

# AMBIX CONSULTING, LLC

## FORTSCHRITTE BEI DER PRÄZISIONSSPRITZGUSS-ENTWICKLUNG MIT SOLIDWORKS PLASTICS PROFESSIONAL



Ambix nutzt die SOLIDWORKS Tools für die Konstruktions- und Formbefüllungssimulation, um die Werkzeugentwicklung zu beschleunigen und dabei die Qualität von Spritzgussprodukten aufrechtzuerhalten. Dies gilt auch für den hier gezeigten Schutzhelm für Rettungskräfte von Cean Sports.

### **Herausforderung:**

Weiterentwicklung komplexer Spritzgussverfahren, um die Herstellbarkeit zu verbessern, Entwicklungszyklen zu verkürzen und Kosten zu senken.

### **Lösung:**

Implementierung der Software SOLIDWORKS Plastics Professional zur Simulation der Formbefüllung beim Spritzgießen.

### **Vorteile:**

- Halbierung des Zeitaufwands bei der Formentwicklung
- Erfolgsrate beim ersten Guss von 95 Prozent
- Steigerung der Produktion von Gussformen von ein paar Tausend jährlich auf 10 Millionen Teile
- Hohe Übereinstimmung zwischen den Simulationen und der Produktion

Ambix Consulting, LLC ist ein Komplettservice-Produktentwicklungsunternehmen mit umfassender Erfahrung in den Bereichen Kunststofftechnik, Materialwissenschaft und Industriedesign, das End-to-End-Lösungen für eine Vielzahl an Kunden erstellt. Das Unternehmen hat sich auf Präzisionsspritzguss und anspruchsvolle Kunststofftechnik spezialisiert und arbeitet bei Auftragsarbeiten eng mit seinem Schwesterunternehmen Ambix Manufacturing, Inc. zusammen.

Der Präsident, Gründer und Eigentümer Jeffrey D. Nicoll hat seine umfassenden Fachkenntnisse bei der Kunststofffehleranalyse für den Aufbau von Ambix Consulting im Jahr 2002 genutzt. Seit diesem Zeitpunkt ist das Unternehmen stetig gewachsen und hat sein Angebot über die Kunststofffehleranalyse hinaus erweitert, um schließlich einen Komplettservice anzubieten: Produktforschung und -entwicklung, Industriedesign, Prototypen- und Funktionstests, Fehleranalyse, Werkzeugkonstruktion und Materialauswahl sowie Auftragsarbeiten über Ambix Manufacturing.

Ambix implementierte die SOLIDWORKS® Professional Konstruktionssoftware und die SOLIDWORKS Simulation Analysesoftware im Jahr 2006 zur Unterstützung der Dienste für die Konstruktion und Entwicklung von Produkten. Da die Nachfrage nach Ambix' Know-how bei Kunststoffen und Formherstellung stieg, entschied sich Nicoll zur Investition in eine Spritzguss-Simulationslösung, um die Entwicklung komplexer Formen zu beschleunigen.

„Traditionell wurden beim Spritzgießen so lange Prototypen und Musterteile erstellt, bis eine akzeptable Form erreicht wurde“, erklärt Nicoll. „Um das zu vermeiden und unseren Kunden die effizientesten und kostengünstigsten Lösungen zu bieten, suchten wir nach einer Software zur Spritzgussimulation, mit der wir Fertigungsprobleme gleich zu Beginn beheben und den Formentwicklungsprozess dadurch zeit- und kostensparender gestalten konnten.“

Nach der Prüfung unterschiedlicher Spritzguss-Analysesoftware entschied sich Ambix aufgrund der Benutzerfreundlichkeit, der leistungsfähigen Funktionen zur Spritzgussimulation und der vollständigen Integration in die SOLIDWORKS CAD-Software für SOLIDWORKS Plastics Professional. „Die Integration unserer Spritzguss-Simulationssoftware in unsere bestehende SOLIDWORKS Konstruktionsumgebung ist ein großer Vorteil“, meint Nicoll. „Neben dem problemlosen Import und Export ist eine integrierte Lösung einfach effizienter und produktiver.“

„Wir arbeiten sehr viel mit SOLIDWORKS – nicht nur bei der Modellierung von Entwürfen, sondern auch bei der Simulation von Analysen und der Erstellung von fotorealistischen Renderings mit PhotoView 360“, fügt Nicoll hinzu. „SOLIDWORKS Plastics Professional ist eine natürliche Erweiterung unserer Arbeitsweise.“

### **SOFORTIGER ERFOLG STATT VERSUCH UND IRRTUM**

Seit der Implementierung von SOLIDWORKS Plastics Professional konnte Ambix die Formentwicklungszeit halbieren und die Produktion von Gussformen von ein paar Tausend auf mehr als 10 Millionen Teile jährlich erhöhen. Laut Nicoll hat das Unternehmen diesen Erfolg zum einen seinen engagierten Mitarbeitern und zum anderen der Arbeit mit einer integrierten Umgebung für Formenkonstruktion und Analyse zu verdanken, die dem Ansatz zur Produktentwicklung bei Ambix entspricht.



