

## **FIBER SUCCESS: Erfolgsgories der AFBW**



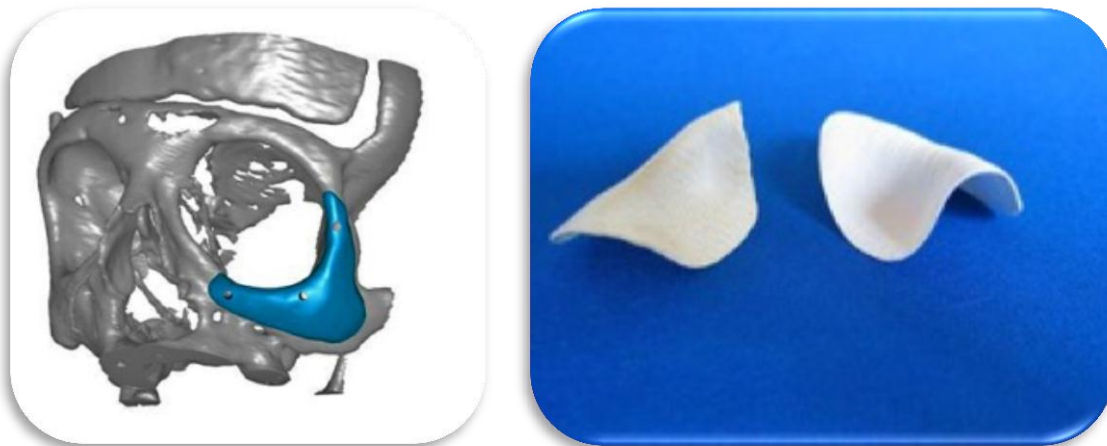
### **Verbundprojekt FiberBone**



## Fasern in der Medizin retten und verbessern unser Leben

Faserbasierte Werkstoffe in der Medizin sind keine Seltenheit mehr. Implantate, Wundauflagen und Nähmaterial sind bereits fest etabliert. Immer wieder zeigen sich die Vorteile von Fasern, die vor allem mit deren Anpassungsfähigkeit, Funktionalisierung und Verträglichkeit zurückzuführen sind.

Mit dem Verbundprojekt FiberBone wurden die ersten Schritte für die Erschließung eines neuen Anwendungsfeldes unternommen. Titan-Implante können durch ein neues dünnwandiges Keramikmaterial ersetzt werden, dadurch gelingt bei hoher Festigkeit und geringem Gewicht eine erhebliche Senkung der Wärmleitfähigkeit.



*„FiberBone ist ein neuartiges Knochenersatzmaterial. Erst die Kooperation im Projektverbund ermöglichte das Erreichen der Ziele“.*

**Dipl.-Ing. Walter E.C. Pritzkow, Geschäftsführer der Fa. Walter E.C. Pritzkow Spezialkeramik**

## Verbundprojekt bündeln Kompetenzen und sichern den Erfolg

Im Verbundvorhaben wurden die Kompetenzen des Institut für Textilchemie und Chemiefasern (ITCF) Denkendorf ideal durch die vier beteiligten Unternehmen, Walter Pritzkow Spezialkeramik, CeraFib GmbH, CeramTec und ITVP Productservice GmbH, ergänzt. Im Projekt wurde die komplette Herstellungskette für keramische Verbundwerkstoffe inklusive der mechanischen und biologischen Prüfungen abgebildet. Dies sicherte den Projekterfolg. Im Rahmen des Projektes ist es gelungen, dünnwandige Modellimplantate aus keramischen Verbundwerkstoffen herzustellen, die bezüglich mechanischer Stabilität und biologischen Eigenschaften als sehr gut zu bezeichnen sind.

Die zusammen mit den beteiligten Unternehmen erarbeiteten Ergebnisse zeigen, dass der untersuchte  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Faser/ $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{ZrO}_2$ -Werkstoff großes Potenzial für den angestrebten Einsatzzweck aufweist. Das Material ist als biokompatibel einzustufen und zeigt auch ohne weitere Vorbehandlung sehr gute Eigenschaften im Hinblick auf die Besiedlung mit Knochenzellen. Durch die Einlagerung der keramischen Fasern in das Matrixmaterial können die Implantate im ungebrannten Zustand endkonturnah hergestellt werden.

Durch die Anordnung der Faserlagen im Implantat kann der Verbundwerkstoff an die zu erwartenden Belastungssituationen angepasst werden. Die Ergebnisse des Projektes bilden die Ausgangsbasis für weiter klinische Untersuchungen, die einen Transfer der Technologie in die Praxis ermöglichen.

