

# PTC® Creo® Reverse Engineering Extension

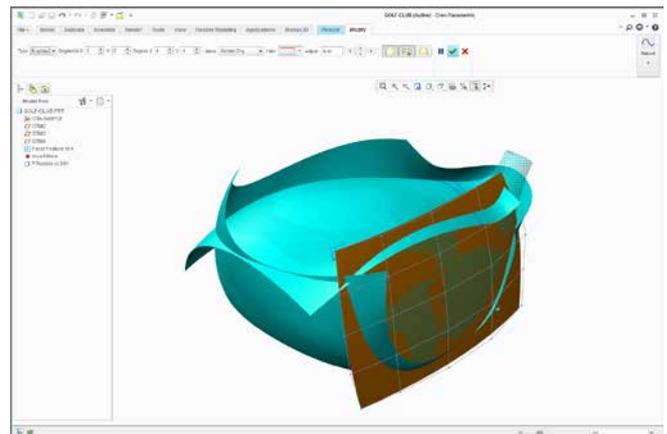
## VORHANDENE PRODUKTE IM HANDUMDREHEN IN 3D-CAD-MODELLE UMWANDELN

Haben Sie Prototypen, aktuelle Produkte oder fertige Werkzeugsätze, zu denen Ihnen die Zeichnungen oder CAD-Daten fehlen? Befürchten Sie, dass Sie das CAD-Modell vollkommen neu erstellen müssen? Vielleicht entwickeln Sie in hohem Maß anpassbare Produkte wie medizinische Geräte, die perfekt an den menschlichen Körper angepasst werden müssen. Stellen Sie sich die Frage, wie Sie diese Passform erreichen sollen? Entspannen Sie sich.

Mithilfe von PTC Creo Reverse Engineering Extension (REX) können Sie problemlos ein elektronisches 3D-CAD-Modell Ihres physischen Produkts erzeugen oder wiederherstellen – ohne enormen Zeit-, Arbeits- und Kostenaufwand. Mit Creo Reverse Engineering können Ingenieure Punktwolkendaten verwenden, die durch das Einscannen physischer Prototypen gewonnen werden.

Mit den modernen Tools in Creo Reverse Engineering können Sie die Punktwolken- und Polygondaten verfeinern und so das so genannte „Rauschen“ bzw. die Anzahl der Punkte reduzieren. Auf diese Weise beschleunigen Sie die Verarbeitung, ohne dadurch den Detaillierungsgrad zu beeinträchtigen. Die Konstruktionsabsicht bleibt voll erhalten. Anhand der so gewonnenen Daten können Sie im Handumdrehen ein Facettenmodell erzeugen. Nun können Flächen auf die Facettendaten projiziert oder Berandungsflächen anhand von Kurven auf das Facettenmodell skizziert werden. Alternativ können die geometrischen Flächenoptionen wie ebene, zylindrische, extrudierte oder gedrehte Flächen verwendet werden, um eine echte Analysegeometrie zu erstellen.

Nachdem eine Fläche erstellt wurde, stehen Ihnen sämtliche Creo Analysetools für die Oberflächenanalyse sowie zur Überprüfung auf Abweichungen zwischen der Fläche und den Facettendaten zur Verfügung. Creo Reverse Engineering erfasst physische Eigenschaften wie die Flächentangentialität, sodass die Konstruktionsabsicht zu 100 % erhalten bleibt.



Die Kurven- und Flächendefinition lässt sich auch manuell erzeugen, sodass auf Wunsch die Flächennetzsteuerung vollständig beim Anwender bleibt.

Sind die Informationen importiert, sind Sie dem fertigen Produktmodell schon sehr nah. Sie können die CAD-Daten für die Massenproduktion erneut erstellen oder die Informationen für in hohem Maß anpassbare Produkte wiederverwenden. Creo Reverse Engineering bietet Ihnen die Flexibilität, neue, innovativere Produkte zu entwickeln, die im heutigen Wettbewerbsumfeld bestehen können. Ob Sie das Reverse Engineering nun anhand einer komplexen Tonskulptur oder einer eingescannten Aufspannplatte durchführen – mit Creo Reverse Engineering erhalten Sie auf Anhieb das richtige Ergebnis.

## Hauptvorteile

- Niedrigere Kosten und kürzere Entwicklungszeit durch Automatisierung des Reverse Engineering anhand physischer Prototypen
- Einfacherer Workflow und minimale Lernkurve durch Verwendung desselben CAD-Programms wie für das Produkt-Design selbst
- Geringeres „Rauschen“ in Punktwolkendaten für präzisere Produkt-Designs
- Beibehaltung der Konstruktionsintegrität durch genaue Erfassung der Konstruktionsabsicht des Originalprodukts
- Automatisierung der manuellen Umwandlung von Scandaten in für die Fertigung geeignete Flächen
- Einfache Aktualisierung alter Entwürfe ohne die digitalen Originaldaten zur Erfüllung neuer Marktanforderungen
- Analyse der Unterschiede zwischen dem fertigen Modell und den Facettendaten zur Prüfung der Genauigkeit

## Funktionen und Spezifikationen

### Punktwolkenverfeinerung

- Datenpunktzuschnitt
- Reduzierung von Rauschen
- Automatisches Löschen von außen liegenden Punkten
- Datenpunkt-Sampling (zufälliges, gleichmäßiges und Krümmungs-Sampling)
- Füllen von Löchern in den Scandaten

