

1



2



3

**1, 2** Streifenlichtscanner

ATOS III Scan, GOM

**3** Laserrotationsscanner

FARO Focus<sup>3D</sup>

## 3D-DIGITALISIERUNGS- UND MODELLIERUNGSCENTER (DMC)

### Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK

Pascalstr. 8–9  
10587 Berlin

#### **Ansprechpartner:**

Dipl.-Ing. Uwe Rothenburg  
Tel.: +49 30 39006-125  
Fax: +49 30 39110-37  
uwe.rothenburg@ipk.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Hendrik Grosser  
Tel.: +49 30 39006-295  
Fax: +49 30 39110-37  
hendrik.grosser@ipk.fraunhofer.de

[www.ipk.fraunhofer.de](http://www.ipk.fraunhofer.de)

### Ausgangssituation

Der Einsatz digitaler 3D-Produktmodelle ermöglicht es, in vielen industriellen Anwendungsfällen Zeitersparnisse, Kostensenkungen und eine hohe Produktqualität zu erreichen. 3D-Daten stehen jedoch nicht immer zur Verfügung. Mit Hilfe von 3D-Messverfahren können Produkte dreidimensional erfasst und als CAD-Daten für Engineering-Prozesse genutzt werden. Damit können beispielsweise hochgenaue geometrische Vergleiche zwischen Ist- und Sollmodellen realisiert sowie qualitative Aussagen zum Produktzustand abgeleitet werden.

### Leistungsspektrum

Am Fraunhofer IPK bieten wir Ihnen umfangreiche Möglichkeiten zur 3D-Digitalisierung und Datenaufbereitung in unseren 3D-Scan-Laboren oder flexibel bei Ihnen vor Ort. Unser Leistungsspektrum reicht von der Digitalisierung von kleinen Objekten mit einer Auflösung von bis zu 12µm bis hin zur Erfassung von Industrieanlagen und Hallen. Wir verfügen über Streifenlicht- und Laserscanner, Photogrammetrie, Computertomografie sowie taktile Messverfahren. Für die Datenanalyse und -aufbereitung setzen wir professionelle Software ein.

## 1 Streifenlichtprojektion zur 3D- Vermessung und digitalen Modell- bildung

Unsere Leistungen umfassen:

- Digitale Vermessung von Bauteilen, Maschinen und Anlagen
- Soll-Ist-Vergleich mit Abweichungsanalyse
- Erstellung von 3D-Dokumentationen
- Erstellung von digitalen Modellen für Marketing, Digital Mock-Up (DMU) und Virtual Reality-Anwendungen
- Aufbau von Simulationsmodellen zur Bauteilanalyse (z. B. FEM und CFD)
- Bauraumberechnung
- Parametrisierung zur CAD-Erzeugung und Modifikation
- Ableitung von technischen Zeichnungen
- Physische Prototypenerstellung

Aufgrund unserer interdisziplinären Zusammenarbeit mit anderen Geschäftsfeldern des Fraunhofer IPK können wir Ihnen darüber hinaus umfangreiche Möglichkeiten zur Fertigung von Produkten anhand von 3D-Daten aus einer Hand anbieten. Hierzu zählen beispielsweise Verfahren wie 3D-Druck, Selective Laser Melting, Laser-Pulver-Auftragschweißen sowie CNC-Bearbeitung.

## Forschungsleistungen

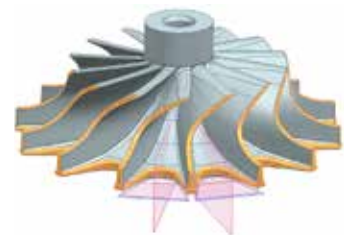
Durch die enge Verknüpfung von Grundlagenforschung und angewandter Entwicklung ist das Fraunhofer IPK eng in das dynamische Innovationsgeschehen im Bereich 3D-Inspektion und Reverse Engineering eingebunden und in der Lage, auch auf individuelle Kundenwünsche eingehen zu können. In diesem Bereich bieten wir Beratungen zur Technologieauswahl und -einführung sowie zur Prozess- und Schnittstellengestaltung. Forschungsnahe Themen untersuchen wir in Machbarkeitsstudien, z. B.:

- Best Practice zur Produktdigitalisierung unter Einsatz verschiedener 3D-Messverfahren (z. B. 3D-Scan, Tomographie und Ultraschall)
- Automatisierung des Prozesses vom 3D-Scan zum parametrisierten 3D-Modell für die Fertigung
- Demontagefreie optische Untersuchung von Baugruppen
- Anwendung von In-Situ-Lösungen
- Kombination von 3D-Scanning und Condition Monitoring
- Bauteilsuche in Datenbanken anhand von Scandaten

Gerne prüfen wir gemeinsam mit Ihnen den Einsatz von 3D-Scanning und Reverse Engineering-Technologien in Ihrem Unternehmen. Wir freuen uns auf Ihre Anfrage.



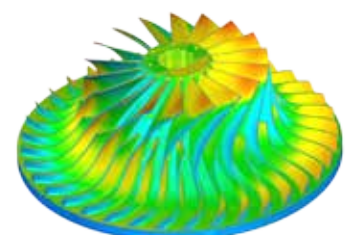
Mit Selective Laser Melting (SLM) gefertigte Turbinenschaufel



Parametrische Rekonstruktion eines Turbinenläufers



Fertigung eines Jochbein-Implantats



3D-Abweichungsanalyse durch Soll-Ist-Vergleich