

Die Bedeutung des Implantatdesigns für den Behandlungserfolg

Ein minimalinvasives Therapiekonzept ohne Augmentation und Sinuslift

Das Ergebnis einer implantologischen Versorgung wird durch verschiedenste Faktoren beeinflusst. Besonders die das Implantat kennzeichnenden Eigenschaften spielen eine wesentliche Rolle für das ästhetische Endresultat und können dabei helfen, invasive implantatchirurgische Eingriffe zu umgehen.

Dr. med. dent. Jochen Günther/Kämpfelbach-Bilfingen

■ Grundvoraussetzung zur Erzielung langfristig stabiler Rot-Weiß-Ästhetik um Implantate ist, wie bei natürlichen Zähnen und auch sonstigen prothetischen Versorgungen (Kronen, Brücken, Teleskope), die Vermeidung von Knochenabbau. Für eine ästhetisch erfolgreiche Behandlung ist daher der Erhalt des periimplantären Knochens, der für die Unterstützung des Weichgewebes und den Erhalt der Interdentalpapille verantwortlich ist. Hieraus resultieren folgende Forderungen an ein Implantatsystem:

1. Zur Vermeidung von auf Fehlbelastungen beruhendem Knochenabbau ist die homogene Kaukräfteinleitung auf das Knochen-Implantat-Interface erforderlich. Zu bevorzugen sind daher Implantate mit Plateau-Design. Bei diesen bildet sich zwischen den Plateaus Lamellenknochen mit dem typischen Havers'schen-System, der dem Implantat eine erhöhte Widerstandskraft während der Kaukräfteinwirkung bietet (Lemons J. et al. 2003 und 2004).
2. Zur Vermeidung von entzündungsbedingtem Knochenabbau um Implantate (Periimplantitis) ist eine bakteriendichte Verbindung von Implantat, Abutment und Suprakonstruktion erforderlich. Weiterhin müssen bei zweiteiligen Implantaten geweberie-



Abb. 1: OPG-Röntgenbefund, Implantat in Regio 15. – Abb. 2: IAC in Regio 15 mit harmonischem Zahnfleischrandverlauf von vestibulär.

zende Mikrobewegungen zwischen Implantat und Abutment verhindert werden. Untersuchungen haben gezeigt, dass dies am sichersten mit Konusverbindungen zwischen Implantat und Abutment erreicht werden kann (Zipprich H. et al. 2007).

Für eine minimalinvasive Implantation bieten sich unserer Erfahrung nach längenreduzierte Implantate an, mit denen, bei entsprechendem Implantatdesign, wissenschaftlich abgesichert erfolgreich implantiert werden kann (Gentile M. et al. 2005, Venuleo C. et al. 2008). Die Anzahl der auf dem Markt befindlichen Short-Implants mit einer Gesamtlänge von ≤ 10 mm und Ultra-Short-Implants mit einer Gesamtlänge von ≤ 8 mm, mit denen diese Eingriffe durchführbar sind, nimmt stetig zu.

Hierdurch lassen sich aufwendige und kostenintensive chirurgische Verfahren (z.B. externe Sinusbodenelevation, vertikale Distraktionsosteogenese, Knochenblocktransplantate etc.) bzw. die Verlegung anatomischer Strukturen (z.B. Nervenlateralisation) vermeiden.

Die oben beschriebenen allgemeinen Anforderungen an das Implantatdesign werden von dem seit 25 Jahren klinisch bewährten Bicon-Implantat-System voll erfüllt.

Die nachweislich bakteriendichte Konusverbindung (Locking-Taper) zwischen Implantat und Abutment mit einem Mikrospace von weniger als 0,5 Mikron (Di Carlo F, Marincola M. et al. 2008) wird durch das technisch bekannte Verfahren der Kaltverschweißung, über eine 1,5°-Konusverbindung zwischen Abutmentpfosten und Implantatschacht, sichergestellt. Die da-

ANZEIGE

Nose, Sinus & Implants
29./30. Oktober 2010 | Berlin | Hotel Palace Berlin / Charité Berlin

Informationen unter Tel.: 03 41/4 84 74-3 08 oder www.oemus.com



HI-TEC IMPLANTS

Nicht besser, aber auch nicht schlechter



NEU

89,-*

*inkl. Verschlusschraube

VISION

VISION

Konisches wurzelförmiges Implantat mit Tri-Lobe Rotationsschutz



NEU

89,-*

*inkl. Verschlusschraube

LOGIC

LOGIC

Selbstschneidendes knochenverdichtendes Implantat mit Platform-Switching und Innen-Hex



89,-*

*inkl. Verschlusschraube

Self Thread

Self Thread

Konisches selbstschneidendes Doppelgewinde-Implantat



79,-

Tite-Fit

Tite-Fit

Einphasiges Implantat



59,-

TRX

TRX

Sofortbelastungs-Implantat



65,-

TRX-OP

TRX-OP

Einteiliges Sofortbelastungs-Implantat



65,-

TRX-TP

TRX-TP

Sofortbelastungs-Implantat mit abnehmbarem Kugelkopf-Attachment

ohne Abbildung: Mini-Implantate 2,4 mm Ø mit und ohne Kugelkopf-Aufbau

Beispielrechnung*
*Einzelzahnversorgung Komponentenpreis

Implantat (Vision, Logic, Self Thread).....	89,-
Abheilpfosten.....	15,-
Einbringpfosten=Abdruckpfosten.....	0,-
Modellimplantat.....	12,-
Titan-Pfosten.....	39,-
Gesamtpreis zzgl. MwSt.	€ 155,-

Internationale Standards und Zertifizierungen **FDA, CE, ISO 9001:2000, CMDCAS**

Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandlern die **wirklich kostengünstige Alternative** und Ergänzung zu bereits vorhandenen Systemen. Kompatibel zu führenden internationalen Implantatsystemen.

