

# Optimierung der Stabilität eines Stiftstumpfaufbaus

## Biomechanik und was sie zu leisten vermag

*Biomechanik ist eines der Schlagwörter, das wir heute immer öfter hören, wenn es darum geht Humanmedizin und Technik in Einklang zu bringen. So wird nach neuen Werkstoffen geforscht, die sich als Implantate besser in das System Mensch integrieren lassen, als zum Beispiel biokompatible Metalle wie Gold oder Titan.*

DR. RAINER BLANKENBURG/OBERDERDINGEN

### Homoelastizität und Dentin ähnliches Elastizitätsmodul

Nach Prof. Dr. WINTERMANTEL vom Lehrstuhl für „Biokompatible Werkstoffe und Bauweisen“ der technischen Universität ETH Zürich kommt bei der Biomechanik der Strukturkompatibilität eine entscheidende Rolle zu. Unter „Strukturkompatibilität versteht man die Anpassung der Implantatstruktur an das mechanische Verhalten des Empfängergewebes“. ... „Eine wesentliche Voraussetzung für die Strukturkompatibilität von lasttragenden Implantaten ist seine Homoelastizität, worunter die Annäherung des elastischen Verformungsverhaltens eines Implantates an jenes des

Empfängergewebes verstanden wird.“<sup>1</sup> Die hier geforderte Homoelastizität ist auch bei Stiftstumpfaufbauten von entscheidender Relevanz. Der Elastizitätsmodul des HT-Glasfibers zum Beispiel ist mit 13,6 GPa (DIN 53 390 Elastisches Verhalten bei Biegung) dem von Dentin (etwa 18,6 GPa) sehr nahe. Dadurch wird die geforderte Annäherung an die Homoelastizität erreicht.

### Ermüdungsresistenz und höchste Biegefestigkeit

Entscheidend für einen dauerhaft stabilen Wurzel- aufbau ist aber nicht nur ein Dentin ähnliches E-Modul,

