

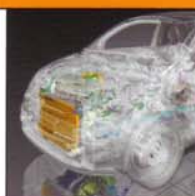
Organ des  
VDMA  
Werkzeugbau

## Spezial CAD/CAM und PLM haben die Produktentwicklung im Griff



### Integriert

Werkzeuglösungen  
für den  
Gesamtprozess S. 30



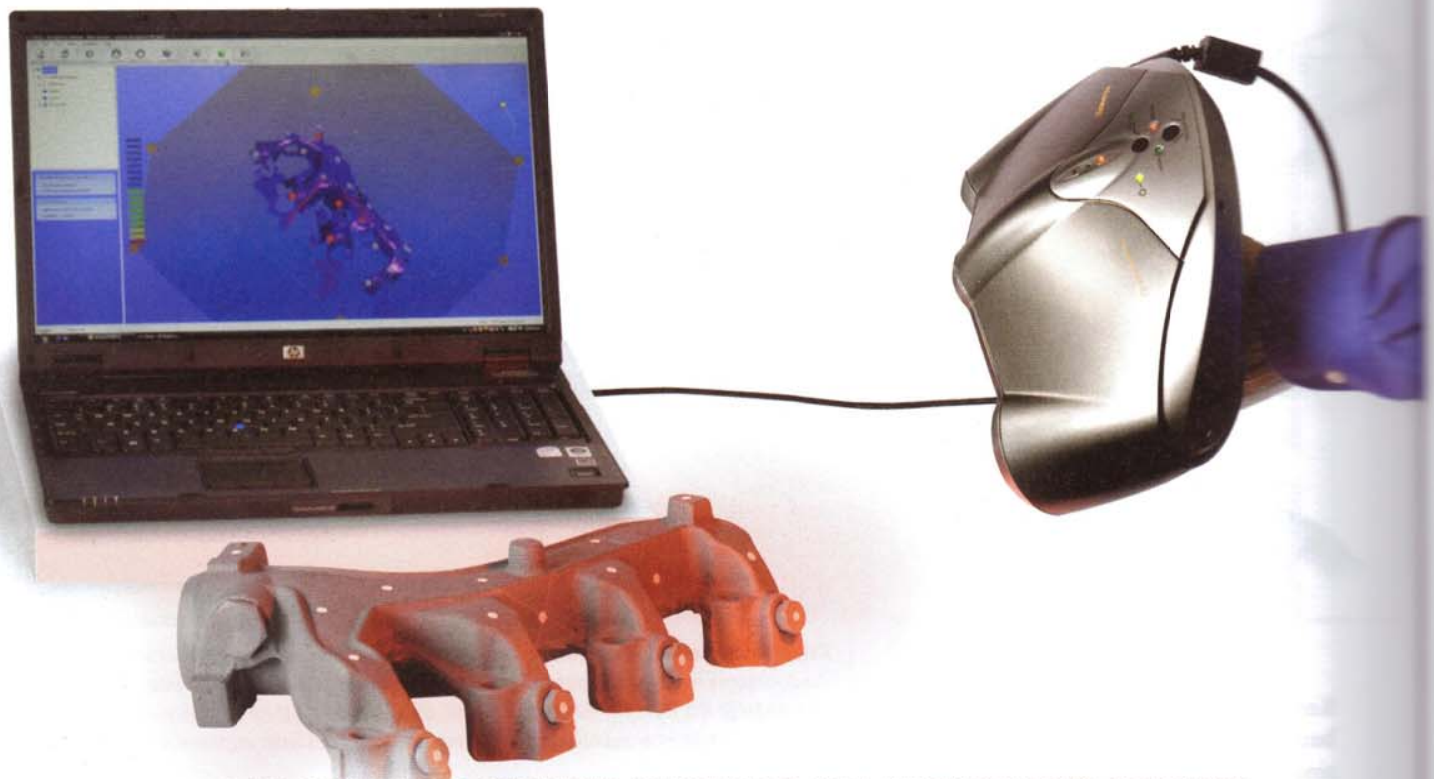
### Modelliert

3D-Visualisierung  
der neuen  
Generation S. 18



### Digitalisiert

Schneller zum  
Produkt mit dem  
Laser-Scanner S.38



MIT DEM LASER-SCANNER SCHNELLER ZUM MARKTREIFEN PRODUKT

## Wettbewerbsvorteile nutzen

Ohne 3D-Technologie ist Produktentwicklung heute nicht mehr denkbar. Ob eigene oder Konkurrenzprodukte: Mit Reverse Engineering lassen sich unter anderem auch neue Märkte erschließen.

**ZEIT- UND KOSTENDRUCK** und immer kürzer werdende Produktlebenszyklen machen vielen Unternehmen in der Produktentwicklung zu schaffen. Neue Vorgehensweisen, Methoden und Technologien, die dabei helfen, neue und zugleich qualitativ hochwertige Produkte zu entwickeln, sind gefordert. Der Produktentwicklungsprozess muss zeitlich verkürzt und kostenmäßig entlastet werden.

### Produktentwicklung mit Wettbewerbsvorteilen

Derartige Methoden entwickelt zum Beispiel Sturm Engineering & Marketing und gewährleistet so den nutzenorientierten Einsatz innovativer Technologien beim Kunden. Die Firma wurde 2009 als Spin-off aus der Universität Duisburg-Essen gegründet und unterstützt Unternehmen aus vielfälti-

gen Branchen parallel bei der Entwicklung und Vermarktung neuer Produkte: Anfängen bei der Produktidee, über die technische Entwicklung bis hin zur Einführung des fertigen Produkts in den Markt.

