

## Software

# Die Konstruktionszeit wesentlich verkürzen

Für seine Konstruktionen nutzt das Unternehmen Servomold mittlerweile das PLM-System Windchill. Die Mitarbeiter profitieren nun beispielsweise von Bibliotheken freigegebener Teile, die immer auf dem neuesten Stand sind. Bei der Umstellung wurde das Unternehmen von Inneo unterstützt, einem Spezialisten für Produktentwicklung (CAD/CAM und PDM/PLM), Projektmanagement und Informationstechnologien.

Mithilfe der Servomold-Elektroantriebe lassen sich beispielsweise Gussformensätze für Gewinde aufs Grad genau ausrichten, beim Entformen schrauben sich die Einsätze aus den Teilen heraus und geben so die Spritzgussteile frei.

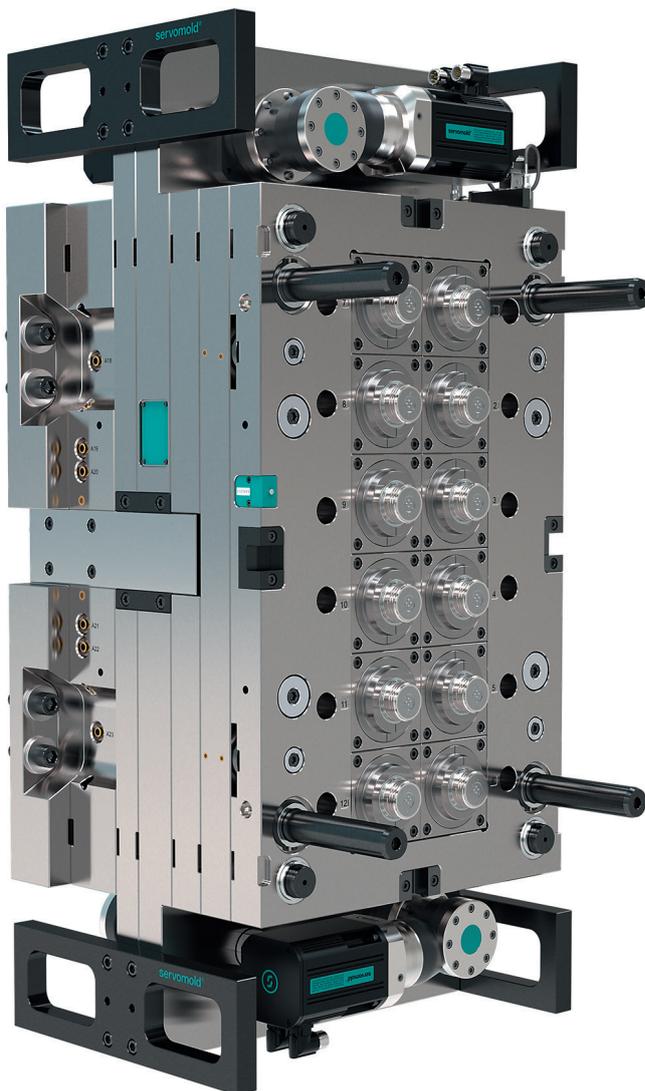
Bilder: Inneo

Der Einsatz von Servomotoren statt Hydraulik oder Pneumatik hat eine ganze Reihe von Vorteilen: Die Bewegung lässt sich über die Schrittmotoren sehr genau steuern, auch die Geschwindigkeit ist präzise einstellbar. Zudem ist die Lösung energieeffizienter als entsprechende Pneumatik- oder Hydrauliklösungen, außerdem ist Servotechnik uneingeschränkt reinraumtauglich. Auf eine Nische spezialisiert hat sich der odenwälder Anbieter servoelektrischer Automatisierungslösungen für den Spritzgießformenbau Servomold.

Das Unternehmen bietet komplette Lösungen von der Projektierung, Konstruktion und Fertigung bis hin zu Inbetriebnahmen an. „Unsere Kunden sind ganz unterschiedlich, manche kaufen nur die Komponenten und bauen sie selbst ein, für andere fertigen wir komplette Ausschraubhälften, die dann in ein Spritzgießwerkzeug eingebaut werden“, berichtet Geschäftsführer und -gründer Thomas Meister. „70 Prozent unserer Aufträge sind Sonderanwendungen auf Basis unserer Standardkomponenten. Dementsprechend vielfältig sind unsere Aufgaben in der Konstruktion.“ Die wichtigsten Branchen, in denen Servomold-Komponenten zum Einsatz kommen, sind Medizin- und Pharmatechnik – wo es sehr genau zugeht und Gewinde absolut gratfrei und wiederholgenau gespritzt und entformt werden müssen. Dank der Servosteuerung lassen sich die dabei aufgebrachten Drehmomente sehr genau definieren und kontrollieren.

