

Zirkonimplantate für optimales Knochen- und Weichgewebemanagement

Zirkonoxid in seiner Verwendung als Implantatmaterial zeigt nicht nur eine optimale Osseointegration, sondern bietet ein selbst dem natürlichen Zahn überlegenes Weichgewebeverhalten. Inzwischen liegen mit den dentalen Keramik-Implantatsystemen über elf Jahre Erfahrung vor, die eine verlässliche Aussage zulassen.

Dr. Ulrich Volz/Konstanz

In 40 Jahre Erfahrung in der dentalen Implantologie, zuverlässige Augmentationsverfahren, Simulations- und Navigationssysteme lassen mittlerweile voraussagbare und optimal realisierte Implantatpositionen zu. Moderne Keramiken und neue Verblendtechniken erreichen, entsprechender finanzieller und zeitlicher Aufwand vorausgesetzt, Kronen, die von den natürlichen Zähnen nicht zu unterscheiden sind. Das ästhetische Gesamtergebnis hängt heute überwiegend von Volumen, Zustand und Stabilität des Zahnfleisches ab. Dieses entscheidet darüber, ob der Patient die Praxis als ein glücklicher Mensch verlässt, der ungehemmt seine Zähne beim Lachen zeigen kann. Gefordert ist somit ein Implantat-System, welches schnell, sicher, einfach und zuverlässig diese Voraussetzungen schafft, um diesen letzten Unsicherheitsfaktor der Implantologie aus der Welt zu schaffen. Getreu dem KISS-Prinzip („keep it simple and stupid“) soll dies in wenigen Sitzungen mit wenigen Komponenten zu realisieren sein. Diese Forderungen haben zur Entwicklung eines Systems geführt, welches mit drei Grundformen (für die Knochenklassen I, II-III und IV) in insgesamt 21 unterschiedlichen Durchmesser-/Längenkombinationen alle Indikationen abdeckt. Dieses Konzept ist einmalig in der Implantologie und akzeptiert die Tatsache, dass niemals ein einziges Gewinde- und Implantatdesign alle verschiedenen Knochenqualitäten abdecken kann. So würde kein Handwerker auf die Idee kommen, in Metall, Hartholz und Balsahol dieselben Schrauben zu verwenden. In dieser Situation findet sich allerdings der implantologisch tätige Zahnarzt täglich wieder (Abb. 1).

Die Wahl des Materials Zirkonoxid unterstützt die Weichgewebsstabilität im Hinblick auf Volumen und Qualität. Die Einteiligkeit verlegt die sog. biologische Breite weg vom Knochen und verhindert so den Knochenabbau. Form und Größe des Pfostens ermöglichen eine problemlose und einfache (aufgrund der Biokompatibilität sogar intraoperative) Korrektur, um eine möglichst individuelle Anpassung an die einzigartige Situation eines jeden Patienten zu ermöglichen (Abb. 2).

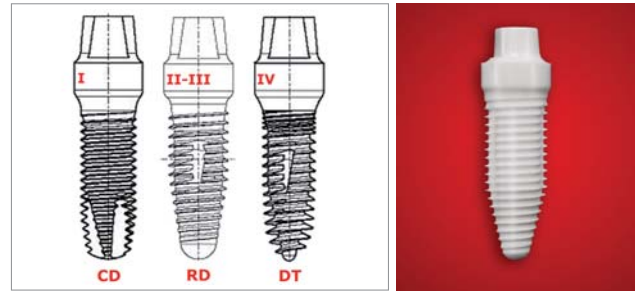


Abb. 1: Die drei verschiedenen Implantatformen Cylindric Design, Root Design und Dynamic Thread für die unterschiedlichen Knochenqualitäten.– **Abb. 2:** Das RD-Implantat in ATZ-Material des schweizerischen Implantatherstellers „Swiss Dental Solutions AG“.

