, der gemeinsam mit seinem Bruder Achim Kaiser die Geschäfte führt.

Sichere Beherrschung der Komplexitäten

„Etwa 2010 haben wir Solidworks eingeführt, weil unsere Produkte einfach zu komplex wurden, um mit Papier und Bleistift noch weiterzumachen“, erklärt Bernhard Bareth, Abteilungsleiter Gebäudebau bei Fryka. Und weil man in der Produktion auf Maschinen von Trumpf gesetzt hat, kam auch Topworks ins Haus, so dass nun eine geschlossene Prozesskette von CAD über CAM bis zur Maschine besteht.

Topworks schließt die Lücke zwischen Konstruktion und Fertigung bei der Herstellung von Blechteilen. Es ist in Solidworks vollständig integriert (gleicher Kern, gleiche Benutzeroberfläche) und passt genau zum

Trutops-Produktionssystem von Trumpf. Das Produkt wird von DPS Software in enger Zusammenarbeit mit Trumpf entwickelt.

Das System bietet dem Anwender eine hohe Funktionalität, um Blechteile fertigungsgerecht zu konstruieren und abzuwickeln. Die Möglichkeiten der Trumpf-Fertigungsmaschinen, zum Beispiel Werkzeuge und Biegeradien, sind in der Datenbank hinterlegt und können konstruktiv eingesetzt werden. Spätere Umarbeitungen erübrigen sich.

Topworks steigert somit die zeit- und kosteneffektive Fertigung von Blechteilen und sorgt dafür, dass die Qualität am Werkstück stimmt. „Wir müssten unsere Trumpf-Maschinen eigentlich 3-schichtig fahren, um sie richtig auszunutzen. Für uns liegt der Nutzen in der Qualität der Werkstücke, in der Maßhaltigkeit, in der hohen Wiederholgenauigkeit, in der viel geringeren Nacharbeit als früher“, sagt Firmenchef Ralph Kaiser.

In der Konstruktion mit Topworks werden bereits die Belange der Fertigung beachtet: Indem Topworks direkt auf die Datenbanken des Trutops-Produktionssystems Trutops Punch und Trutops Bend zurückgreift, verwenden Konstruktion und Fertigung eine einheitliche Datenbasis. Alle fertigungsrelevanten Daten, bis hin zu Abwicklung, werden damit schon in den ersten Konstruktionsschritten berücksichtigt. Das

bedeutet weniger Ausschuss und weniger Muster, steht aber auch für verkürzte Durchlaufzeiten, erhöhte Flexibilität und papierlosen Datentransfer. Die Programmierung erfolgt technologieorientiert und vermeidet damit Ausschuss. Die Übergabe der Solidworks-Daten erfolgt über das Trumpf-eigene GEO-Dateiformat direkt an die Maschine. Dabei unterstützt die Software universelle Stanzfeatures und Metadaten beim GEO-Export. Topworks verfügt über eine API-

Fünf gute Gründe für Topworks

- Vollständige Integration in Solidworks
- Direkte Anbindung an die TruTops Datenbanken
- Frühes Arbeiten mit fertigungsrelevanten Daten
- Export und Import von GEO-Dateien
- Synchronisation der 3D-Geometrie mit dem gefertigten Blechteil

Schnittstelle zur Automatisierung wiederkehrender Prozesse. Bei Fryka wird Topsworks derzeit für das Biegen von Blechen eingesetzt. Der Konstruktionsprozess betrifft aber das gesamte Gerät, das zunächst komplett, mit allen inneren Aggregaten, in 3D konstruiert wird.

Für das Biegen von Blechen

Steht die 3D-Konstruktion, wird die Machbarkeit geklärt, mit dem Chef, mit der Produktion, mit dem Kunden... Ist dies erfolgt, beginnt die Konstruktion im Detail und am Ende werden 2D-Zeichnungen erzeugt.

Mit Topsworks wird nun die „GEO“-Datei, ein Trumpf-eigenes Format, erstellt. Damit liegt auch die Abwicklung vor. „Dabei sind die Abkantfaktoren aus der Trumpf-Datenbank übernommen worden, wodurch die Abwicklung stimmt“, versichert Bareth, „was man höchstens noch anpassen muss, sind die Ausklinkungen.“

Danach erfolgt die Erstellung der Biegeprogramme und bei komplexen Teilen die Simulation mit Trutops Bent. Verhalten sich die Teile wie gewünscht, gehen sie in die Produktion, falls nicht, müssen sie geändert werden oder der gedachte Biege-

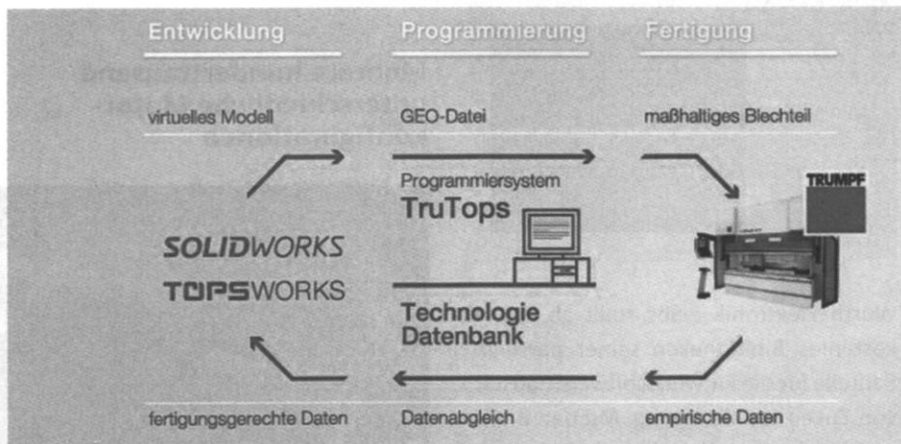


Experten fachsimpeln: Ralph Kaiser, links, Geschäftsführer, und Bernward Bareth, Abteilungsleiter Gehäusebau bei Fryka.

prozess. Wichtig ist, dass der Mann an der Maschine nur solche Teile bzw. Biegevorschriften bekommt, die auch korrekt sind.

In der virtuellen Welt sind Änderungen einfacher und schneller zu realisieren als in der realen Welt. Wenn erst Material und Produktionszeit „verschwendet“ wird, steigen die Kosten deutlich.

Nach einigen Jahren Einsatzzeit kann festgestellt werden, dass die hier vorgestellte Prozesskette im Hause Fryka bestens funktioniert und dass das Management damit „sehr zufrieden“ ist, wie Bernward Bareth versichert. Dieses Lob überträgt er auch auf die Zusammenarbeit mit DPS: „Die Mitarbeiter dort sind äußerst kompetent und immer sehr freundlich.“ ee

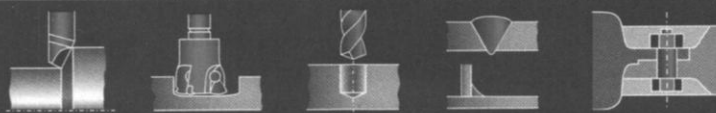


Die Grafik zeigt den Datenfluss, von Solidworks/Topsworks über Trutops bis an die Maschine und zurück.

CAD/CAM-Software

DPS Software, www.dps-software.de

besser kalkulieren & planen
mit HSi-Verfahrensbausteinen



HSi-Technologiebasis®

HSi
IT solutions for manufacturing

www.HSi4m.com

Besuchen Sie uns auf der AMB 2016, Halle 4, Stand B12.

