

Rathgeber sichert Vorsprung mit erweiterten Möglichkeiten von Pro/ENGINEER

Damit nichts aus der Form gerät

Formen und Werkzeuge zur Herstellung von Spritzgussteilen sind hochkomplexe, teure mechanische Wunderwerke, die sich nur bei exakter Reproduzierbarkeit des Ergebnisses über große Stückzahlen rechnen. Der Innsbrucker Formen- und Werkzeugbauspezialist Rathgeber setzt bei Modellierung und Konstruktion seit Jahren auf Pro/ENGINEER und die Partnerschaft mit TECHSOFT. Die Neukonstruktion des Werkzeugs für ein als problematisch geltendes Teil eines Deutschen Luxus-Automobils reizte die Möglichkeiten des Software-Tools aus und bewies die Richtigkeit der Wahl.

Das Tiroler Familienunternehmen Johann Rathgeber GmbH entwickelt und erzeugt Werkzeuge und Formen zur Fertigung von Teilen in Kunststoff-Spritzguss und Leichtmetall-Druckguss. Mit etwa 120 Mitarbeitern im Hauptwerk Innsbruck und der Tochter Rathgeber Formentechnik GmbH in Vahrn/Südtirol werden in erster Linie die Deutsche Automobilindustrie, aber auch Unternehmen der Haushaltsgeräte- und Unterhaltungselektronikbranche beliefert. An den 18 Arbeitsplätzen im Konstruktionsbüro des Standortes Innsbruck ist seit Jahren ausschließlich Pro/ENGINEER im Einsatz.

Welche Schwierigkeiten im Werkzeugbau für Präzisionsteile auftreten können und wie diese mit dem richtigen Software-Tool elegant gelöst werden können, zeigte sich am Fall eines Scheinwerfergehäuses für den Porsche 911. In der Vorserie zeigten sich erhebliche Maßabweichungen bei den aus glasfaserverstärktem Polybutylenterephthalat



Der passgenaue Serienteil aus mit Pro/ENGINEER konstruiertem Rathgeber-Werkzeug hilft Qualitätsmarken wie Porsche, das Prädikat „Deutsche Wertarbeit“ international hoch zu halten. Bild: Foto Stager, Innsbruck

(PBT) bestehenden Teilen, die auf ein unterschiedliches Schwundverhalten des Kunststoffes zurückzuführen waren. Die Aufgabe an die Firma Rathgeber bestand nun darin, für den Kunden ein Serienwerkzeug zu bauen, in welchem die unterschiedlichen Längs- und Querschwindungen Berücksichtigung fanden. Der vorgegebene Zeitrahmen von nur 4½ Monaten war nur zu halten, wenn auf Anhieb ein befriedigendes Ergebnis erreicht würde. In enger kooperativer Zusammenarbeit mit dem Kunden wurden die Erkenntnisse des Prototypenwerkzeuges in der Neukonstruktion der Serienform berücksichtigt bzw. umgesetzt. Dank Pro/ENGINEER war es möglich, den Schwund «aufzublasen» und bereits bei der Werkzeugkonstruktion zu berücksichtigen.

Die Gefahr späterer Nachbearbeitungen musste daher bereits bei der Konstruktion ausgeschlossen werden, nicht zuletzt, um auch für mögliche «Last-Minute»-Änderungs-

wünsche des Kunden noch etwas Luft zu haben.

Unter enormem Termin- druck wurden zunächst auf Basis der Ergebnisse einer Flow-Analyse und der Verzugs-Messwerte die unterschiedlichen Schwundwerte ermittelt und in die Konstruktion eingebracht. Dazu sagt Konstruktionsleiter **Ing. Rudolf Marek**: «Moderne technische Kunststoffe weisen bei unterschiedlichen Wandstärken kein einheitliches Schwundverhalten auf. Durch die Möglichkeit, differenziertes Schwundverhalten bereits

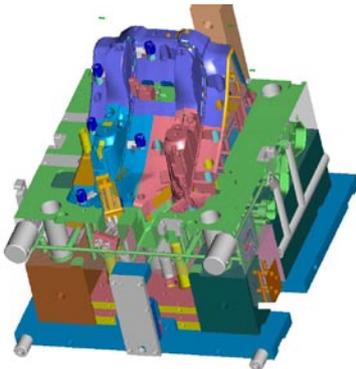
in der Konstruktion zu berücksichtigen, bleiben unliebsame und teure Überraschungen in der Fertigung erspart.» Der Kunde jedenfalls war mit der Realisierung des Projektes und dem Spritzgusswerkzeug zufrieden. Projektleiter **Ing. Georg Außerlechner**, bei Rathgeber neben seiner Tätigkeit als Konstrukteur für die Betreuung der Pro/ENGINEER-Arbeitsplätze verantwortlich, ergänzt: «Dieses Feature ist ein echtes Alleinstellungsmerkmal von Pro/ENGINEER. Alle anderen mir bekannten Tools erlauben nur ein gleichförmiges Skalieren, was unweigerlich zu nachträglichen Korrekturen führt.»