Die Implantate der Firma Swiss Dental Solutions AG stellen einen hohen Entwicklungsstand der Vorgängermodelle dar, welche in verschiedenen Studien seit Januar 2001 im Einsatz und seit Mitte 2004 zugelassen und zertifiziert sind. Die sogar dem natürlichen Zahn überlegene Zahnfleischverträglichkeit wurde in einer Studie der Universität Ulm im Rahmen einer Dissertation aufgezeigt (Schlömer, G., Volz, U., Sidharta, J., Haase, St. 2006: First long term results – A clinical report of zirkoniumdioxide-implants; siehe unten).

Vor knapp zehn Jahren wurde Zirkonoxid in unterschiedlichen Varianten als Metallsatz in die Zahnmedizin eingeführt. Dieses Material besticht durch seine optimalen Eigenschaften wie hohe Biegefestigkeit (1.200–2.000 MPa), Härte (1.200–1.400 Vickers) und Weibull Modus (10–12). Zirkonoxid wird durch Yttrium partiell stabilisiert und bedingt diese positiven Eigenschaften (Stevens, R. 1996). Durch die Zugabe von Aluminiumoxid wird die Biegefestigkeit der Zirkonoxid-Legierung nochmals gesteigert. Neben seiner hohen Festig-

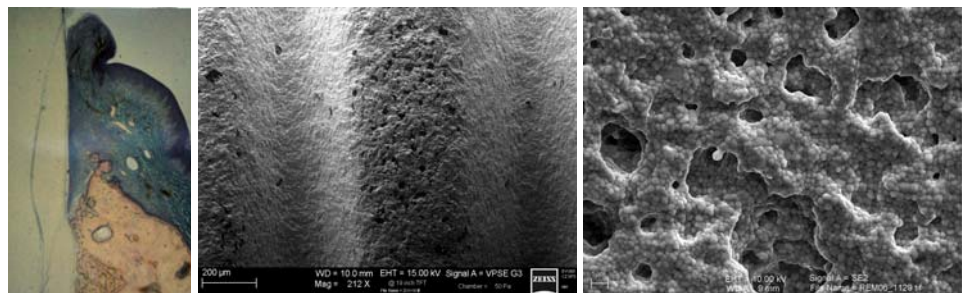


Abb. 3: Osseointegration eines Zirkonoxidimplantates nach 20 Jahren Tragezeit im Mund.– **Abb. 4:** Gewindefläche eines mit Zirkonoxid gestrahlten konventionellen TZP-Implantates.– **Abb. 5:** Keramikoberfläche des SDS-ATZ Implantates im rasterelektronenmikroskopischen Bild (REM).

Bewährter Implantatkörper, neue konische Verbindung.

NEU

Tapered Einmalbohrer & Gewindeschneider

- Steril verpackt
- Abrechenbar über GOZ
- Einführungsangebot 10 + 5*



NobelReplace Conical Connection – Erweitern Sie Ihr Prothetikangebot und profitieren Sie gleichzeitig von den Vorteilen des klinisch bewährten NobelReplace Tapered Implantatkörpers. Die farbkodierten chirurgischen und prothetischen Komponenten sowie das standardisierte einfache Bohrprotokoll gewährleisten leichte Anwendbarkeit und vorhersagbare Ergebnisse. NobelReplace Conical Connection wurde für den Einsatz im ästhetisch anspruchsvollen Bereich entwickelt und bietet eine stabile, passgenaue

Verbindung sowie integriertes Platform Switching. So können eine optimale Erhaltung des Weichgewebes und damit ein natürliches Aussehen gewährleistet werden. Seit 45 Jahren sind wir ein Innovator auf dem Gebiet der Zahnmedizin – wir haben die Erfahrung, Ihnen zukunftsichere und zuverlässige Konzepte für eine effektive Patientenbehandlung anbieten zu können. **Ihr Know-how, unsere Lösungen – für das Lächeln Ihrer Patienten.**



Rufen Sie uns unter der Telefonnummer
**0221 50085-590 an, oder besuchen Sie unsere
Website unter nobelbiocare.com/replaceccps.**





Abb. 6: Situation vor Extraktion. – **Abb. 7:** Intraoperativ präparierte Pfosten. – **Abb. 8:** Vorbereitete Langzeitprovisorien direkt nach dem Einsetzen – Gesamtbehandlungszeit: 1 Stunde. – **Abb. 9:** Eingesetzte Kronen mit vollständiger Regeneration des Zahnfleisches.

