

# TRINITY PRODUCTS, INC.

## Z Corporation Prototyping-Lösung lässt Hersteller ferngesteuerter Rennwagen durchstarten



- n **Trinity Products** – Führender Entwickler und Hersteller ferngesteuerter Hochleistungsfahrzeuge
- n **Die Herausforderung** – Prototypen für Form-, Sitz- und Funktionstests bereitstellen
- n **Die Lösung** – Umstieg auf das ZPrinter 310-System zur Fertigung stabilerer Teile mit höherer Detailauflösung selbst für Autos im Maßstab 1:18
- n **Das Ergebnis** – Trinity Products sparte Zeit und Geld und konnte neue Umsätze in erheblicher Höhe generieren

„Die Kombination unserer CAD-Software mit unserem ZPrinter-System war ein entscheidender Schritt zur Verbesserung der Art und Weise, in der wir Konzepte verfeinern, Produkte entwickeln, mit unseren Zulieferern kommunizieren und unsere Produkte vermarkten“

– MIKE WOOD  
CHEFINGENIEUR  
TRINITY PRODUCTS, INC.

Der Wettbewerb in der Fertigung immer besser aussehender und leistungsfähigerer ferngesteuerter Autos, Trucks und Teile ist kein bisschen weniger hart als das Rennen auf der Piste. Trinity Products Inc. aus Edison, NJ, ist ein 10-Millionen-Dollar-Hersteller und -Zulieferer auf diesem mit fast 2 Milliarden Dollar Umsatz höchst robusten Markt, zu dessen Kunden viele voll berufstätige und einkommensstarke Erwachsene zählen.

Trinity fertigt verschiedene Serien von Hochleistungsfahrzeugen – darunter den neuesten Nitro Spyder-Monstertruck im Maßstab 1:7 und den Itsy Bitsy Spyder Racingtruck mit Vierradantrieb im Maßstab 1:18 – sowie Motoren, Kraftstoff, Elektroantriebe, Batterien, Ersatzteile und Zubehör. Das Unternehmen beschäftigt 35 Mitarbeiter in Edison und ist exklusiver US-Distributor für wiederaufladbare Akkus zu den Fernsteuerungsartikeln der Firmen Sanyo und Gold Peak.

### Die Herausforderung

#### Bereitstellung detaillierter Prototypen in verschiedenen Maßstäben

Die Designingenieure von Trinity sind Experten darin, neue Produkte zu konzipieren und mit ihrer technischen 3D-Designsoftware rasch detaillierte 3D-Darstellungen zu erstellen. Doch um sicherzustellen, dass eine Komponente perfekt zu einer Fahrzeugbaugruppe passt und wie vorgesehen funktioniert, müssen die Ingenieure einen Prototyp in Händen halten. Ein Fehler kann Tausende von Dollar Verlust an Zeit und Umsatz verursachen.

Aus diesem Grund investierte Trinity vor zwei Jahren in einen Dimension® 3D Printer der Firma Stratasys Inc., mit dem sich physische Modelle oder Prototypen von Teilen oder Baugruppen herstellen lassen. Die Ingenieure waren mit diesem Gerät durchaus zufrieden, bis sie auf einer Messe im August 2004 die nächste Generation kostengünstiger 3D-Druckausgabegeräte zu Gesicht bekamen: das ZPrinter® 310-System der Z Corporation. Das ZPrinter 310-System erzeugte kleine, komplizierte Teile fünf mal schneller und mit wesentlich besserer Detailauflösung als ihr vorhandenes Dimension-System.

Die Leistung des ZPrinter 310- Systems erstaunte die Trinity-Ingenieure, die mit ihrem

vorhandenen System immer Schwierigkeiten hatten, wirklich nützliche Prototypen kleinerer Teile herzustellen. Das Problem wurde dadurch noch verschärft, dass die Verbraucher um die Weihnachtszeit 2003 plötzlich begannen, sich stärker für die kleineren Modelle im Maßstab 1:18 zu interessieren. So kam es immer häufiger vor, dass der alte Drucker ein Teil überhaupt nicht herstellen konnte oder das angefertigte Teil für sinnvolle Tests nicht solide genug war.

