

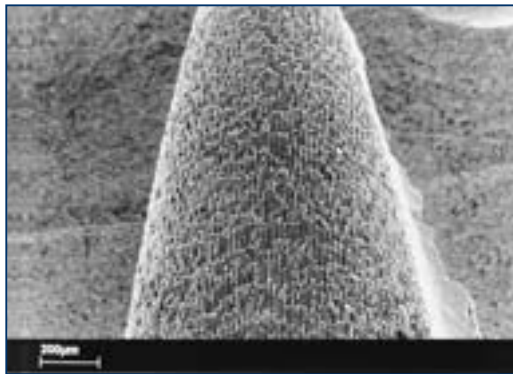
Stiftstumpfaufbau

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.

Autor: Dr. Rainer Blankenburg, Oberderdingen

▶
Faserstruktur
der Exatec + Cytec
Wurzelstifte.



▶
Exatec + Cytec
Wurzelstifte, jede Form
in 4 Größen erhältlich.



▶
Schneidezahn mit
Infrakturen.



■ **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.“

Homoelastizität und Dentin ähnliches Elastizitätsmodul

Die hier geforderte Homoelastizität ist auch bei Stiftstumpfaufbauten von entscheidender Relevanz. Beim Einsatz biomechanisch günstiger Werkstoffe war die Firma HAHNENKRATT GmbH trendgebend im Bereich Wurzelstift-Systeme. Bereits 1995 war sie in Deutschland das erste Unternehmen, das Wurzelstifte aus Carbonfiber anbot. Im Jahr 1998 folgten dann – wieder trendgebend in Deutschland – Wurzelstifte aus Quarzfasern. Seit 2001 bietet das Unternehmen die Wurzelstifte Exatec + Cytec aus HT-Glasfiber und HT-Carbonfiber an. Der Elastizitätsmodul des HT-Glasfibers zum Beispiel ist mit 13,6 GPa (DIN 53390 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-