keit (Christel, P. et al. 1989, Ichikawa, J. et al. 1992) ist es biokompatibel (Akagawa, Y. et al. 1993, Albrektsson, T. et al. 1985, Lechner, J. 2000, Rieger, W. 1994, Kohal, R. J. 2003). Aus diesem Grund wird Zirkonoxid in der Medizin (Gehör-, Finger- und Hüftendoprothesen) (Cales, B. et al. 1994, Christel, P. S. 1989) und Zahnmedizin (Stifte, Kronen- und Brückenversorgungen, Implantate) (Ahmad, I. 1999, Kern, M. et al. 1998, Koutayas, S. O. 1999, Meyenberg, K. H. et al. 1995) verwendet. Die Zahnfarbe des Zirkonoxid und die biotechnischen Charakteristiken erlauben die Herstellung von hochwertigen dentalen Rekonstruktionen (Luthhardt, R. G. 1999, Sturzenegger, B. et al.). Es existieren zahlreiche tierexperimentelle und labortechnische Untersuchungen von dentalen Zirkonoxid-Implantaten (Akagawa, Y. et al. 1993, Akagawa, Y. et al. 1998,

Albrektsson, T. 1985, Kohal, R. J. 2002, Kohal, R. J., Klaus, G. 2003, Scarano, A. 2002, Volz, U. 2003).

Einfluss von Material und Design auf das umliegende Gewebe

Osseointegration

Zirkon steht im Periodensystem unter Titan und zeigt die gleichen guten, wenn nicht sogar überlegenen, osseointegrativen Fähigkeiten, was in einer ganzen Reihe von Untersuchungen deutlich bestätigt wurde (Albrektsson, D. et al. 1985 ; Kohal, R. J., Klaus, G. 2003; Sennerby, L. et al. 2005). Zusätzlich zur subjektiven Beurteilung über mehr als elf Jahre bei mehreren Tausend inserierten Implan-

ANZEIGE



Kommt Ihr Wasser auch einfach nur aus der Leitung...?

Medizinprodukte vom Qualitätsführer zur Wasseraufbereitung sichern die Qualität Ihres Wassers, schaffen Vertrauen und halten Ihr Wasser nachhaltig rein!

Lassen Sie Ihr Wasser doch einfach mal testen, natürlich RKI-konform!



Sie haben Fragen zu

- der Novellierung der Trinkwasserverordnung?
- dem Infektionsschutzgesetz?
- den RKI-Empfehlungen?
- dem Thema „Trinkwasser in der dentalen Praxis“?

Rufen Sie uns kostenlos an oder vereinbaren Sie ein Beratungsgespräch!



Wir beraten Sie gerne und mit höchster Qualität, denn

- wir sind Medizinproduktehersteller
- in der Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001:2008 und 13485:2011
- verfügen über mehr als 20 Jahre Erfahrung in der dentalen Wasseraufbereitung
- kombinieren bewährte Entkeimungsverfahren für absolute Sicherheit und
- praxisindividuelle Lösungen



Die doctorwater-Lösung.
Sicherheit. Vertrauen. Reinheit.

Mehr Biss hat keiner

taten hinsichtlich positivem Klopfeschall und routinemäßigem Stabilitätstest mit der Resonanzfrequenzanalyse ist die Osseointegration von Zirkonoxidimplantaten auch in Histologien bewiesen worden (Abb. 3). Die Implantate stehen wiederum in zwei Materiallinien zur Verfügung:

- a) Einmal im konventionell seit Jahrzehnten in der Hüftgelenkprothetik im Einsatz befindlichen TZP-Zirkonoxid, welches seit Kurzem statt mit Aluminiumoxid mit Zirkonoxid sandgestrahlt wird, was zu einer raueren und reineren Oberfläche führt (Abb. 4).
- b) Zum andern steht seit einigen Jahren das sogenannte ATZ-Ziraldent Material zur Verfügung, welches einerseits eine mehr als 50 % gesteigerte Biegefestigkeit aufweist und zum anderen eine hocheffiziente Oberfläche. Durch neuartige Oberflächenbearbeitung mit einem sogenannten geschützten Schlickerverfahren konnte die Porosität dieser neuesten Generation von Zirkonoxid-Implantaten erhöht und an den hohen Standard von Titanoberflächen angepasst werden.

