

## Was ist Flächenrückführung?

Ziel einer Flächenrückführung ist es, aus gemessenen Daten eines vorhandenen Objektes einen CAD-Datensatz zu erstellen. Ein Beispiel wäre die Nachbildung eines einfachen Tisches: Alle Maße können mit Zollstock und Schieblehre ermittelt werden und der Tisch anschließend als CAD-Datensatz am Computer entstehen.



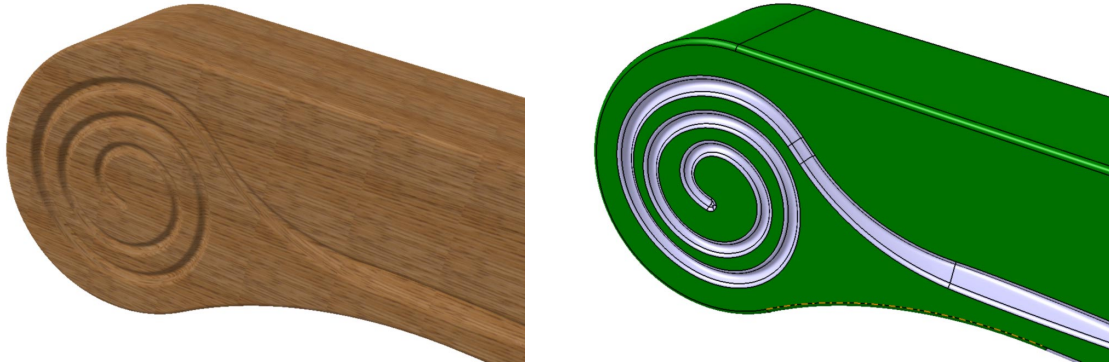
In diesem Beispiel würde man in der Praxis noch nicht von einer Flächenrückführung, sondern von einer Nachkonstruktion sprechen, denn es kommen keine Freiformflächen vor. Anders bei Tischbeinen, die mit einem Profil gedreht sind: dieses splinebasierte Profil (Kurve) wird durch die Rotation zur Freiformfläche.



Ein wehendes Tischtuch wird durch eine Freiformfläche dargestellt. Im Unterschied zum Tischbein sind jetzt beide Flächenrichtungen splinebasiert.



In der Praxis bestehen Flächenrückführungen aus mehreren zusammenhängenden Flächen, wobei Regelflächen und Freiformflächen nebeneinander existieren. Im Beispiel sehen wir die Armlehne einer Holzbank mit Verzierung. Die Freiformflächen sind hellblau, die Regelflächen sind grün dargestellt.



Als Ausgangsbasis dienen meist STL-Dateien, die von allen 3D-Scannern erzeugt werden und von vielen CAD-Programmen verarbeitet werden können. Es ist aber auch möglich, Kurvenschnitte oder Tastpunkte zu verwenden.

Die Gründe, warum eine Flächenrückführung durchgeführt wird, sind sehr unterschiedlich. Häufige Gründe sind:

- **Alte Originale** wie Werkzeuge, Oldtimerteile, Maschinenkomponenten, von denen aufgrund des Alters keine CAD-Daten oder Ersatzteile vorhanden sind, können kopiert und ersetzt werden.
- **Handgemachte Einzelstücke** wie Werkzeuge, Modelle, Prototypen, die oft in wochenlanger Arbeit optimiert werden, können dokumentiert und reproduziert werden.
- **In Computersimulationen** können real existierende Bauteile auf mechanische- oder Strömungseigenschaften getestet werden. Auch Computerspiele verwenden Daten aus Flächenrückführungen.
- **Produktpiraterie** ist illegal, aber bestimmt nicht selten.