### Dynamische Facettenmodellierung

- Entfernen von Facetten (einzeln, in Gruppen oder benutzerdefinierter Zuschnitt)
- Lückenfüllvorgänge
- Bereinigungsvorgänge zur Weiterverteilung der Facetten für eine schönere Darstellung
- Dezimierungs- und Verfeinerungsvorgänge zur Reduzierung oder Erhöhung der Anzahl von Facetten
- Entspannen von Facetten für eine glattere Darstellung
- Vorgang „Mannigfaltigkeit anlegen“ zum Entfernen falscher Facetten, um einen einzelnen, durchgängigen Satz von Facetten zu erhalten

### Flexible Kurvenerstellung

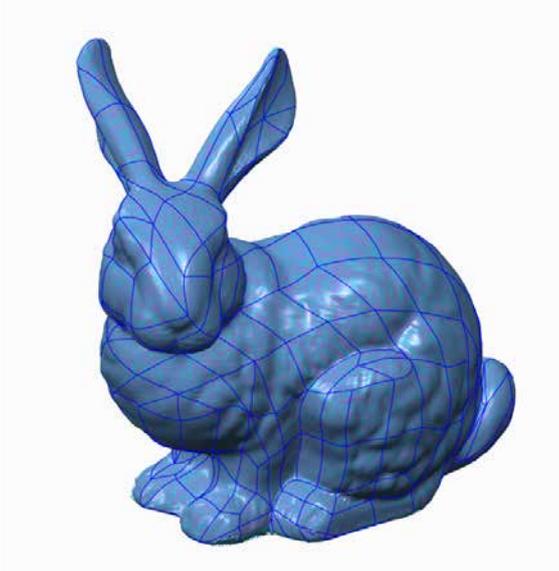
- Konstruktion von Kurven auf einer Facette, einer Fläche, anhand einer Flächenberandung und durch Punkte
- Erzeugen einer Kurve anhand der Ergebnisse eines Analyse-KEs, beispielsweise entlang der Farbfläche eines farbigen Analyse-Plots

### Flexible Oberflächenerstellung

- Entwickeln von analytischen Flächen wie Ebenen, Zylindern, Kegeln, Umdrehungen und Profilkörpern
- Erzeugen einer Fläche anhand eines Rahmens oder einer Berandung
- Erzeugen einer Fläche anhand eines Kurvennetzes
- Erstellen von tangentialen, Krümmungs- und normalen Randbedingungen
- Automatisches Generieren von Kurvennetzen und Flächen für organische Grundformen

### Verifizierung

- Analysieren der Abweichung zwischen einzelnen Flächen und den Facetten
- Analysieren der Abweichung zwischen dem fertigen Modell und der Original-Punktwolke



Mit Creo Reverse Engineering können Sie wertvolle Daten erfassen, auch wenn Ihnen die ursprünglichen CAD-Dateien nicht vorliegen. Die Abbildung oben zeigt ein Facettenmodell, das anhand einer eingescannten Punktwolke eines Kaninchens erstellt wurde. Verifizierungstools sorgen dafür, dass das resultierende CAD-Modell genau den eingescannten Daten entspricht. Fertig ist das vollständige Modell.

### Plattformspezifikationen

- Microsoft Windows®
- Sprachen: Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Japanisch, Chinesisch (vereinfacht und traditionell) und Koreanisch

Aktuelle Informationen zur Plattformunterstützung finden Sie auf der folgenden Website: [www.ptc.com/partners/hardware/current/support.htm](http://www.ptc.com/partners/hardware/current/support.htm)

### Der PTC Creo Vorteil

Dank PTC Creo haben Sie die Gewissheit, dass alle Änderungen an Ihrer Konstruktion, unabhängig davon, wo sie vorgenommen werden, sofort auf alle nachfolgenden Aufgaben und Dokumente übertragen werden. Die Module von PTC Creo sind nahtlos integriert. Sie können sich also ganz auf die Konstruktion und Analyse Ihres Produkts konzentrieren und müssen keine Zeit und Energie dafür verschwenden, das Modell für verschiedene CAD-Anwendungen erneut zu erstellen. Der Vorteil dieser Integration zeigt sich bei Creo Reverse Engineering, da auch bei Datenverlust kein Modell neu erstellt werden muss. Zu guter Letzt werden durch die Integration aller PTC Creo Tools Fehler ausgeschlossen, die beim Konvertieren oder erneuten Erstellen von Modellen für andere Programme auftreten können.

© 2013, PTC. Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Seiten werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt und beinhalten keinerlei Gewährleistung, Verpflichtung, Bedingung oder Angebot seitens PTC. Änderungen der Informationen vorbehalten. PTC, das PTC Logo, PTC Arbortext, PTC Arbortext IsoDraw, PTC Arbortext IsoView, PTC Pro/ENGINEER, PTC ProductView, PTC Windchill, PTC Windchill PDMLink und alle PTC Produktnamen und Logos sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen von PTC und/oder Tochterunternehmen in den USA und anderen Ländern. Alle anderen Produkt- oder Firmennamen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer. Releasetermine und Funktionsumfänge können nach Ermessen von PTC geändert werden.

J2570-PTC-Creo-REX-DS-0913-de