Dadurch kann analog den modernsten Titanimplantaten auch dieses Zirkonoxid-Implantat einer frühen oder sofortigen Belastung unterzogen werden. Dies reduziert oder eliminiert die Wartezeit in der Einheilphase und erhöht die Einheilsicherheit v.a. auch in weichem Knochen (Abb. 5).

Von beiden Materialien können vom Hersteller identisch behandelte und steril verpackte Materialproben angefordert werden. Zirkonoxid ist nicht gleich Zirkonoxid und kann sich energetisch durch Strahlen, Schlickern, Reinigen und Sterilisieren verändern. Der Test muss mit dem Material durchgeführt werden, das identisch in den Knochen gelangt.

Weichgewebsverhalten

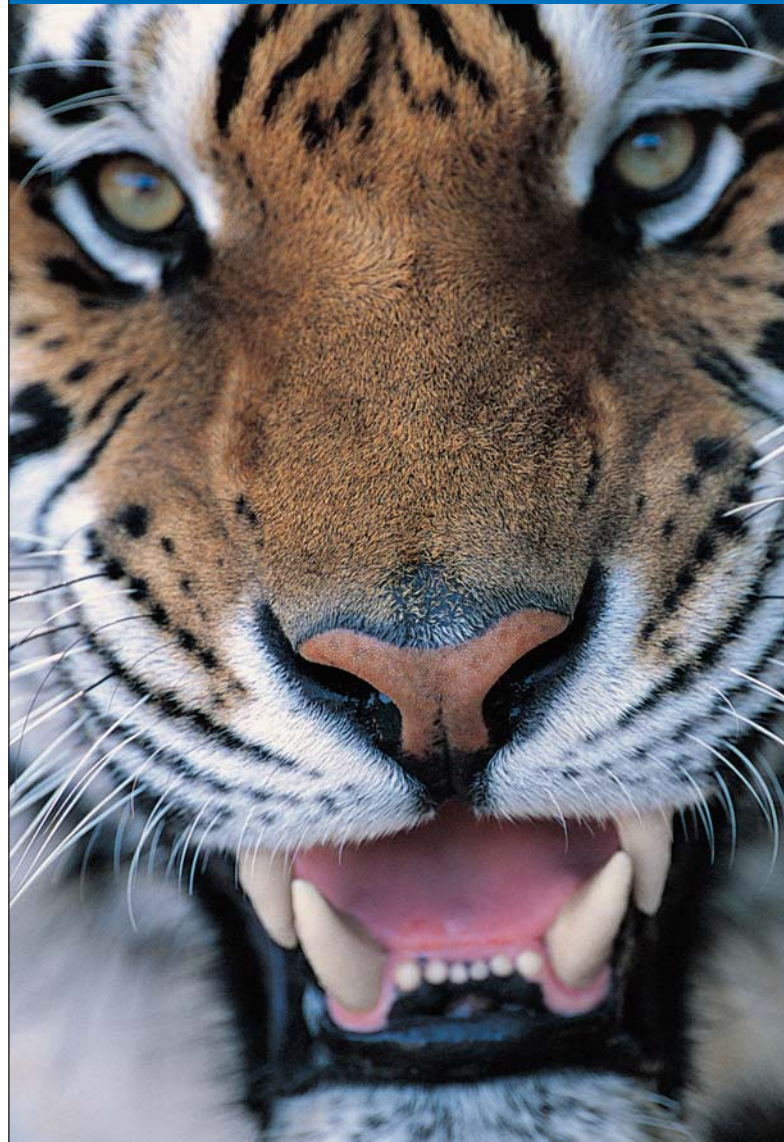
Bei 86 vornehmlich im Seitenzahnbereich inserierten Implantaten mit einer durchschnittlichen Liegedauer von 3,5 Jahren und einer Erfolgsquote von 96,7 % zeigte sich eine sehr geringe Taschentiefe (Tab. 1) und ein deutlich geringerer Zahnbelag- und Blutungsindex als an den natürlichen Zähnen im selben Patienten (Tab. 2 und 3).

