



# Qualität und Zuverlässigkeit

Die Zeitschrift für Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung

**12** Wie Unsicherheiten ISO 9001-Audits behindern

**20** Warum kleinere Lieferanten Probleme mit IATF16949 haben

**45** Weshalb Lieferverträge und QSV wichtiger werden

[www.qz-online.de](http://www.qz-online.de)

04/2018



Alles Wichtige zu:  
Messen und Prüfen  
sowie und  
Qualitäts-Software  
ab Seite **48**

Bild 1. Hochsteife, thermostabile Tragstruktur für 3D-Scanner mit hochwertiger Oberfläche (© Biontec)



## Präzise messen dank Faserverbundstrukturen

Strukturbauteile für die Messtechnik müssen möglichst steif sein und dürfen sich bei schwankenden Umgebungsbedingungen nicht verformen. Dank eines einzigartigen Verfahrens lassen sich CFK-Bauteile präzise und wirtschaftlich in Serie produzieren.

**BEI MESSSYSTEMEN**, insbesondere bei laser- oder kameragestützten Systemen, bestimmt die tragende Struktur maßgeblich die Präzision, mit der gemessen werden kann (Bild 1). Die beste Messtechnik, die beste Software ist davon abhängig, dass sich die Struktur unter verschiedenen Belastungen und variierenden Umgebungsbedingungen möglichst wenig verändert oder verzieht. Sind die Systeme im mobilen Einsatz oder robotergeführt, spielt darüber hinaus das Gewicht für die Ergonomie und das Handling eine entscheidende Rolle.

Carbonfaserverstärkter Kunststoff (CFK) ist ein geeignetes Material, um die Anforderungen der Messtechnik an Gehäuse und Tragstrukturen zu erfüllen. Mit der vorherrschenden Fertigungstechnik für CFK-Bauteile ist jedoch ein wirtschaftlicher Einsatz des Materials kaum denkbar.

### Ungewöhnlicher Lösungsansatz

Die Schweizer Bionic Composite Technologies AG (Biontec) in St. Gallen entwickelt und produziert hochwertige Faserverbund-Bauteile und geht dabei einen neuen Weg: Dank 150 Jahren Erfahrung in der

Haute-Couture-Stickerei in Kombination mit umfassendem Know-how in der Faserverbundindustrie wurde nach Firmenangaben eine Technologie entwickelt, die es erlaubt, CFK-Bauteile wirtschaftlich in Serie zu produzieren.

Schlüssel hierzu sind die Faserablagen mittels industrieller Stickmaschinen: Diese erlauben es, beliebige Faserorientierungen darzustellen und endkonturgetreue Verstärkungen voll automatisiert herzustellen. Im Anschluss werden die gestickten Verstärkungen in einem geschlossenen Werkzeug mit einem flüssigen Kunststoff getränkt und ausgehärtet. So entstehen höchstpräzise Bauteile in kurzen Zyklen. Die Komponenten haben werkzeugfallend sehr hochwertige Oberflächen und sind in finaler Geometrie. Dass damit auch nur eine geringfügige Endbearbeitung erforderlich wird, reduziert zusätzlich noch die Kosten. Der hohe Automatisierungsgrad in der Fertigung sorgt dafür, dass jedes Bauteil gleich ist.

„Gemeinsam mit dem Kunden entwickelt das Team die kundenspezifischen Bauteile nach bionischen Prinzipien: Die

Fasern werden ideal in Lastrichtung orientiert und nur dort eingesetzt, wo sie gebraucht werden – ohne Verschwendung“, sagt Richard Merk, Projektleiter und Entwickler bei Biontec (Bild 2). Hierbei unterstützt das Unternehmen den Kunden mit viel Erfahrung in allen Bereichen von der Konzepterstellung bis zur Serienproduktion. Auf die Serienproduktion wird in allen Entwicklungsschritten besonders geachtet, um eine effiziente Fertigung und hohe Qualität zu gewährleisten.

#### **Effizientere und präzisere Messungen**

„Weniger Kalibrieren, mehr Messen, und das auch noch präziser“, fasst Benedikt Borchert, technischer Anwendungsberater bei Biontec, die Vorteile für den Endkunden zusammen. Das Unternehmen habe bereits in mehreren Anwendungen gezeigt, dass

durch seine Technologie die Messgenauigkeit erhöht und die Kalibrierzeiten verkürzt oder ganz eingespart werden können. Dies gelte sowohl für optische als auch für taktile Messsysteme.

Ein weiterer Effekt ist die Reduktion der Masse: Bei handgeführten Systemen erhöht das entscheidend die Ergonomie, bei robotergeführten Systemen die Dynamik, mit der unterschiedliche Positionen angefahren werden können. Durch die Substitution der verbreiteten Prepreg-Technologie konnten Gerätehersteller nach eigenen Angaben bei hochkomplexen Gehäusen durch die Technologie teilweise Kostenvorteile von 50 Prozent und mehr realisieren. ■

.....  
**BIONTEC**

**Bionic Composite Technologies AG**

[www.biontec.ch](http://www.biontec.ch)