

## „Rolle rückwärts“ - vom defekten Laufrad zu den Fertigungsdaten

Reverse Engineering auf höchstem Niveau bei PME – Pumpen- und Modelltechnik GmbH Erfurt



Laufrad



Laufradfertigung

PME hat eine seltene Kompetenz in der Pumpentechnologie und bietet gewissermaßen Leistungen eines Edeltuners für den Pumpenbau. Das Unternehmen wurde bereits 1888 als „Deutsche Automat-Pumpen-Fabrik“ gegründet.

Die Angebotspalette umfasst neben diversen Gussprodukten, Dienstleistungen wie Modellbau und Lohnfertigung vor allem Pumpen und im besonderen Retrofit - Modernisierung und Optimierung bestehender Anlagen und Reengineering.

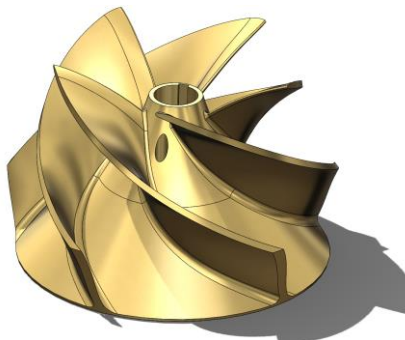
Ein aktuelles Praxisbeispiel für Reengineering:

Die Havarie einer Pumpe - Kollision des Laufrades mit der Schleißwand - lieferte 70 KG undokumentierten Rotguss. Zeichnungen, Fertigungsunterlagen, ganz zu schweigen von CAD Modellen, standen für das betagte Teil nämlich nicht zur Verfügung.

Für die Herstellung des dringend benötigten Ersatz-Laufrades wurde zuerst das schadhafte Teil gescannt und das resultierende Netzmodell mit Mesh2Surface für Solidworks in ein fertigungsrelevantes 3D Modell überführt.



Defekt

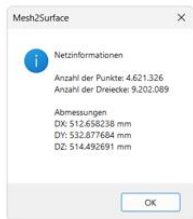


Modell



Zeichnung

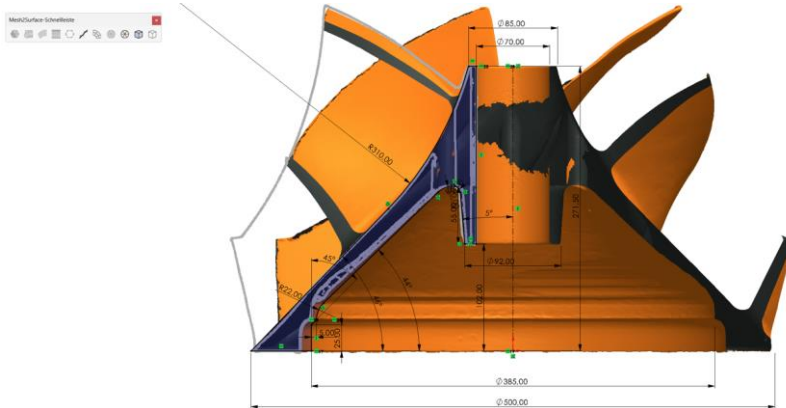
Für das Reengineering wird bei PME Mesh2Surface für Solidworks eingesetzt, ein Reverse-Engineering-Add-In für SOLIDWORKS, mit dem 3D-Scannetze in CAD-Modelle konvertieren werden. Es bietet effiziente Werkzeuge zum Generieren von Flächen und Kurven, um die Rekonstruktion eines professionellen CAD-Modells zu unterstützen.



