

# Wissen schafft Sicherheit

*Eine Replik zu aktuellen Aussagen über den Vollkeramik-Werkstoff Zirkonoxid von Jürgen Pohling, Produktmanager CAD/CAM-Systeme und Dr. Lothar Völkl, Leiter Entwicklung und Anwendungstechnik der Firma DeguDent in Hanau.*

## ▶ Jürgen Pohling, Dr. Lothar Völkl

Die Jahrestagungen der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie, in diesem Jahr erstmalig in der Stuttgarter Liederhalle, sind überwiegend ein Garant für fachlich gehaltvolle Informationen. So manche zahnmedizinische Entwicklung hat sich von dort auf dem Markt etabliert, so mancher zahnprothetische Trend hatte dort seinen Ursprung.

Auf der diesjährigen Tagung wurde nun zum Werkstoff Zirkonoxid und zu einem Verarbeitungsverfahren ein Vortrag gehalten, der hohen Unterhaltungswert besaß. Zieht man von diesem aber die wenigen dargebotenen Fakten zum Werkstoff und seiner Verarbeitung ab, bleiben viele Fragen offen. Ein fehlerhafter Umgang mit dem Werkstoff könnte daraus resultieren und die Chance, Zirkonoxid dauerhaft als sichere Werkstoffalternative zur Metallkeramik zu etablieren, gefährden. Mit diesem Beitrag greifen wir, das Autorenteam, deshalb einige Themen auf, um aus unserer Sicht für Klarheit zu sorgen. Dass aus dem Nachstehenden wieder Diskussionen entstehen können, ist erwünscht, wenn dadurch für den Werkstoff Zirkonoxid weitere Verarbeitungs- und Anwendungssicherheit entsteht.

### Der Werkstoffname

Die Werkstoffbezeichnung ist vielleicht für die Fachkreise von eher untergeordneter Bedeutung. Denken wir jedoch auch an die Patienten, die sich eventuell über ihren Zahn-Werkstoff im Lexikon oder Internet schlau machen und auf Grund einer wenig eindeutigen Werkstoff-Benennung falsche Informa-

tionen erhalten, die zu Diskussionen mit dem Zahnarzt und Misstrauen gegenüber der Restauration führen können.

Der z. B. als Cercon base eingesetzte Werkstoff hat die korrekte Bezeichnung Zirkoniumdioxid [Zirkonium(IV)-oxid,  $ZrO_2$ ]. Verkürzt und damit sprachlich geschmeidiger, sprechen wir von Zirkonoxid.

Gewonnen wird das Zirkoniumdioxid aus dem Zirconium [Chem. Symbol Zr], das in der Erdkruste u. a. in Form des Zr-Minerals Baddeleyit vorliegt (Gewinnung z. B. in Australien, Indien oder Sri Lanka), aus diesem Mineral durch chemischen Aufschluss.

Der Name Zirkon beschreibt Kristalle, die ebenfalls ein Ausgangsmaterial für die Gewinnung von Zirkoniumdioxid sind und die auch als Edelstein (Schmuckstein) verwendet werden. Der englischsprachige Name für Zirkoniumdioxid ist zirconia. Dieser Name kann jedoch leicht mit einem gleichnamigen Produkt verwechselt werden, bei dem es sich um Aluminiumoxid mit einer Zirkonoxid-Beimischung handelt und dessen Festigkeitswerte deutlich geringer als die von  $ZrO_2$  sind.

Zirkonoxid wird in der Industrie immer dort eingesetzt, wo mechanisch und korrosiv hoch belastbare Werkzeugteile benötigt werden, unter anderem aber auch in der Medizin (Stichwort Hüftgelenksgugeln). Damit war es auch für eine Übertragung in den dentalen Medizinbereich prinzipiell geeignet. In der Zahntechnik wird Yttrium stabilisiertes Zirkonoxid (unter seiner englischsprachigen Bezeichnung Y-TZP [Yttria stabilised tetragonal zirconia particles]) verwendet.



Jürgen Pohling, Produktmanager CAD/CAM-Systeme



Dr. Lothar Völkl, Leiter Entwicklung und Anwendungstechnik

## **kontakt:**

DeguDent GmbH  
**Jürgen Pohling**  
 Produktmanager CAD/CAM-Systeme  
 Tel.: 0 61 81/59-57 59  
 Fax: 0 61 81/59-59 62  
 E-Mail:  
 juergen.pohling@degudent.de