Dies resultiert aus drei Tatsachen: 1) Zirkonoxid besitzt keinerlei freie Elektronen, welche Bindungen eingehen können; 2) Zirkonoxid ist sehr glatt und besitzt eine praktisch unangreifbare Oberfläche (selbst Flusssäure und Hitze bis 2.500 °C können dieses Material nicht angreifen); 3) Zirkonoxid besitzt eine geringere Plaqueaffinität als der natürliche Zahn. Diejenige von Titan ist höher als die des natürlichen Zahnes. Dadurch ist die Entstehung von Zahnstein oder Belag am Keramikimplantat fast unmöglich. Dies alles führt zu einer außerordentlichen Weichgewebsverträglichkeit.

Praxisbeispiele

Fall 1

Eine 32 Jahre alte Patientin wurde an unsere Klinik überwiesen mit dem Wunsch, die apikal beherdeten, retru-



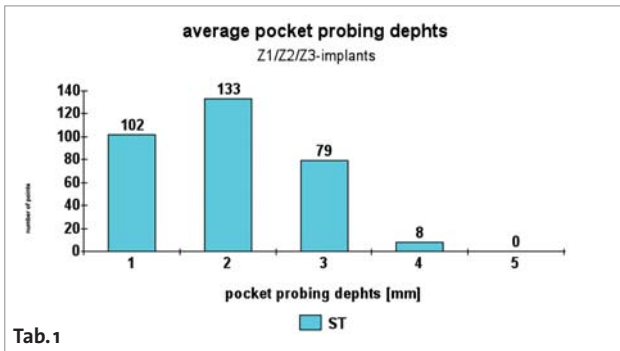
Kurz: DURAPLANT®
mit Tiger-Oberfläche,
für höchste Zuverlässigkeit
und kontrollierte Sicherheit
- bei jedem Biss.

DURAPLANT®
So gut kann einfach sein

www.zl-microdent.de
Telefon 02338 801-0

Präzision seit 1968





Tab. 1

dierten und verfärbten Zähne 11 und 21 durch Zirkonoxid-Implantate zu ersetzen (Abb. 6). Die hohe Lachlinie erforderte ein Konzept, welches sicherstellen musste, dass sowohl die Hart- und Weichgewebe in Quantität und Qualität erhalten bleiben als auch ein optimales prothetisches Ergebnis erzielt werden muss. Der gesamte Eingriff wurde ohne Aufklappung durchgeführt, um die Ernährung der vestibulären Knochenlamelle und der Papillen nicht zu gefährden. Direkt im Anschluss wurden die Pfosten wie natürliche Zähne präpariert und angepasst. Ein vom Zahntechniker vorbereitetes und hohlgeschliffenes Langzeitprovisorium (sog. „Eierschalenprovisorium“) wurde unterfüttert und direkt auf die Pfosten zementiert (Abb. 7 bis 9). Das Endergebnis zeigt ein hochästhetisches Bild, welches von der Patientin glücklich akzeptiert wurde.

Abb. 10: Ehemals komplett zahnloser Patient (Prothesenträger) versorgt mit 16 Keramikimplantaten. – Abb. 11: Keramikimplantate versorgt mit Keramikronen.



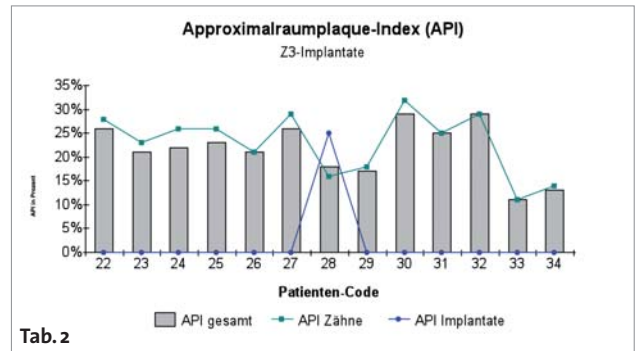
Fall 2

Bei der Versorgung eines gesamten (zahnlosen) Kiefers mit Keramikimplantaten können die Implantate am selben Tag mit Provisorien sofort

