

## › Creo und Inneo

# Komplexe Aufgabe meistern

*Spritzguss ist eines der am weitesten verbreiteten Fertigungsverfahren. Dementsprechend zahlreich sind die Anbieter auf dem Markt. Um höchste Qualität und Präzision bei komplexen Formen zu erreichen, arbeiten viele Firmen mit dem System Creo von PTC, das in der Schweiz von Inneo Solutions vertrieben wird.*

## › Ralf Steck<sup>1</sup>

Eine Schweizer Firma, die sich auf Creo verlässt, ist die Novoplast AG in Wallbach. Das Unternehmen besitzt eine hohe Material- und Prozesskompetenz. Insgesamt werden pro Jahr etwa 2000 Tonne Kunststoff verarbeitet, dabei kommen über 200 verschiedene Kunststoffsorten zur Anwendung. Über 2500 Spritzgusswerkzeuge sind im aktiven Einsatz. Hergestellt werden unter anderem Gehäuse oder Racks für Reagenzgläser aus speziellen Kunststoffen für Kunden in der Medizintechnik und Chemie. In der Sanitärbranche sind Heisswasserrohre und Ventiltile die Spezialität des Unternehmens. Für Kunden aus der Baubranche fertigt Novoplast unter anderem über 1,4 Mio. Meter Klickprofile für Laminatböden.

«Als Lohnfertiger in einem Hochlohnland wie der Schweiz müssen wir unseren Kunden etwas Besonderes bieten», sagt Geschäftsführer Marc Mollenkopf. «So fertigen wir beispielsweise Präzisionsteile mit Genauigkeiten im Hundertstel-Millimeter-Bereich oder sehr filigrane Profile, die durch Koextrusion aus zwei Kunststoffen bestehen. Zudem bieten wir Montagetaätigkeiten an und sind für die Fertigung von Medizintechnikprodukten zertifiziert.»

## Schwerpunkt Entwicklung

«Deshalb ist bei uns die Entwicklung sehr viel wichtiger als bei typischen Lohnfertigern», ergänzt Konstruktionsleiter Urs Christ, «denn wir müssen unsere Expertise in die Form des Produkts einbringen kön-

<sup>1</sup> Dipl.-Ing. Ralf Steck ist freier Fachjournalist für die Bereiche CAD/CAM, IT und Maschinenbau in Friedrichshafen, rsteck@die-textwerkstatt.de



*Auch bei komplexen Bauteilen die Übersicht nicht zu verlieren – das ermöglicht der Einsatz von Creo Tool Design Extension.*

nen, um optimale Ergebnisse in der Fertigung zu erreichen. Wenn man wie wir an die Grenzen der Fertigungstechnik geht, muss die Formkavität optimal an die Anforderungen angepasst werden. Wir entwickeln also auf Basis der 3D-Daten und Anforderungen, die der Kunde uns liefert, die Formkavität und liefern diese dann an den eigentlichen Formenbauer, der die Anbauten ergänzt und die Formen baut.» Die fertigen Formen gehen dann an Novoplast zurück, wo das Produkt schliesslich gefertigt wird.

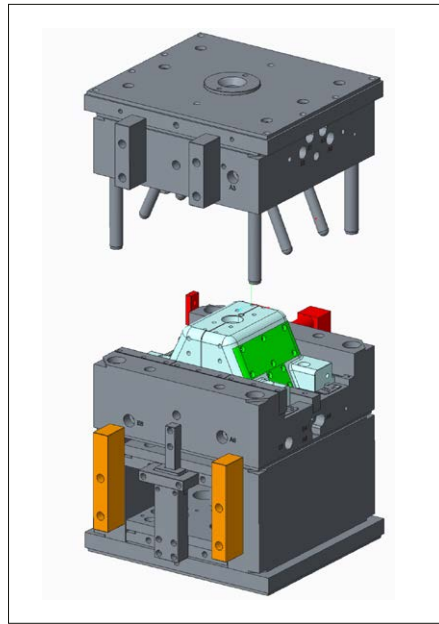
«Der Schwerpunkt auf der Entwicklung hat sich mit den Jahren so entwickelt, früher bauten wir auch selbst Formen», so Christ weiter, «und hatten dementsprechend ein CAD/CAM-System im Einsatz, das auf den Formenbau spezialisiert war. Als wir dieses im Jahr 2011 durch ein moderneres System ersetzen wollten, zeigte uns Jürg Vorburger von Inneo in Brüttsellen schnell, dass bei uns inzwischen die Entwicklung wichtiger ist als der Formenbau und dem-

entsprechend ein allgemeines CAD/CAM-System besser geeignet ist.»

