

# 02 produce

Themenschwerpunkt Optische  
3D-Messtechnik

Seiten 6-10

Intelligente Vernetzung mit  
Java-fähigen GPRS-Modulen

Seite 18

CAD-Daten filmreif in Szene  
gesetzt

Seite 20



Innovative Montagekonzepte für  
komplexe Flugzeugstrukturbauteile

Seite 8

# Neun Monate – vom Prototypen bis zur Kleinserienfertigung



© 2006 Spyker Cars N.V.

Seit Herbst 2005 wird bei der Wilhelm Karmann GmbH in Osnabrück in einer exklusiven Kleinserie der Supersportwagen C8 Spyder der niederländischen Marke Spyker gefertigt. 350 Exemplare des extravaganten Zweisitzers sollen in den nächsten drei Jahren produziert werden.

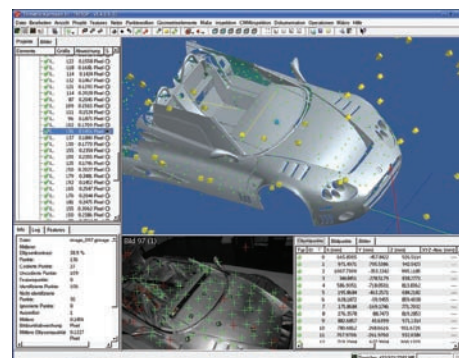
Der Startschuss für das Projekt fiel neun Monate früher, als Karmann einen Partner für die optische Vermessung des Prototypen, einer handgefertigten Aluminiumrohkarosserie, suchte. Beim C8 Spyder mussten Spyker und Karmann die gewohnten Pfade verlassen. Statt einer virtuellen Produktentwicklung, bei der verschiedene Parameter festgelegt und damit die Basis für den Werkzeugbau und die spätere Produktion geschaffen werden, mussten jetzt im umgekehrten Verfahren anhand eines bereits erstellten Prototypen die CAD-Daten ermittelt werden. Die trimetric 3D Service GmbH hatte bereits seit mehreren Jahren Erfahrung in der 3D-Vermessung und dem Reverse Engineering und konnte daher zeitsparend und kostengünstig die Daten aufnehmen.

Mittels digitaler Photogrammetrie – einem Verfahren, das Objektkoordinaten aus Fotos misst – wurde das Fahrzeugko-

ordinatensystem der Rohkarosserie (Body in White, BIW) im Zusammenbau aufgenommen. Unabhängig von der Objektgröße wurde mit dem Photogrammetriesystem TRITOP eine Genauigkeit von 20 µm/m erreicht.

Im nächsten Schritt wurde der Body in White mit dem ATOS (Advanced Topometric Sensor) Digitalisiersystem hochauflösend vermessen. Die eingemessenen Punkte aus der Photogrammetrie ermöglichen dem mobilen System die direkte Zuordnung der Einzelmessungen. Zusätzlich zum Gesamtmodell wurden ca. 250 Einzelteile erfasst, die die Grundlage für den Werkzeugbau und die Fertigung der teilweise modifizierten Einzelbauteile bildeten.

Aus den digitalisierten Oberflächendaten leitete Karmann nun mathematische Flächen ab. Das Ergebnis bildeten CAD-Modelle, welche die Grundlage für eine durchgängige CAx-Prozesskette darstellen. Reverse Engineering wurde erfolgreich eingesetzt, um eine derart schnelle Projektrealisierung zu ermöglichen. Bislang fast 100 in Osnabrück produzierte Fahrzeuge belegen die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen der Wilhelm Karmann GmbH und der trimetric 3D Service GmbH.



TRITOP-Photogrammetrie



Mobile ATOS-Messung des Body in White

[www.spykercars.com](http://www.spykercars.com)  
[www.karmann.com](http://www.karmann.com)  
[www.trimetric.com](http://www.trimetric.com)