

**Metallfreie Werkstoffe in der Zahnmedizin, Teil I: Zirkonoxidimplantate und deren Versorgung**  
 Von Dr.med. dent. Jochen Mellinghoff, Ulm

So wie sehr viele Amalgamfüllungen gelegt wurden, bevor das Gemisch aus Metallen und Quecksilber in Verruf geriet, sind heute Millionen von Titanimplantaten eingesetzt worden und es steht zu hoffen, dass die bisherige Unbedenklichkeit erhalten bleibt.

Andererseits gibt es schon jetzt metallfreie Implantate und es ist sicherlich vorausschauend und interessant, dies genauer zu betrachten:

Zirkonoxid hat in der Orthopädie eine lange Tradition und wurde vor knapp 10 Jahren in der Zahnheilkunde eingeführt. Mit außerordentlichen Eigenschaften wie einer hohen Biegefestigkeit von über 1000 MPa, einer Härte von 1200-1400 Vickers und einer partiellen Stabilisierung durch Yttrium entstehen diese positiven Eigenschaften (Stevens, R.1996). Durch die Zugabe von Aluminiumoxid kann die Biegefestigkeit der Zirkonoxidverbindung weiter gesteigert werden.

Biokompatibilität (Akagawa, Y et al 1993, Albrektson, T. et al 1985, Lechner, J. 2000, Rieger, W.1994, Kohal, R.J. 2003) und Festigkeit (Christel, P. et al 1989, Ichikawa, J. et al 1992) haben den Weg dafür gebahnt, in der Medizin und Zahnmedizin Verwendung zu finden. Gehör, Finger – und Hüftprothesen (Cales, B. et al 1994, Chirstel, P.S. 1989)

Stifte, Kronen – und Brückenversorgungen und Implantate. (Ahmad, I 1999, Kern, M. et al 1998, Koutayas, S.O. 1999, Meyenberg, K.H. et al 1995). So können zahnfarbene hochwertige Rekonstruktionen hergestellt werden (Luthhardt, R. G. 1999, Sturzegger, B. et al). Zur Veranschaulichung soll hier im ersten Teil der Ersatz einer Zahnwurzel mit einem Zirkonoxidimplantat und dessen metallfreier prothetische Versorgung gezeigt werden:



Als Beispiel dient hier eine metallfreie Versorgung des 1. Molaren im linken Oberkiefer.