



# DIE BLACK & DECKER CORPORATION

Black & Decker beschleunigt die Entwicklung ästhetischerer und ergonomischerer Produkte mit ZPrinter 310-Konzeptmodellen



Bemaltes Z Corp.-Modell eines selbstnivellierenden DeWALT-Tachymeters

- n **Black & Decker** – Führender globaler Hersteller von Elektrowerkzeugen und Zubehörteilen, Maschinenteilen und Heimwerkerprodukten sowie technologiebasierten Montagesystemen mit einem Jahresumsatz von mehr als 5 Milliarden Dollar
- n **Die Herausforderung** – Schnelle und kostengünstige Herstellung von Konzeptstudien
- n **Die Lösung** – Das ZPrinter 310-System ist schnell, kostengünstig und leicht zu bedienen
- n **Das Ergebnis** – Kürzere Designzyklen, ästhetischere und ergonomischere Produkte

„Ein Design mag auf dem Computerbildschirm vielleicht toll aussehen, aber ein Modell, das man tatsächlich anfassen kann, ist einfach durch nichts zu ersetzen. „Seit Einführung des ZPrinter konnten wir die für die Modellproduktion benötigte Zeit deutlich reduzieren – in manchen Fällen um bis zu 75 Prozent“

– JOHN REED  
MASTER PROTOTYPE SPECIALIST  
BLACK & DECKER

Die Black & Decker Corporation (NYSE: BDK) ist ein führender globaler Hersteller von qualitativ hochwertigen Elektrowerkzeugen und Zubehörteilen, Maschinenteilen und Heimwerkerprodukten sowie technologiebasierten Montagesystemen. Die Abteilung Power Tools and Accessories des Unternehmens mit Hauptsitz in Towson, Maryland produziert Elektrowerkzeuge und Zubehör für Heimwerker, elektrische Rasenmäher und Gartenwerkzeuge sowie elektrische Reinigungs- und Beleuchtungsprodukte unter dem Markennamen Black & Decker® und industrietaugliche Elektrowerkzeuge und Zubehör, Industrieanlagen, Laserprodukte und Luftkompressoren unter den Marken DEWALT®, Porter-Cable® und Delta®. Mit Rekordumsätzen in Höhe von 5,4 Milliarden Dollar im Jahre 2004 vermarktet das Unternehmen seine Produkte und Dienstleistungen in mehr als 100 Ländern auf der ganzen Welt.

## Die Herausforderung

Schnelle und kostengünstige Herstellung von Konzeptstudien

Die Black & Decker Corporation hat die Herstellung von Prototypen schon vor langer Zeit als wesentlichen Bestandteil einer erfolgreichen Produktentwicklung erkannt. Die Abteilung Power Tools and Accessories des Unternehmens entwickelt elektrische Handwerkzeuge und hat schon immer physische Modelle eingesetzt, um Werkzeuge zu entwerfen, die sowohl funktional als auch bequem zu bedienen waren. Die Aspekte der Ästhetik und Ergonomie, also des Aussehens und der Bedienerfreundlichkeit eines Produkts, sind für einen Hersteller von Handwerkzeugen wie Black & Decker von größerer Bedeutung als für die Hersteller anderer Gerätetypen.

Laut John Reed, Master Prototype Specialist, unterhält das Unternehmen ein Designprototyp-Center, das Konzeptstudien

und Industriedesignmodelle für die Bewertung der Produktästhetik und Ergonomie fertigt. Mit dieser Abteilung verfügt Black & Decker über eine leistungsfähige Prototyping-Einrichtung, die dem Unternehmen schon seit vielen Jahren gute Dienste leistet.

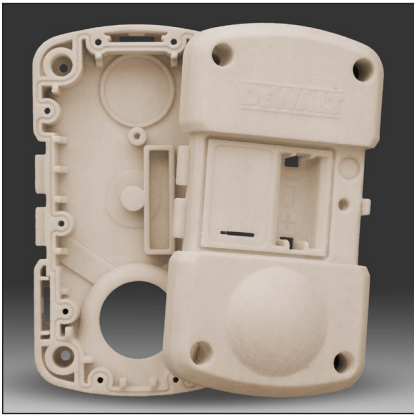
Da jedoch die Produktdesigner bei Black & Decker in den letzten Jahren immer häufiger mit 3D CAD-Werkzeugen arbeiten, war das Prototyping-Center aufgrund des dramatisch zunehmenden Bedarfs an Konzeptstudien rasch an den Grenzen seiner Belastbarkeit angelangt. Wie Reed berichtet, erwies es sich als unmöglich, der wachsenden Nachfrage nach Konzeptstudien mithilfe herkömmlicher Modellbautechniken gerecht zu werden, da sie die Kapazität des Prototyping-Centers weit überstieg.