Das Laufwerk wurde mit 0,5 mm Punktabstand gescannt. Ergebnis: 9 Millionen Dreiecke, 450 MB Datensatz

Mit Mesh2Surface wurde die Datenmenge um 50% reduziert, bei hinreichender Genauigkeit

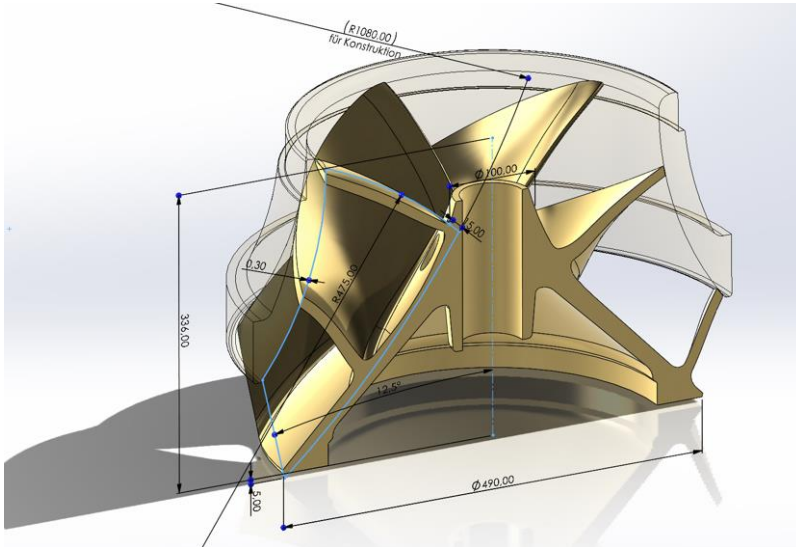
### Netzinfo



Schnitt durch das Netzmodell mit digitalisierten Kanten.

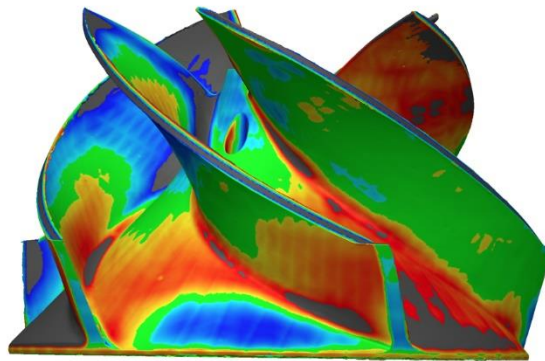
Im Skizzenmodus von Solidworks angepasst

### Schnitt



Endgültiges 3D- Modell im Ein-  
bauzustand.

3D-Modell



Datenanalyse - Vergleich  
Netz/3D-Modell - zur Überprü-  
fung der Entwurfsziele.

Analyse

Die exakte Nachkonstruktion und zusätzliche Optimierung des Laufrades auf der Basis der ha-  
varierten Teile war mit dem Einsatz von Mesh2Surface für SolidWorks in kurzer Zeit möglich.  
Herkömmliche Messtechniken wie Schieblehre oder Koordinatenmessmaschine hätten nur un-  
vollständige Daten zur Beschreibung des komplexen 3D Modells geliefert.

Testversionen für Mesh2Surface können kostenlos bei <https://datacad.de> heruntergeladen wer-  
den.



PME Pumpen- und Modelltechnik GmbH Erfurt  
Kalkreiße 13  
99085 Erfurt

www.pme-erfurt.com  
Tel.: +49 (0) 361 / 77958-0  
Fax: +49 (0) 361 / 77958-33  
E-mail: info@pme-erfurt.com



Über DataCAD Software & Services GmbH

Die 1998 gegründete DataCAD Software & Services GmbH ist ein führender Anbieter technischer Softwarelösungen für die Industrie. Ziel des Unternehmens ist es, erschwingliche Software für eine Vielzahl unterschiedlicher Industriebereiche anzubieten wie zum Beispiel Automobil- und Flugzeugbau, Formen- und Werkzeugmacher, allgemeine Fertigung, Prototypenbau, Holzbearbeitung, Schmuckdesign, Kunst und Handwerk, Hobby und Ausbildung. Mehr Informationen finden Sie unter [www.datacad.de](http://www.datacad.de)

Kontakt:

Ulrich Oehler  
Geschäftsführer  
DataCAD Software & Services GmbH  
Gutlay 4  
55545 Bad Kreuznach  
Tel.: +49 671 836310  
[ulrich.oehler@datacad.de](mailto:ulrich.oehler@datacad.de)