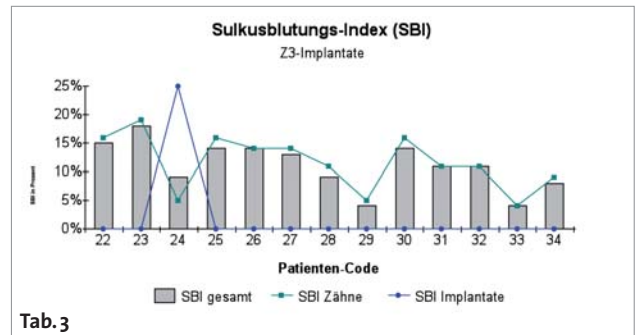
versorgt und belastet werden, sodass der Komfort von festen Zähnen vom Patienten ohne Wartezeit sofort genossen werden kann. (Abb. 10 und 11). Der Patient kaut auf festen Zähnen und hat außer Keramik kein anderes Material im Mund. Kein anderes Therapiekonzept kommt biologisch, energetisch und ästhetisch dem gesunden Zahn-/Mund- und Kiefersystem so nahe.

Schlussfolgerung

Wie das im Juli 2008 von der impDat Feldstudie durchgeführte Gutachten mit einem Datenpool von über 50.000 Implantaten zeigt, schneidet diese Generation



Tab. 2



Tab. 3

von Keramikimplantaten geringfügig besser ab als Titanimplantate: Erfolgsquote rund 96% gegenüber Titanimplantaten mit rund 95%.

Die Entwicklung dieses Implantatsystems wurde konsequent auf maximale Sicherheit für Patient und Behandler ausgerichtet. Offensichtlich kommt eine Reihe positiver Faktoren zusammen, die den Erfolg des Systems ermöglicht haben:

- Hohe Materialsicherheit durch die Reinheit des Materials und durch identische Materialproben
- Wasserdampfsterilisation (ohne Chemie oder Strahlungsanwendung)
- Auswahlmöglichkeit zwischen zwei verschiedenen Zirkonoxidgrundmaterialien
- Hohe mechanische Sicherheit durch Berücksichtigung der unterschiedlichen Knochenqualitäten
- Einfaches chirurgisches Vorgehen und metallfreie Chirurgie mit Keramikbohrern

Zirkonoxid-Implantatsysteme zeigen eine ganze Reihe von interessanten Vorteilen gegenüber Titanimplantaten. Bei gewissenhafter Indikationsstellung sind reproduzierbare biologisch-ästhetische Ergebnisse möglich, die nach den bisherigen Erfahrungen nicht nur in der kurzfristigen, sondern auch in der langfristigen Erfolgsquote neue Maßstäbe setzen. n

KONTAKT

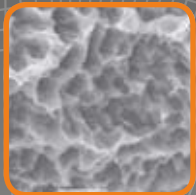
Dr. med. dent. Ulrich Volz
 Tagesklinik Dr. Volz & Dr. Scholz
 Lohnerhofstr. 2
 78467 Konstanz
 E-Mail: info@zahnklinik.de
Web: www.zahnklinik.de

TS Implantate

Qualität schafft Vertrauen



Effizientes, selbstschneidendes
Corkscrew Gewinde



SA Oberfläche - 20% schnellere
Osseointegration als RBM



Konische Innenverbindung
mit Indexierung



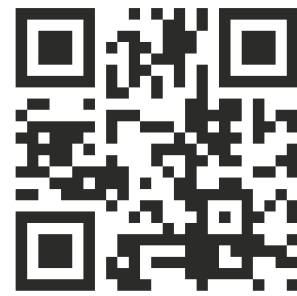
 **OSSTEM**
Meeting
2012
Lisbon

22.-23. September 2012

Jetzt anmelden! Weitere Informationen
finden Sie unter:

www.osstemlisbonmeeting.com

OSSTEM[®]
IMPLANT



www.osstem.de