

# ModelMaker Z - ein Laser-Scanner mit neuer Optik und neuer Software

Auch eine ausgereifte Technik lässt sich noch verbessern. Den Beweis liefert der 3D Laser-Scanner ModelMaker, der in der Z-Version über eine neue Optik verfügt und dessen weiterentwickelte Software „KUBE V8“ neue Maßstäbe für das Verarbeiten der Scandaten setzt. Bei dieser Weiterentwicklung standen die Bedienerfreundlichkeit und der Anwendernutzen im Vordergrund. Vor allem bei der Software wurde den Bedürfnissen der Kunden entsprochen und damit ein Maximum an Verarbeitungsmöglichkeiten der gescannten Daten erzielt.

Die neueste Generation des etablierten 3D-Laser-Scanners zum schnellen und berührungslosen Erfassen von dreidimensionalen Objekten zeichnet sich durch technische Weiterentwicklungen des Sensors mit neuer Kamera und Optik aus, was eine höhere Datenqualität besonders bei dunklen oder glänzenden Flächen gewährleistet. Dazu tragen auch die neue automatische Laserintensitätsregelung, die verbesserte thermische Stabilität und weitere Scanparameter zur Feinabstimmung bei.

Der „ModelMaker Z“ besteht aus einer festen Laserdiode, die über ein hochwertiges Prisma einen Laserstreifen erzeugt. So sind keinerlei bewegliche Teile im robusten Sensor, mechanischer Verschleiß ist somit ausgeschlossen. Eine CCD-Kamera nimmt den vom Objekt reflektierten Laserstreifen auf und wandelt ihn in ein 3D-Profil um. Je Streifen werden mehr als 750 Oberflächenpunkte und pro Sekunde mehr als 23 000 Koordinaten erfasst. Sensor, Elektronik und Optik sind in einem kompakten, leichten Gehäuse untergebracht. Des Weiteren gehört ein siebenachsiger Koordinatenmessarm zum System, an dem der Lasersensor adaptiert ist. Der Arm bestimmt die absolute Position



**Bild 1:** Der kleine und handliche 3D-Scanner ModelMaker Z eignet sich sowohl zum Scannen von Einzelteilen wie dem Turboladergussteil (links), aber auch wegen seiner Mobilität zum Scannen ganzer Baugruppen in Originalgröße wie beispielsweise Automobile (rechts).

im Raum. Ein leistungsfähiges Notebook mit einem 3,4 GHz Prozessor unter WIN XP, umfangreiche Software zum Scannen, Daten aufbereiten und zur Qualitätsanalyse, eine Interface-Box und weiteres Zubehör runden das System ab.

Der „ModelMaker Z“ kann dank seiner hohen Beweglichkeit mit dem siebenachsigen Koordinatenmessarm komplette Objekte in einem Messablauf erfassen. Das gilt nicht nur für Designmodelle, Prototypen, Formen und Gussteile (**Bild 1 links**), sondern auch für Automobile in Originalgröße (**Bild 1 rechts**). Für die Messaufgabe stehen Messarme mit einem Arbeitsraumdurchmesser von 1,20 bis 3,70 m zur Verfügung. Der Benutzer führt den Sensorkopf am Messarm direkt vor das relevante Objekt und scannt mittels eines feinen Laserlichtstreifens die Oberfläche ab. Gleichzeitig werden die erfassten Flächen in Echtzeit auf dem PC-Bildschirm abgebildet. Über die Bewegung des Messarms lässt sich die Software „fernbedienen“ und mit zwei Tasten drahtlos steuern. Die Sensoren des „ModelMaker Z“ bieten unterschiedliche, variabel einstellbare Streifenbreiten und Punktedichten. Damit lässt sich das System durch Sensorwahl und verschiedene Softwareparameter jederzeit optimal auf

die Geometrie des Objektes – auch innerhalb eines Scanvorganges – einstellen (**Bild 2**).

Die neue Software „KUBE V8“ mit ihren SW-Modulen „KUBE Scan“, „Tools“, „Measure“ und „Inspect“ gehört zum Lieferumfang der ModelMaker - Z 35, - Z 70 und - Z 140 (die Zahl steht für die Streifenlänge des Lasers in mm). „KUBE V8“ enthält neben der Steuerung des Scanvorganges mit Echtzeit-Shading eine Vielzahl von Funktionen wie das Generieren, Filtern und Optimieren von Punktwolken, Dreiecksmaschen und Schnitten. Darüber hinaus unterstützt der Koordinatenmessarm taktile Messaufgaben, zum Beispiel für die Geometrielemente Punkt, Linie, Kreis, Fläche, Zylinder und Kugel. Diese Regelgeometrien lassen sich auch durch „Best Fit“ auf Punktwolken oder als numerisch erzeugte CAD-Daten direkt im IGES-Format exportieren. Mit den Geometrielementen können selbst komplexeste Ausrichtungen durchgeführt werden. Wesentlich ausgebaut wurden die Funktionen zur Qualitätsanalyse, die jetzt während des Scanvorganges und auch zum Erstellen umfangreicher Analyseberichts genutzt werden können. Der Export der verschiedenen Datentypen zur Weiterbearbeitung in der Prozesskette ist in vielen Standard-Formaten möglich.

DESCAM 3D Technologies GmbH, Oberhaching, [www.descam.de](http://www.descam.de)



**Bild 2:** Die Handhabung des Systems ist denkbar einfach: Der Lichtstreifen des Laser-Scanners wird über das Objekt geführt, und auf dem Bildschirm des Notebooks werden die erfassten Flächen in Echtzeit geshadet abgebildet.

Der 3D-Scanner „ModelMaker Z“ eignet sich aufgrund seiner technischen Möglichkeiten für anspruchsvolle Einsatzfälle in allen Bereichen der Automobil- und Zulieferindustrie sowie des Werkzeug- und Formenbaus. Dabei ermöglicht das sehr kompakte Gehäuse und das geringe Gewicht ein Maximum an Beweglichkeit. Durch die Portabilität sind wechselnde Einsatzorte innerhalb eines Unternehmens kein Problem. Zudem lässt sich das komplette System inklusive 3D-Koordinatenmessarm in robusten Transportkoffern im normalen PKW unterbringen.

Bilder: DESCAM 3D Technologies GmbH