In enger Abstimmung mit seinen Kunden entwickelt Sturm hierfür individuelle Lösungskonzepte, um dem Ziel einer erfolgreichen Produktentwicklung, die nachhaltige Wettbewerbsvorteile bringen soll, Rechnung tragen zu können. Damit diese Lösungen anschließend nicht im Sande verlaufen und eine effiziente Umsetzung erreichbar ist, hat sich Sturm auf den Einsatz von 3D-Technologien spezialisiert.

3D-CAD-Daten bilden heutzutage das Rückgrat einer erfolgreichen Produktentwicklung – dazu gehört auch das 3D-Scanning. In der Praxis ist es häufig notwendig, physische Objekte oder Bauteile zu vermessen und in CAD-

Systeme zu überführen, sei es aus Gründen der Qualitätsprüfung, weil die CAD-Daten eines Produkts nicht mehr vorliegen oder zur Erstellung und Archivierung von Multimedia-Inhalten. Auch zum Zwecke der Reparatur, der Instandhaltung oder des Restaurierens ist es häufig notwendig, Geometrien von dreidimensionalen Objekten zu erfassen.

### Schnelles und flexibles Digitalisieren von Modellen

Das mechanische Abgreifen von Konturen und komplexen Geometrien über spezielle Lehren oder viele einzelne

#### i UNTERNEHMEN

Sturm Engineering & Marketing UG i.G.  
Tel. +49 203 394-6665  
www.sturm-em.com

Messpunkte ist hier in der Regel sehr zeit-, material- und kostenaufwendig. Das 3D-Scanning hingegen ermöglicht ein schnelles und flexibles Digitalisieren der Abmessungen von Modellen, Werkzeugen, Prototypen und vielen anderen beliebig geformten Gegenständen in Echtzeit und unabhängig von der Werkstoffart.

### Die marktorientierte Seite des Reverse Engineerings

Als berührungsloses Verfahren ist das 3D-Scanning zudem auch für besonders berührungsempfindliche Oberflächen geeignet. Die in Echtzeit generierten Objektdaten ermöglichen das Generieren von CAD-Datenformaten, die sich anschließend in alle gängigen CAD-Systeme übertragen lassen.

Neben einer einfacheren und zeitsparenden Qualitätsprüfung durch den Soll-Ist-Vergleich mit Original-CAD-Daten ermöglicht das 3D-Scanning somit viele weitere Anwendungen, die vorher entweder gar nicht möglich oder schlicht zu zeit- beziehungsweise kostenaufwendig waren.

Der Begriff des Reverse Engineerings bezeichnet dabei im Allgemeinen den Vorgang, bereits existierende Produkte oder physische Bauteile wieder in ein virtuelles Produktmodell zu überführen und dort weiterzubearbeiten oder weiterzuentwickeln. Durch dieses Verfahren ist es möglich, Engineering-Aufgaben wie die Konstruktion von Baugruppen oder technische Analysen zu bewältigen und Guss- oder Werkzeugformen zu fertigen, ohne auf bereits bestehende CAD-Daten zurückgreifen zu müssen.

In der Vergangenheit wurde das Reverse Engineering jedoch oft nur von der



**Original und Rekonstruktion:** links im Bild das Original-Teil; rechts im Bild die in Echtzeit generierten Objektdaten, die sich in alle gängigen CAD-Systeme übertragen lassen.

technischen Seite her betrachtet. Sturm betrachtet hingegen auch die marktorientierte Perspektive und eröffnet Kunden mit seinen Anwendungskonzepten nun neue Möglichkeiten in Bezug auf ihre eigene Entwicklungsarbeit und das eigene Produkt-Portfolio.

### Mehr Möglichkeiten in der Produktentwicklung

Hierzu sind einige Beispiele genannt: Passgenaue Zulieferteile für bereits am Markt existierende Produkte werden schneller entwickelt und produziert. Ersatzteile oder Substitutionsprodukte sind flexibel auf Kundenwunsch hin produzierbar. Werkzeugformen lassen sich ohne die Notwendigkeit eines Gussabdrucks angefertigen. Modellbauer und Designer werden in die

Lage versetzt, wieder mit klassischen und kostengünstigeren Instrumenten zu arbeiten. Konkurrenzprodukte kann man einfacher analysieren und so Wettbewerbsvorteile schneller ermöglichen.

Sturm setzt beim 3D-Scanning in Sachen Hardware vor allem auf die 3D-Laser-Scanner der Firma Z-Corporation. Konventionelle 3D-Scanner erfordern zumeist stationäre Stative, mechanische und sperrige Arme oder externe Positionierungsgeräte, die einen direkten Sichtkontakt zur Zieloberfläche benötigen. So sind schwer zugängliche Objekte beinahe unmöglich zu scannen, und umfangreiche Nacharbeiten sind nötig, um mehrere Teilschans zusammenzuführen.

Mit den selbstpositionierenden 3D-Laser-Scannern von Z-Corporation halten dagegen Geschwindigkeit, Benutzerfreundlichkeit und Vielseitigkeit im Bereich des 3D-Scannens Einzug. Mit diesen 3D-Scannern lassen sich Objekte auch auf engstem Raum in Echtzeit mit einem kontinuierlich durchgeführten Scan erfassen. Die 3D-Laser-Scanner Z600, Z700, Z700 CX, Z700 PX und Z800 von Z-Corporation bieten damit Schnelligkeit, Einfachheit, Flexibilität und Präzision in einem Paket. ■



**3D-Laser-Scanner:** Der Z800 von Z-Corp kommt ohne stationäres Stativ und Positioniergerät aus.

Die Dokumentnummer für diesen Beitrag unter [www.form-werkzeug.de](http://www.form-werkzeug.de) ist FW110219