**„Unsere Erfolgsrate ist so hoch, weil wir eine große Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen aus SOLIDWORKS Plastics Professional und der tatsächlichen Produktion erzielen. Wir verwenden fotorealistische und mikroskopische Analysetools, um die Simulationsergebnisse der Software zu bestätigen.“**

– Jeffrey D. Nicoll, President

„Für mich ist es ungemein wichtig, die Formen richtig hinzubekommen, ohne die Konstruktion zu beeinträchtigen“, sagt Nicoll. „Unser Geschäftsmodell besteht darin, zentralen Zugriff auf alle erforderlichen Dienste für die Produktentwicklung und -fertigung bereitzustellen. Dies bezieht auch die Kreativität beim Industriedesign für eine bessere Produktästhetik, Konstruktionsfunktionen zum Beheben von Gewichts- und Strukturproblemen sowie Fachkenntnisse im Werkzeugbereich mit ein. Wir wollen Spritzgussformen für die Produktion entwickeln und gleichzeitig teure Änderungen und Verzögerungen beim Werkzeugbau verhindern.“

„Statt diese Dinge getrennt voneinander mit vielen Wiederholungsschleifen durchzuführen und unnötige Kosten durch Versuch-und-Irrtum-Verfahren zu verursachen, erledigen wir alles auf einmal. Wir nutzen die SOLIDWORKS Softwarelösungen für die Konstruktion von Formen, die Simulation der Formbefüllung, die Identifizierung potenzieller Probleme bei Herstellbarkeit und Leistung und die erforderlichen Änderungen vor der Investition in Werkzeuge“, sagt Nicoll. „Dank unseres Ansatzes können wir viel schneller hochwertigere Formen liefern.“

### **GENAUIGKEIT DER SIMULATION SICHERT ERFOLG BEIM ERSTEN GUSS**

Dank der SOLIDWORKS Plastics Professional Software konnte Ambix eine Erfolgsrate von 95 Prozent beim ersten Guss erzielen. „Vorher wurden Fehler aufgrund von unterschätzten Formschrägen, die keine Schrumpfung zulassen, übersehenen Lufteinschlüssen, Bindenähten in kritischen Bereichen oder Spannungen durch Fehlplatzierung von Angussöffnungen erst spät erkannt. Mit SOLIDWORKS Plastics Professional können wir diese Art von Fehlern bereits vor dem Schneiden einer Gussform beheben“, sagt Nicoll.



Dank der SOLIDWORKS Plastics Professional Software für die Simulation von Spritzgussformen kann Ambix Probleme bei der Herstellbarkeit effizienter und kostengünstiger lösen, ohne Kompromisse bei der Konstruktion einzugehen.

„Unsere Erfolgsrate ist so hoch, weil wir eine große Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen aus SOLIDWORKS Plastics Professional und der tatsächlichen Produktion erzielen. Wir verwenden fotorealistische und mikroskopische Analysetools, um die Simulationsergebnisse der Software zu bestätigen“, fügt Nicoll hinzu.

## KOMBINATION VON ÄSTHETIK UND HERSTELLBARKEIT

Da die SOLIDWORKS Plastics Software in die SOLIDWORKS CAD-Umgebung integriert ist, kann Ambix die erweiterten Tools zur Konstruktionsvisualisierung für eine bessere Zusammenarbeit und Kommunikation mit seinen Kunden nutzen, Fertigungsprobleme beheben und gleichzeitig die Ästhetik der Konstruktion erhalten oder sogar verbessern.

„Wir setzen uns mit unseren Investoren oder Konstrukteuren zusammen und besprechen, wie ein Teil oder Produkt kostengünstig produziert werden kann, welche Konstruktionsänderungen für die Fertigung erforderlich sind und wie das Endprodukt aussehen wird“, erklärt Nicoll. „Dank der integrierten SOLIDWORKS Konstruktionsumgebung können wir unseren Kunden nicht nur die Teil- und Formkonstruktion zeigen. Wir können ihnen auch demonstrieren, warum Änderungen erforderlich sind, und Empfehlungen zu Materialauswahl und Konstruktionsänderungen visuell anhand von Simulationen begründen. Mit den PhotoView 360 Tools für fotorealistisches Rendering können wir sogar das Endteil realistisch darstellen. Durch die Kombination von Industriedesign, Maschinenbau und Spritzgussherstellung helfen uns die SOLIDWORKS Tools dabei, unseren Kunden einen besseren Service zu bieten.“

**Im Blickpunkt: Ambix Consulting LLC**  
Fachhändler: SolidXperts, Nashua, NH, USA

**Hauptsitz:**  
Ambix, LLC  
1369 NH Route 16  
Albany, NH 03818  
USA  
Telefon (innerhalb der USA): +1 603 452 5247

**Weitere Informationen**  
[www.ambixllc.com](http://www.ambixllc.com)

## Die 3DEXPERIENCE Umgebung bildet die Grundlage unserer, in 12 Branchen eingesetzten, Anwendungen und bietet ein breites Spektrum an Branchenlösungen.

Dassault Systèmes, die 3DEXPERIENCE® Company, stellt Unternehmen und Anwendern „virtuelle Universen“ zur Verfügung und rückt somit nachhaltige Innovationen in greifbare Nähe. Die weltweit führenden Lösungen setzen neue Maßstäbe bei Konstruktion, Produktion und Service von Produkten. Die Lösungen zur Zusammenarbeit von Dassault Systèmes fördern soziale Innovation und erweitern die Möglichkeiten, mit Hilfe der virtuellen Welt das reale Leben zu verbessern. Die Gruppe schafft Mehrwert für mehr als 210.000 Kunden aller Größenordnungen, in sämtlichen Branchen, in über 140 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter [www.3ds.com/de](http://www.3ds.com/de).