„Wir stellten unsere Konzeptmodelle maschinell oder von Hand aus Schaumstoff her“, erinnert sich Reed. „Aber als wir anfangen, immer mehr mit digitalen 3D-Modellen zu arbeiten, wurde der Zeit-, Arbeits- und Kostenaufwand für die Programmierung und Einrichtung einer CNC-Anlage zur Fertigung der verschiedenen Entwicklungsstufen einer Konzeptstudie bald zu einem echten Problem. Also begannen wir mit der Suche nach einer schnelleren, kostengünstigeren und weniger ressourcenintensiven Lösung. Statt die Zeit und Energie der CNC-Programmierer darauf zu verwenden, CNC-Werkzeuge für Konzeptstudien zu erstellen, sollten die Designer in der Lage sein, ihre Modelle selbst herzustellen.“

## Die Lösung

Ein 3D-Drucker, mit dem Designer arbeiten können

Aus früheren Untersuchungen wusste Reed, dass seine Gruppe den Herausforderungen der Fertigung von Konzeptmodellen nur mithilfe eines 3D-Druckers gerecht werden konnte. „Wir waren eines der ersten



Z Corp.-Modell (oben) und fertiges (rechts) Arbeitsplatzsicherheits-Sensorgehäuse



„Mit dem ZPrinter sind unsere Designer in der Lage, schon am Anfang des Designprozesses mehrere Konzeptmodelle herzustellen, sodass sie das Aussehen und Handling unserer Produkte verbessern und teure Überraschungen im weiteren Verlauf des Entwicklungszyklus vermeiden können“

– JOHN REED  
MASTER PROTOTYPE SPECIALIST  
BLACK & DECKER

- Verkürzte Designzyklen
- Schnellere Markteinführung
- Fertigungszeit für Modelle in manchen Fällen um bis zu 75 Prozent verkürzt
- Ästhetischere und ergonomischere Produkte
- Verbesserte Ressourcennutzung

großen Unternehmen, die sich ernsthaft für die 3D-Druckausgabe interessierten“, erinnert sich Reed. „Damals dachten wir noch gar nicht an Konzeptstudien, sondern suchten eine Technologie für die Fertigung endgültiger Industriedesignmodelle. Als wir dann mehr mit CAD-Systemen arbeiteten und statt handgefertigter Modelle digitale Darstellungen verwendeten, erkannten wir, dass die 3D-Druckausgabetechnologie die beste Lösung für unseren zunehmenden Bedarf an Konzeptmodellen wäre.“

Nach einem gründlichen Vergleich der 3D-Drucker führender Hersteller wie 3D Systems, Objet Geometries, Stratasys und Z Corporation entschied sich das Unternehmen für das ZPrinter® 310 System der Z Corporation. Black & Decker wählte das ZPrinter 310-System wegen der konkurrenzlosen Geschwindigkeit des 3D-Druckers, der geringen Anschaffungs- und Betriebskosten sowie der einfachen Bedienung.

„Unser neues System sollte schneller, kostengünstiger und weniger kompliziert sein als unsere CNC-Fräsen, damit unsere Designer es selbst bedienen konnten“, erklärt Reed. „Der ZPrinter arbeitete nicht nur mit hoher Geschwindigkeit, sondern war zudem auch noch sehr einfach in der Bedienung. Das Gerät lässt sich sehr leicht einrichten, und die Software höchst unkompliziert. Unsere Designer haben den ZPrinter voll ins Herz geschlossen und produzieren in kürzerer Zeit mehr Konzeptmodelle als je zuvor.“

Der ZPrinter ist so leicht zu bedienen, dass ihn Reed zwei neuen Designern, die das Unternehmen eingestellt hatte, nur ein Mal vorführen musste, und sie seither völlig selbstständig und erfolgreich mit ihm arbeiten.

„Mit dem ZPrinter sind unsere Designer in der Lage, schon am Anfang des Designprozesses mehrere Konzeptmodelle herzustellen, sodass sie das Aussehen und Handling unserer Produkte verbessern und teure Überraschungen im weiteren Verlauf des Entwicklungszyklus vermeiden können“, betont Reed. „Ein Design mag auf dem Computerbildschirm vielleicht toll aussehen, aber ein Modell, das man tatsächlich anfassen kann, ist einfach durch nichts zu ersetzen.“

## Das Ergebnis

Kürzere Designzyklen, ästhetischere und ergonomischere Produkte

Mit dem ZPrinter 310-System produziert Black & Decker mehr Konzeptmodelle zu geringeren Kosten, wodurch die Produktdesigner Designkonzepte bereits in einem früheren Stadium des Entwicklungsprozesses nach ästhetischen und ergonomischen Gesichtspunkten optimieren können. Dank der verstärkten Nutzung von Konzeptmodellen sind die Designer von Black & Decker zudem in der Lage, qualitativ hochwertigere Produkte zu entwickeln. Da das ZPrinter 310-System kein spezielles Bedienpersonal erfordert, können sich die CNC-Programmierer darauf konzentrieren, Werkzeugwege für die endgültigen Prototypen zu erstellen, während die Designer nach Belieben ihre eigenen Konzeptmodelle herstellen können.

Schließlich fand man bei Black & Decker noch ganz unerwartete Anwendungsmöglichkeiten für den ZPrinter, beispielsweise die Herstellung 10-fach vergrößerter Versionen eines neuen Designs für Schraubendreherspitzen, anhand derer den Einzelhandelskunden die Vorteile der neuen Spitzengeometrie deutlich gemacht werden konnte.

Die mit dem ZPrinter hergestellten Konzeptstudien helfen Black & Decker, das Rennen um die Markteinführung zu gewinnen. „Seit der Anschaffung des ZPrinter konnten wir die für die Modellproduktion benötigte Zeit deutlich reduzieren – in manchen Fällen um bis zu 75 Prozent“, stellt Reed fest. „Das Feedback unserer Designer ist sehr positiv, da sie auf diese Weise mehr Designstufen in kürzerer Zeit herstellen und die Markteinführung neuer Produkte noch weiter beschleunigen können.“



Die Black & Decker Corporation  
Towson, MD  
www.bdk.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.