



## INNOVATIVE TECHNOLOGIEN FÜR DIE ZUKUNFT

### 15312 Hautstruktur für große, krümmungsdominierte Gestaltänderungen

#### Einleitung / Abstract

Gegenstand der Erfindung ist eine Hautstruktur, die große Krümmungen in einer bevorzugten Richtung erlaubt, während die Längs- und Biegesteifigkeit in den anderen Richtungen hoch ist. Die erfindungsgemäße Anwendung ist eine konturvariable Flügelvorderkante mit Konturveränderungsvorrichtung, mittels der der maximale Auftriebsbeiwert eines Flügels wesentlich erhöht werden kann.

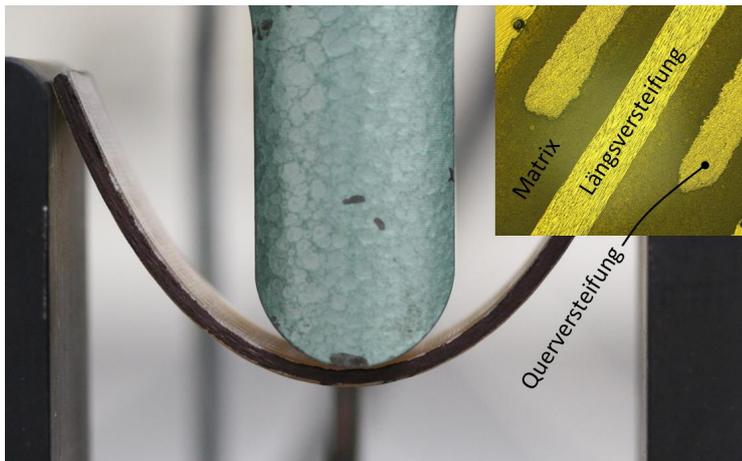


Abb. 1: Hybride Haut unter großer Krümmung in Verformungsrichtung mit Schliffbild

#### Hintergrund

Um den Auftriebswert bei Flügeln zu verändern, sind Klappen an der Vorder- und Hinterkante eines Flügels bekannt. Werden diese Klappen betätigt, so verändert sich die Kontur und Fläche des Flügels und dadurch der Auftriebsbeiwert. Problematisch bei derartigen konturveränderlichen Flügeln ist, dass die Flügelvorderkante einerseits die beachtlichen Kräfte aufnehmen muss, die beim Flug auf sie einwirken, und andererseits so verformbar sein muss, dass die Kontur hinreichend stark verändert werden kann.

#### Lösung

Die erfindungsgemäße konturveränderliche Flügelhaut besteht aus

#### Patentsituation

Land: DE  
Code: 10 2013 208 215 B4  
Status: erteilt

#### Angebot

Lizenz zur gewerblichen Nutzung

#### Stichworte

TU Braunschweig

#### Kontakt

Dr.-Ing. Christoph Michael Gaebel  
Telefon: +49 (0) 511 . 850 308-0  
gaebel@ezn.de

einem Matrixmaterial, Querversteifungskörpern, die sich entlang der Spannweitenrichtung erstrecken und einem Längsversteifungselement, das sich entlang einer Anströmrichtung von anströmender Luft im Betrieb des Flügels erstreckt. Die Matrix besitzt eine wesentlich geringere Steifigkeit als das Längsversteifungselement, so dass bei einer Konturveränderung der Flügelhaut in einer Längsbiege-Ebene, die senkrecht zu den Querversteifungskörpern verläuft, eine neutrale Faser im Längsversteifungselement verläuft.

### Vorteile

- Hohe Biegesteifigkeit in Querrichtung
- Einfache Herstellbarkeit
- Biegesteifigkeitsverhältnis Spannweitenrichtung/Anströmrichtung liegt über 10