

# Trends in der Implantologie

Das Muster ist immer dasselbe: Wann immer sich eine Technik oder Disziplin etabliert hat, entstehen in Folge verschiedene Trends. Das ist ganz normal, denn jetzt gilt es, die Dinge zu optimieren. Genauso verhält es sich mit der zahnärztlichen Implantologie: Sie ist etabliert und doch stehen bei der konkreten Umsetzung in der Praxis dem Behandler und dem Patienten diverse Möglichkeiten zur Verfügung. Prof. Dr. Liviu Steier, Zahnarzt in Mayen und London sowie einem Lehrauftrag an den Universitäten Florenz (Italien), Tufts (Boston) und Warwick (England) beschreibt und wertet die aktuellsten Trends in der Implantologie.



Prof. Dr. Liviu Steier,  
Zahnarzt in Mayen und London

## Trend Nr. 1: Vollkeramische Implantate

Keramik bewährt sich seit Jahrzehnten als Werkstoff mit herausragenden Eigenschaften in vielfältigen Anwendungsgebieten. Keramische Werkstoffe sind in den Bereichen Orthopädie (Kugelhüften für Hüftgelenke), für besonders beanspruchte industrielle Komponenten wie Achsen oder Gleitlager und in Bereichen der Chemie und in der Elektrotechnik etabliert.

Auch in der Dentalbranche erfüllt Keramik mit ihrer großartigen Charakteristik extreme Anforderungen und neben Wurzelstiften und Präzisionsinstrumenten war es nahe liegend, auch Implantate aus dem weißen Hochleistungswerkstoff zu fertigen. Doch

Achtung! Die vollkeramischen Implantate sind bis dato den Bahn brechenden Erfolg durch Langzeitstudien noch schuldig. Auch die hoch gelobte Verträglichkeit im menschlichen Körper (Biokompatibilität) wird nach wie vor von dem Werkstoff Titan getoppt. Und Fakt ist: Vollkeramische Aufbauten und Kronen auf herkömmlichen Implantaten stehen den vollkeramischen Systemen in nichts nach.

## Trend 2: Schnelleres Einwachsen

Ziel ist es natürlich, dass es nach dem Eingriff zu einem zügigen Einwachsen des Implantates kommt. Hierzu wird in der Dentalindustrie in zwei Richtungen geforscht: Einerseits kann die Implantatoberfläche mikroskopisch durch die Nanotechnologie so verändert werden, dass sie die Knochenbildung anregt und damit das Zusammenwachsen von Implantat und Knochen beschleunigt. Zusätzlich können die Form des Implantates und das Gewindedesign die langfristige mechanische Stabilität des Implantates fördern und den Kieferknochen dementsprechend stimulieren.

## Trend 3: Formdesign

Für den Implantologen stehen verschiedene Implantatformen zur Verfügung, die er je nach Knochenangebot einsetzen kann: Das nach unten verjüngte Implantat („tapered implant“) kommt der Form des natürlichen Zahns ziemlich nah. Es bringt einen größeren Druck auf die Knochenstrukturen und kann deshalb nur in sehr guten, dichten Knochen integriert werden, wie er normalerweise im Unterkiefer vorliegt. Der Oberkieferknochen hingegen ist von Natur aus weicher. Hier bietet sich das parallelwandige, zylindrische Implantatdesign an. Beide Implantatformen haben also je nach Einsatzbereich ihre Berechtigung, es muss nur richtig unterschieden werden (Abb. 1a und b).

## Trend 4: Zahnfleisch

So, wie das Implantat im knöchernen Bereich sauber einwachsen muss, so muss auch der Übergang Implantat-Zahnfleisch richtig gelöst werden. Deshalb erfährt das Konstruktionsteil, welches den im Knochen verankerten Bereich mit dem in die Mundhöhle ragenden Anteil verbindet, ganz be-



Abb 1a und b: Das nach unten verjüngte Implantat (a) fordert eine dichte Knochenqualität, das parallelwandige Implantat (b) kann auch in weichen Knochen eingesetzt werden.

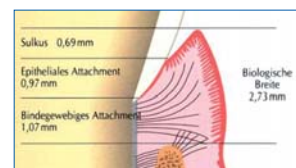


Abb. 2a und b: Zahnfleischtasche am natürlichen Zahn (a) und Zahnfleischtasche am Implantat (b): Wie muss modelliert werden?

