

## Energieeffiziente Herstellung strukturierter Biokeramik

Knochen, Zähne oder Muschelschalen: Viele Lebewesen bauen Schicht für Schicht eine leistungsfähige Biokeramik auf. In Perlmutter z. B. wechseln sich Schichten von Kalk mit denen von Proteinen ab. Erst die Verbindung aus beiden macht Perlmutter so außerordentlich belastbar. Biokeramiken sparen dabei Material und Energie: Eine Muschel muss weniger Schale bilden, ein Skelett wird leichter. Der Aufbauprozess funktioniert bereits bei geringen Temperaturen, wie etwa bei 4 °C in der Tiefsee. Menschengemachte Keramiken müssen bei 800 – 2.500 °C gebrannt werden, damit sie sich ausreichend verfestigen können. Ziel des BayBionik-Projekts ist es, bioinspirierte Beschichtungen zu erzeugen. Solche Beschichtungen können beispielsweise für Knochen-Implantate genutzt werden und langfristig eine nachhaltige Alternative zu den energetisch aufwändigen Keramikprozessen darstellen.



Projektverantwortlich:

Lehrstuhl Glas und Keramik (WW3), FAU Erlangen-Nürnberg

Jun.-Prof. Dr. Stephan E. Wolf, Projektleitung

Welches Umweltproblem soll durch Ihr Projekt gelöst werden?

*Bislang können wir Keramiken nur bei sehr hohen Temperaturen herstellen. Das ist mit einem hohen Energieeinsatz verbunden. In der Natur geht dies ressourcenschonender und energieeffizienter - bei gleicher, bei höherer Leistung und zusätzlichen Funktionen.*

Was begeistert Sie an der Bionik? Was verbindet das Projekt mit der Bionik?

*Dass es Lebewesen möglich ist bei geringem Energieverbrauch aus äußerst schwachen und zerbrechlichen Ausgangsmaterialien leistungsstarke Werkstoffe zu synthetisieren - das ist eine evolutionäre Leistung, die uns immer wieder neu in Erstaunen versetzt!*