### Die Lösung

#### ZPrinter 310-System erstellt rasch funktionsfähige physische Modelle

Trinity-Chefingenieur Mike Wood lud Vertreter der Z Corp. ein, die Möglichkeiten ihrer Technologie vorzuführen. Kaum angekommen, fertigten die Z Corp.-Vertreter Prototypen von Teilen der Radaufhängung, die sodann direkt am Fahrzeug angebracht und auf der Strecke getestet wurden. Die Prototypen bewiesen, dass die konzipierten Teile passten und funktionierten, wohingegen sich diese Tests mithilfe der vorhandenen Druckausgabetechnologie überhaupt nicht hätten durchführen lassen: Diese war nämlich gar nicht in der Lage, die Anforderungen im Hinblick auf die Stabilität und Auflösung der Teile zu erfüllen.

„Das hat uns davon überzeugt, dass wir den Z Corp.-Drucker wirklich brauchten“, erzählt Wood. „Trotz des günstigen Preises und der Konzentration auf das Wesentliche, konnte er so viel mehr als wir mit unserem bisherigen Drucker zu tun in der Lage waren. Wir würden praktisch jedes Teil erzeugen, am Fahrzeug anbringen, seine Passgenauigkeit im Kontext der Baugruppe überprüfen und es in vielen Fällen sogar einer ganzen Reihe von Funktionstests unterziehen können.“

### Das Ergebnis

#### Neuer Ansatz spart Zeit und Geld und unterstützt das Marketing

In dem Jahr seit der Investition in das Z Corp.-System konnte Trinity mithilfe dieser Technologie sowohl kurz- als auch langfristige Zeit und Geld einsparen. Die Herstellung von Prototypen mit dem ZPrinter 310 hat sogar zu neuen Erträgen geführt und den Markenwert gesteigert.



**HiFlo-Auspuffrohr und Verteilersatz**  
Z Corp.-Prototypen ermöglichten Trinity, Verteiler und Auspuff am Fahrzeug anzubringen, um die Passform der Konfiguration zu überprüfen.

„Heute können wir einen Prototyp des kompletten Autobauesatzes herstellen, bevor wir in Produktion gehen, um ihn auf Passgenauigkeit und Funktion zu testen sowie für eine Vielzahl profitabler Marketingaktivitäten zu nutzen. Es ist einfach phänomenal.“

– MIKE WOOD  
CHEFINGENIEUR  
TRINITY PRODUCTS, INC.

- 80 Prozent Zeitersparnis beim Drucken von Teilen
- Halbierung der Dauer des Designzyklus
- Einsparungen in Höhe von 800 Dollar für Prototypen pro Teil
- Teile sind nun für Passform- und Funktionstests geeignet
- Teile sind nun für Messen, Broschüren und Anzeigen geeignet
- Bessere Kommunikation mit Fertigungspartnern für höhere Qualität, minimierte Kosten und schnellere Markteinführung

Laut Wood verkürzt der Z Corp.-Drucker die für das Drucken eines typischen Teils benötigte Zeit bei Trinity um 80 Prozent und ermöglicht den Ingenieuren auf diese Weise, dringende Entwürfe rascher und mit weniger Unterbrechungen fertig zu stellen. Ein Teil, dessen Fertigung auf dem alten System fünf Stunden in Anspruch nahm, lässt sich mit dem ZPrinter in nur noch einer Stunde herstellen.

Die 3D-Druckausgabe hat den kompletten Designzyklus von Trinity von acht in vier Wochen halbiert. Für den Weg vom Konzept bis zur Fertigung müssen in der Regel acht Wochen eingeplant werden, wenn der Prototyp von einem Partnerunternehmen hergestellt wird – oder mehr, wenn sich ein Unternehmen das Prototyping spart, nur um hinterher festzustellen, dass das Teil nicht wie erwartet passt. Indem Trinity die Prototypen selbst erstellt und ihre Passgenauigkeit und Funktion testet, verkürzt das Unternehmen die Prototyping-Phase des Entwicklungszyklus von vier Wochen auf weniger als einen Tag.

Außerdem würde es mindestens 800 Dollar kosten, einen produktionstauglichen Prototypmotor von einem Partnerunternehmen herstellen zu lassen, und selbst das wäre noch ein echter Freundschaftspreis. Ganz abgesehen von den Kosten würde es drei bis vier Wochen dauern, bis das Teil geliefert ist, und den Designprozess bei Trinity aufhalten, während die Konkurrenz weiter produziert.