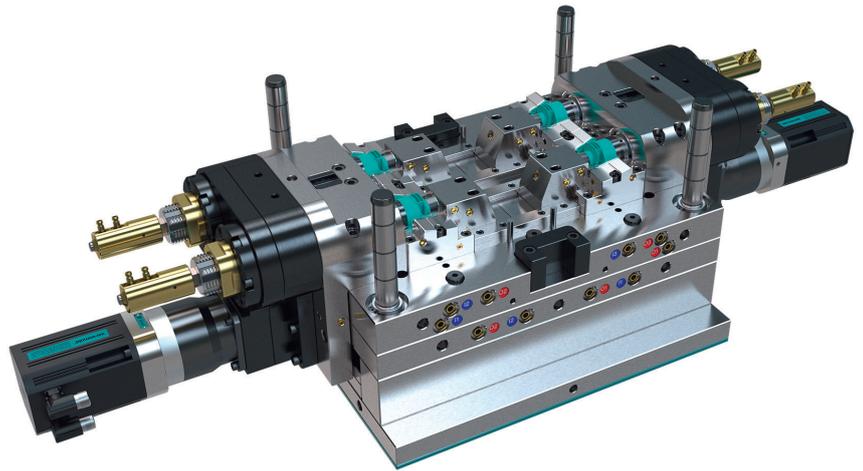
## Wichtig: vollständige CAD-Daten

„Wir garantieren bis zu acht Mio Zyklen ohne Ausfall“, so Meister, „um das zu erreichen, müssen wir ebenso viel Erfahrung im Werkzeugbau haben wie Wissen über unsere Komponenten. Saubere, genaue und vollständige CAD-Daten sind eine Voraussetzung dafür.“ Der Geschäftsführer arbeitete schon seit 1998, viele Jahre vor der Gründung von Servomold, mit PTC Creo, damals noch unter dem Namen Pro/Engineer, und so war klar, dass dieses System auch im neuen Business zum Einsatz kommen würde. Viele Jahre arbeiteten die Entwickler im Dateisystem, aber mit der Zeit häuften sich die typischen Fehler, die mit dieser Vorgehensweise einhergehen: Bauteile wurden nach einem veralteten Stand gefertigt, die Suche nach Informationen dauerte immer länger und die Datenhaltung wurde immer komplizierter. „Wir wehrten uns lange gegen eine Produktdatenverwaltung“, erinnert sich Meister, „wir sind ein kleines Unternehmen und PDM-Systeme kosten ebenso viel Geld wie Flexibilität. Aber am Ende starteten wir doch mit der Einführung eines Systems.“ Meister entschied sich zunächst bewusst gegen Windchill, das vom selben Hersteller stammt wie das CAD-System Creo. Das andere System versprach, weniger komplex zu sein und flexibleres Arbeiten zu ermöglichen. Die Implementierung startete im Jahr 2019, bald jedoch zeigten sich erste Probleme. Konstruktionsleiter Heiko Arras erinnert sich: „Anfangs wurde uns versprochen, dass all unsere Anforderungen umsetzbar sind. Das stimmte im Prinzip auch, aber fast jede Änderung erforderte eine Sonderprogrammierung, was langwierig und teuer war. Beim Go-Live nach zwei





Vom Formeinsatz über den Antrieb bis zur Steuerung – Servomold liefert Komplettlösungen, die den wenig elektronikaffinen Werkzeugbauern den Einsatz erleichtern.



Auch lineare Bewegungen lassen sich mit den Servomold-Antrieben realisieren. Die Lösungen werden individuell in PTC Creo erstellt.

Jahren war das System bei weitem nicht fertig und wir plagten uns weiterhin mit halbfertigen Funktionen herum.“ In ihrer Frustration wendeten sich Meister und Arras an Inneo, das als Systemhaus schon die CAD-Arbeitsplätze betreute. Dort fanden sie kompetente Ansprechpartner, die mit Erfahrung aus anderen Projekten best practice-Lösungen empfehlen konnten. Arras erinnert sich: „Der alte Anbieter zeigte immer mehrere Wege auf, um ein Ziel zu erreichen, überließ uns aber die Wahl, welchen Weg wir umsetzen wollten. Bei Inneo zeigte man uns zwar auch die möglichen Wege, aber empfahl uns dann auch gleich den für uns optimalen Weg.“ Inneo konnte zudem einen Spezialisten bereitstellen, der das alte DM-System ebenso kannte wie Windchill, was die Migration stark erleichterte. So beschloss man, das eben eingeführte PDM-System mit Windchill abzulösen. „Das war ein schwieriger Schritt, der alte Anbieter war auch nicht glücklich mit der Entscheidung, aber es war kein erfolgreicher Abschluss des Projekts absehbar,“ erinnert sich Meister.