**Trend 7: Sofortbelastung**

Der Berliner Anatom Julius Wolff hat erfolgreich bewiesen, dass der Knochen in der Lage ist, auf einwirkende Kräfte mit Festigung und Anbau von Knochenmasse zu reagieren. Umgekehrt kommt es zur Rückbildung von Knochenmasse, wenn keine Kräfte mehr einwirken. Dies ist z.B. bei einer nicht versorgten Zahnlücke der Fall.

Unter Sofortbelastung verstehen wir, dass der Patient sofort nach Implantation zumindest mit der provisorischen, in der Regel aus Kunststoff gefertigten Prothese oder Krone die Praxis erst einmal verlassen kann. Doch Implantate müssen in der ersten sogenannten Integrationsphase möglichst vor größeren Bewegungen geschützt werden, um die Einheilung nicht zu gefährden. Deshalb ist die Einheilungsphase besonders kritisch. Bisher galt der Grundsatz, möglichst jede noch so geringe Bewegung zu vermeiden. Inzwischen weiß man, dass eine gewisse Mikrobeweglichkeit der Osseointegration durchaus zuträglich ist. Wird die Belastung auf das Implantat aber zu stark, wird eine Integration in den Knochen immer wieder gestört. Das Implantat heilt nicht ein und geht spätestens nach Einbau der Prothetik verloren, weil es den nötigen Kraftschluss zum Knochengewebe nicht herstellen konnte.

Deshalb sollten Sie sich als Patient am besten an eine zunehmende (progressive) Belastung halten. Was heißt das für den Alltag? In der ersten Woche nach Implantation werden Pasta und Fisch, also leicht zu kauende Kost, auf dem Speiseplan stehen. Ganz langsam sollte sich die Kaukraft steigern, bis nach sechs Wochen wieder „voll zugebissen“ werden darf. ◆

Foto: Galina Barskaya – Fotolia

**Zahnmedizin**

Abb. 3a und b:  
Wird heiß  
diskutiert:  
Soll das Ver-  
bindungsglied  
zum prothe-  
tischen Aufbau  
oberhalb (a)  
oder unterhalb  
(b) des Zahn-  
fleischsaumes  
liegen?



sondere Aufmerksamkeit. Konkretes Ziel ist es, Mikrospalten und Mikrobewegungen in dieser Region zu verhindern. Ob dieses Konstruktionsteil nun besser eine glatte oder eine raue Oberfläche haben sollte, wird noch diskutiert.

Die Gefahr liegt grundsätzlich in dem von Bakterien strotzenden Biofilm auf unseren Zähnen. Dieser Biofilm sollte sich möglichst nicht unter die Zahnfleischtasche vorarbeiten. Wie die Zahnfleischtasche nun vom Implantologen modelliert werden sollte (offen wie eine Art Weichgewebesventil für die Bakterien oder geschlossen, damit sie gar nicht erst rein können) ist ein umstrittenes Thema innerhalb der Zahnheilkunde (Abb. 2a und b).

**Trend 5: Passung**

Das Verbindungsglied zum prothetischen Aufbau wurde vielen Jahre oberhalb des Zahnfleischsaumes gesetzt. Das sichert die erfolgreiche zahntechnische Anfertigung der prothetischen Arbeit, der sog. Suprastruktur und erleichtert die Eingliederung durch den Behandler. Moderne Denkansätze gehen jetzt in die Richtung, das Verbindungsglied eher unter den Zahnfleischsaum zu positionieren (Abb. 3a und b). Auf diese Weise erfolgt eine bessere Abdichtung gegen den Biofilm. Denn wenn Bakterien in das Implantat wandern, wäre die Versorgung zum Scheitern verurteilt.

**Trend 6: Gewindeformen**

Im dichten Kieferknochen ist das Vorschneiden durch ein Gewinde wünschenswert. Die Verwendung von Gewindeschneidern wird heute jedoch kontrovers diskutiert. Selbstschneidende Gewinde an modernen Implantaten machen dies überflüssig. Jedoch nicht ganz: Denn nach wie vor besteht Bedarf nach nicht schneidenden, also passiven Implantaten bei klinischen Fällen, wo eine weichere Knochenstruktur vorliegt.

Dr. med. dent. Liviu Steier

Specialist in Endodontics (registered with the GDC-United Kingdom)

Spezialist für Prothetik (DGZPW-Deutschland)

Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (Landeszahnärztekammer Koblenz)

Professor Università degli Studi di Firenze

Professor (Vis) Tufts School of Dentals Medicine (Boston - USA)

Kehriger Straße 12, 56727 Mayen

Tel.: 02651.900 490, [www.drsteier.de](http://www.drsteier.de)