Trinity hat in hohem Maße von der unübertroffenen Auflösung des ZPrinter 310 profitiert, die mit 0,0889 mm gegenüber 0,254 mm Schichtstärke fast drei mal höher ist als die des bisherigen Druckers. Dieser Unterschied ermöglichte Trinity, Prototypen herzustellen, die exakt den Produktionsteilen entsprechen. Auf diese Weise war Trinity in der Lage, seine Einnahmen in diesem Jahr um Tausende von Dollar zu steigern, indem das Unternehmen mit dem ZPrinter 310-System Attrappen neuer Fahrzeuge für eine wichtige Messe kurz vor Weihnachten fertigte.

„Die Präsentation der Prototypen auf der Messe bescherte uns in diesem Jahr eine Menge Umsatz, da es sich um eine enorm wichtige Veranstaltung für unseren Markt handelt“, erklärt Wood. „Sie ist der Motor unserer Branche und unseres Weihnachtsgeschäfts. Neben den Tausenden von Messebesuchern informieren sich viele weitere Interessenten aus der ganzen Welt online über heiße Neuvorstellungen auf der Messe. Mit unserer alten Druckausgabetechnologie hätten wir die Prototypen wegen ihrer mangelhaften

Qualität überhaupt nicht ausstellen können. Aufgrund der geringeren Auflösung dieser Technologie sahen gekrümmte Flächen der Prototypen so stufig aus, dass an eine öffentliche Präsentation gar nicht zu denken war. Einen Prototyp vorzuzeigen, der mit dem Z Corp.-Gerät hergestellt wurde, machte einen enormen Unterschied.“

Dank des fertigen Aussehens eines vom ZPrinter erzeugten Prototypen kann Trinity jetzt erstmals auch 3D-Druckausgabemodelle in Anzeigen, Broschüren und Marketingmaterialien verwenden. Und aufgrund der niedrigen Kosten und der konkurrenzlosen Geschwindigkeit des ZPrinter setzt Trinity das System auch für ganz neue und ungewöhnliche Anwendungen ein. Es fertigt Teile für die Präsentation neuer Produkte auf Messen und riesige Schrauben, mit denen Messestände im Stil einer Monster-Werkstatt dekoriert werden. Echte Stahlschrauben wären so schwer, dass sie die Stellwände der Messestände zum Einsturz bringen würden.

Außerdem verwendet Trinity ZPrinter-Prototypen für die Kommunikation mit Zulieferern wie dem Fertigungspartner in Übersee, der die betriebsbereiten Fahrzeuge für Trinity herstellt. Ende des Jahres 2005 entwickelte Trinity eine völlig neue Kategorie von Fahrzeugen im Maßstab 1:18 und schickte eine geheime Attrappe an den Hersteller. Auf diese Weise hatte die Partnerfirma die Möglichkeit, sich mit dem Produkt vertraut zu machen, bevor sich die Ingenieure und Führungskräfte trafen, um die Details auszuarbeiten. Da alle Beteiligten so bestens vorbereitet an die Arbeit gehen, ist Trinity in der Lage, bessere Produkte rascher auf den Markt zu bringen.

„Die Kombination unserer CAD-Software mit unserem ZPrinter-System war ein entscheidender Schritt zur Verbesserung der Art und Weise, in der wir Konzepte verfeinern, Produkte entwickeln, mit unseren Zulieferern kommunizieren und unsere Produkte vermarkten“, sagt Wood. „Heute können wir einen Prototyp des kompletten Autobauesatzes herstellen, bevor wir in Produktion gehen, um ihn auf Passgenauigkeit und Funktion zu testen sowie für eine Vielzahl profitabler Marketingaktivitäten zu nutzen. Es ist einfach phänomenal.“

**TRINITY**

Trinity Products, Inc.  
Edison, NJ  
www.teamtrinity.com



Z CORPORATION™

**HAUPTNIEDERLASSUNG**  
Z Corporation  
32 Second Avenue  
Burlington, MA 01803 USA  
781-852-5005  
www.zcorp.com

ZPrinter ist eine eingetragene Marke der Z Corporation. Alle weiteren Unternehmens- oder Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber. ©2005 Z Corporation. Alle Rechte vorbehalten.