Mag. Verena Rathgeber-Mandl weiß als Marketing-Leiterin, dass diese Eigenheit auch einen nicht auf den ersten Blick sichtbaren Vorteil für den Kunden bringt: «Diese Konstruktionsweise bringt einen gewissen Kopierschutz für Autoersatzteile, da die bloße Reproduktion mittels Kopierfräse nicht zum gewünschten Ergebnis führt.»

Hauptnutzen Produktivitätssteigerung

Der hauptsächliche Nutzen der durchgängigen Verwendung von Pro/ENGINEER in der Entwicklung und Konstruktion von Spritzguss-Formen ist für Rathgeber allerdings ein anderer, nämlich die Einhaltung immer knapper werdender Umsetzungstermine für die Kunden.

Die Qualität der vom Kunden angelieferten Daten hängt unter anderem davon ab, wie vertraut die dortigen Konstrukteure mit dem Know-how des Formenbaus sind, aber auch von der ihnen zur Verfügung stehenden Zeit. Hier hilft die Vielfalt der Schnittstellen in Pro/ENGINEER, um vom Kundenstandard unabhängig zu bleiben, die Möglichkeit, Flächen unkompliziert in Solids zu konvertieren, hilft Fehler zu vermeiden.



Hochkomplexe Werkzeuge transparent visualisiert: Das Bild zeigt das Werkzeug für ein Scheinwerfergehäuse des Porsche 911. Bild: Rathgeber

Besonders angetan ist man bei Rathgeber von der Visualisierungslösung ProductView, die mittels Pro/INTRALINK web-basiert allen Abteilungen stets zu 100 % aktuelle Daten zur Verfügung stellt. So kann beispielsweise ein Mitarbeiter in der Produktion das fertige Werkstück virtuell vermessen und ggf. sogar vom Konstrukteur nicht vorgesehene Schnitte führen. Dadurch werden Zusammenhänge verdeutlicht und die Maschinenprogrammierung vereinfacht. Ing. Außerlechner: «Der Hauptvorteil besteht in der Aktualität. Jeder Mitarbeiter, der ProductView nutzt, ist verlässlich auf dem selben Stand wie der Konstrukteur. Fehler durch ein Weiterarbeiten mit einer veralteten Version sind ausgeschlossen.»

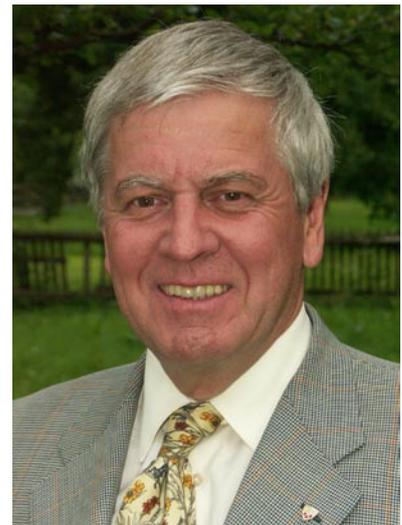


Bereichsübergreifende Zusammenarbeit im Kundeninteresse als Stärke des mittelständischen Familienunternehmens: Konstrukteur Ing. Georg Außerlechner (mitte), Konstruktionsleiter Ing. Rudolf Marek (rechts) und Marketingleiterin Mag. Verena Rathgeber-Mandl (links) besprechen mögliche Kundennutzen der neuen Software-Features. Bild: Rathgeber

Rathgeber weiß, dass das größte Kapital der Firma die gut ausgebildeten Mitarbeiter sind, und ist stolz auf ihr Lehrlings-Ausbildungsprogramm. Auch in der Nachwuchsarbeit wird die Unterstützung von Pro/ENGINEER Wildfire geschätzt. Dazu Konstruktionsleiter Ing. Marek: «Die Lehrlinge der Konstruktionsabteilung arbeiten ihrem jeweiligen Ausbildungsstand entsprechend nach ca. einem Jahr an Kundenprojekten mit. Die einfache Bedienbarkeit von Pro/ENGINEER im 3D-Bereich erlaubt einen intuitiven Zugang und beschleunigt damit den Lernprozess.»

Ing. Außerlechner: «Natürlich gab es auch schon Kritikpunkte, und das eine oder andere Feature war nicht von Beginn an ohne Anlaufschwierigkeiten zu implementieren, aber aufgezeigte Schwächen mündeten stets in Verbesserungen beim nächsten Release, und der technische Support mit den Technikern bei TECHSOFT um Teamleiter Dieter Stockhausen bietet engagierte und kompetente Unterstützung.»

Die Firma Rathgeber Formen- und Werkzeugbau – ein rundum zufriedener Kunde!



Hat gut lachen: Firmenchef Peter Rathgeber weiß, dass sein tolles Team und modernste Software-Werkzeuge von Techsoft den Vorsprung vor dem Mitbewerb sichern. Bild: Rathgeber

Weitere Informationen

Johann Rathgeber GmbH
Ing. Rudolf Marek
Trientlgasse 45
A-6022 Innsbruck
www.rathgeber.at

TECHSOFT Datenverarbeitung GmbH
Herwig Winkler
Neubauzeile 113
A-4030 Linz
hwinkler@techsoft.at
www.techsoft.at