„Plötzlich waren Dinge ‚out of the box‘ möglich, die im alten System umfangreiche Programmierarbeiten erforderten“, erinnert sich Arras. „Windchill ist viel tiefer mit Creo verzahnt und kann deshalb wesentlich einfacher und umfangreicher auf Parameter der CAD-Daten zugreifen. So war es eine einfache Einstellungssache, die Zahl der Zähne von Zahnrädern abzufragen – das andere System war an diesen Parameter gar nicht erst herangekommen.“ Ein weiteres Beispiel sind vereinfachte Datensätze für Kunden. Die Servomold-Konstrukteure erstellen aus dem detaillierten 3D-Modell eine vereinfachte Version, die dann an Kunden weitergegeben werden kann, ohne dass geistiges Eigentum offengelegt wird. Windchill verwaltet diese beiden Repräsentationen einer Baugruppe oder eines Produkts in einem Datensatz, was im alten System nicht möglich war. Windchill erzeugt sogar automatisch eine Datei, im Neutralformat, sobald das vereinfachte Modell zur Verfügung steht. Zudem werden diese Dateien automatisch als „Entwurf“ gestempelt. „Es sind so viele Kleinigkeiten“, fasst Meister zusammen, „die Vorschaubilder sind erkennbar, im alten System waren sie viel zu klein. Windchill bietet zudem ein Popup-Fenster an, in dem man sofort sieht, wo ein Teil verbaut ist. Wichtig ist die Unterstützung von

Familiertabellen für die Variantenkonstruktion, die im alten System komplett fehlte, in Windchill dagegen im Basisumfang enthalten ist.“ Aktuell steht Servomold kurz vor dem Go-Live mit Windchill, es laufen diverse Migrationen. Inneo schult aktuell die Mitarbeiter und steht bei der Datenmigration zur Seite. Arras berichtet aus der Arbeit mit dem Systemhaus: „Man merkt, dass die Inneo-Mitarbeiter viel Erfahrung haben. Wenn wir eine Idee haben, können die Spezialisten sofort sagen, ob sie praktikabel ist und wie man sie – abgestimmt auf die Abläufe in unserem kleinen Unternehmen – optimal umsetzt. Wir haben feste Ansprechpartner, die uns kennen und denen wir vertrauen.“

#### Immer auf dem neuesten Stand

Thomas Meister blickt in die Zukunft: „Wir werden die Konstruktionszeit wesentlich verkürzen können, da wir Bibliotheken freigegebener Teile nutzen können, die immer auf dem neuesten Stand ist. Da unsere kundenspezifischen Konstruktionen immer auf Standardkomponenten basieren, unterstützt das unsere Arbeitsabläufe optimal. Wir können mit Familiertabellen viele Abläufe automatisieren, beispielsweise das Anpassen diverser Längen, wenn eine neue Variante erzeugt wird. Eine neue Variante kann man dann einfach durch Eingabe eines oder weniger Werte erzeugen – ganz ohne Modellierung.“ Heiko Arras ergänzt: „Für den Vertrieb stehen automatisch vereinfachte Modelle in Neutralformaten bereit, die diese an die Kunden geben können – und sie können sicher sein, dass keine IP-relevanten Informationen in diesen Modellen sind. Aktuell haben wir einen Konstrukteur, der sich ausschließlich um die Erzeugung und Bereitstellung von Bibliotheksteilen kümmert. Die anderen Kollegen bearbeiten Kundenaufträge und nutzen diese Bibliotheksteile. Das ist extrem effizient.“ „Wir sind auf Umwegen zum Ziel gekommen“, fasst Thomas Meister zusammen. „Aber wir haben jetzt eine Lösung, die uns optimal unterstützt und dank der kompetenten Inneo-Ansprechpartner die Sicherheit, dass alles so umgesetzt ist, dass wir beim Ausbau des Systems nicht in Sackgassen geraten. Die Praxiserfahrung der Inneo-Ansprechpartner ist außergewöhnlich und gibt uns das gute Gefühl, sicher auf dem richtigen Weg zu sein.“ aru ■

Ralf Steck, freier Fachjournalist

„Wenn wir eine Idee haben, können die Spezialisten sofort sagen, ob sie praktikabel ist und wie man sie, abgestimmt auf die Abläufe in unserem kleinen Unternehmen, optimal umsetzt.“

Heiko Arras,  
Konstruktionsleiter,  
Servomold