## Inneo setzt sich durch

In der Evaluation konnte sich Inneo mit dem System Creo von PTC durchsetzen. «Wir arbeiten viel am Einzelteil und benötigen ausgefeilte Modellierfunktionen», so Christ weiter, «im Gegensatz zum Formenbau, wo viel in der Baugruppe gearbeitet wird. Da zeigte sich Creo gegenüber den anderen Systemen in der Auswahl überlegen. Zudem ist das Datenverwaltungssystem Windchill für Medizintechnik Anwendungen validiert, was für unsere Kunden in diesem Bereich sehr wichtig ist.» Das wie Creo von PTC stammende PLM-System Windchill wird zur Datenverwaltung und Versionierung genutzt. Zudem nutzt Novoplast die Creo-Erweiterung Tool Design Extension, mit der sich unter anderem der Schwund berechnen lässt, den Spritzgussteile beim Abkühlen zeigen. Die Form-

kavität muss also um ein bestimmtes Mass grösser sein als das fertige Produkt, um die angestrebte hohe Präzision zu erreichen – dies ist zudem von der geometrischen Form abhängig, was die Berechnung noch schwieriger macht. Tool Design Extension ermöglicht es, den Schwund einfach und realitätsnah in das 3D-Modell einzubringen. Ein typisches Beispiel für diesen Prozess ist ein Gehäuse, das aktuell in der Entwicklung überarbeitet wird. Christ lädt das Kundenmodell, das im Step-Format angeliefert wird, in Creo und lässt dort die Schrägenanalyse ablaufen. «Meistens bringen unsere Kunden keine Entformungsschragen an», berichtet Christ aus der Praxis. «Zudem finden sich oft zu dicke Bereiche, die dünner gestaltet werden müssen und andere typische Geometrien, die im Spritzguss Probleme ergeben. Mit Creo lässt sich die Geometrie – auch auf Basis von Neutralformaten – sehr gut bearbeiten. Manchmal, wenn die Geometrie zu fehlerhaft ist, bauen wir das Modell komplett nach, aber Creo ist erstaunlich tolerant gegenüber problematischen Modellen.» So arbeiten die Novoplast-Spezialisten in enger Abstimmung mit den Kunden und dem Formenbauer an den Modellen, um sie optimal an die Einschränkungen und Grenzen des Fertigungsverfahrens anzupassen. «Die Creo-Anwender arbeiten nur etwa ein Drittel ihrer Zeit am CAD-System, zwei Drittel der Zeit werden für Projektmanagement aufgewendet. Da braucht man ein System, das sich auch nach einem Monat Pause wieder schnell und effizient bedienen lässt. Das erfüllt Creo sehr gut», so



Die Tool Design Extension für PTC Creo unterstützt den Anwender bei der Konstruktion der Spritzgussform mit all ihren Bestandteilen.

Mollenkopf. In diesem Zusammenhang leisten die Startup Tools, eine Werkzeugsammlung für Creo, die von Inneo entwickelt wird, gute Dienste. Sie bieten Bedienvereinfachungen wie zusätzliche Tastenkombinationen und angepasste Menüs, aber auch Normteillebibliotheken und vordefinierte Zeichnungsrahmen. «Viele Nutzer wären ohne die Startup Tools hilflos, weil die Inneo-Tools so praktisch und vor allem so nahtlos integriert sind», sagt Christ.

Die Schulungen bei Inneo in Brüttsellen werden von den Novoplast-Spezialisten sehr positiv beurteilt, ebenso die Unterstützung im Bereich Windchill. «Das System

wäre für uns alleine viel zu komplex zu administrieren», verdeutlicht Christ. «Die Unterstützung von Inneo ermöglicht es uns, dieses komplexe System zu nutzen, ohne den administrativen Overhead leisten zu müssen. Als Revisionsmanagement-System ist es gerade im Medizintechnikbereich unverzichtbar für uns, um Änderungen nachträglich nachvollziehen zu können.»

Kleinere administrative Aufgaben wie das Korrigieren falsch angelegter Teile erledigt Christ selbst, grössere Änderungen oder Anpassungen werden von Inneo durchgeführt. Auch vom Support ist Christ überzeugt: «Inneo reagiert sehr schnell und wenn das Problem nicht von unseren Schweizer Ansprechpartnern gelöst werden kann, eskalieren sie es innerhalb weniger Minuten zum Support in Deutschland, wo noch mehr Spezialwissen bereitsteht.»

## Immer komplexere Geometrien

Christ erinnert sich an die besondere Situation im Frühjahr: «Wir hatten im Frühjahr 2020 vor, Windchill auf eine neuere Version zu aktualisieren und wollten uns dazu natürlich Unterstützung von Inneo holen. Wegen Corona war das dann nicht vor Ort möglich, aber die Inneo-Mitarbeiter haben das Update komplett über TeamViewer durchgezogen – wir alle sassen im Homeoffice, der Server stand in der Firma und das hat hervorragend funktioniert.»

«Wir werden von unseren Kunden mit immer komplexeren Geometrien konfrontiert und wir arbeiten unter anderem daran, Formen oder Teile davon mit 3D-Druck herzustellen. Da muss Creo mithalten können, aber auch unsere Mitarbeiter müssen in der Lage sein, diese Entwicklung mitzumachen. Mit Inneo haben wir einen hervorragenden Partner gefunden, der uns auf dieser Reise begleitet und unterstützt», so Mollenkopf abschliessend.

### Kontakt

Inneo Solutions GmbH  
Niederlassung Brüttsellen  
Ruchstückstrasse 21  
CH-8306 Brüttsellen  
+41 44 805 10 10  
inneo-ch@inneo.com  
www.inneo.ch



Das Spritzen transparenter Bauteile ohne optische Fehler ist die hohe Kunst im Formenbau und Spritzguss.