HI-TEC IMPLANTS · Vertrieb Deutschland · Michel Aulich · Germaniastraße 15b · 80802 München
Tel. 0 89/33 66 23 · Fax 0 89/38 89 86 43 · Mobil 01 71/6 08 09 99 · michel-aulich@t-online.de · www.hitec-implants.com



HI-TEC IMPLANTS



Abb. 3: OPG-Röntgenbefund; Implantate in Regio 15 und 46. – **Abb. 4:** IAC in Regio 15 mit harmonischem Zahnfleischrandverlauf von vestibulär. – **Abb. 5:** IAC in Regio 15 mit harmonischem Zahnfleischrandverlauf von palatinal. – **Abb. 6:** IAC in Regio 46 mit harmonischem Zahnfleischrandverlauf von vestibulär. – **Abb. 7:** IAC in Regio 46 mit harmonischem Zahnfleischrandverlauf von lingual; vor Zahnreinigung.

durch erzielte stabile Konusverbindung lässt keine Mikrobewegungen zu.

Mit der abgeschrägten Implantatschulter (Sloping Shoulder) wird das Platform Switching auf Implantatniveau erreicht (Li Shi et al. 2007). Unabhängig vom Implantatdurchmesser wird die Austrittsöffnung aus dem Knochen auf den Durchmesser des Implantat-Abutment-Aufnahmeschachtes, der bei Implantaten bis 4,0 mm Durchmesser 2,0 mm und bei Implantaten ab 4,5 mm Durchmesser 3,0 mm beträgt, begrenzt. Dies bietet eine größere Flexibilität bei der Implantatpositionierung und der Knochenerhalt über dem Implantat zur Stützung des Weichgewebes wird dadurch maximiert.

Durch ein Platform Switching auf Abutmentniveau kann das prothetische Ausgangsprofil individuell angepasst werden, was die erzielbare Rot-Weiß-Ästhetik bei der prothetischen Versorgung des Bicon-Implantates begünstigt. Somit können ästhetische Gingivakonturen durchgängig erreicht werden (Bozkaya D. et al. 2004). Neben dem Plateau-Design bietet das ausgewählte Implantat eine mindestens 30% größere Oberfläche als Schraubenimplantate gleicher Größe.

Falldarstellung

Im Folgenden werden fünf Patientenfälle präsentiert, die mit dem Bicon-Implantat-System versorgt wurden. Die Implantate wurden gemäß dem chirurgischen Protokoll und zur Erzielung optimaler ästhetischer Ergebnisse 2–3 mm subkrestal inseriert. Nach dreimonatiger gedeckter Einheilphase erfolgte die Implantatfreilegung mit anschließender prothetischer Versorgung. Bei allen Fällen handelt es sich um festsitzende Einzelkronen, die im Verfahren der Integrierten-Abutment-Krone (IAC) hergestellt wurden.

Bei diesem Verfahren werden die Abutments im Labor für die Herstellung von Integrierten-Abutment-Kronen (IAC) vorbereitet. Die Präparation der Abutments kann aufgrund der schraubenlosen Verbindung mit dem Implantat (Kaltverschweißung, Locking-Taper) ohne Rücksichtnahme auf einen internen Schraubenkanal erfolgen, was die Arbeit des Zahntechnikers deutlich vereinfacht. Anschließend wird das Abutment direkt mit keramikähnlichen Hochleistungskunststoffen verblendet. Abutment und Krone bilden eine spaltfreie Einheit und können desinfiziert in den Implantatschacht inseriert werden. Weitere Vorteile der IAC gegenüber Keramikverblendkronen sind die kostengünstigere Herstellung und die problemlose Reparaturmöglichkeit (Kontaktpunkte, Verblendfrakturen etc.) sowie das zementlose Einsetzen der Restauration bei gleichem ästhetischen Erfolg.

Da das chirurgische Vorgehen bei Insertion und Freilegung sowie die Arbeitsabläufe beim Einsetzen der prothetischen Versorgung bereits in früheren Ausgaben des Implantologie Journals (5/2008, 3/2009 und 5/2009) und anderen Veröffentlichungen (ZWP 11/2009; DZW Orale Implantologie 1/10) ausführlich erläutert wurden, wird im Folgenden lediglich auf die Eckdaten und Fotos nach prothetischer Versorgung eingegangen.



Abb. 8: Röntgenbefund mit IAC in Regio 46 drei Jahre nach Eingliederung. Zu beachten ist der sehr gute Knochenerhalt über dem Implantat und das doppelte Platform Switching auf Implantat- und Abutment-Niveau. – **Abb. 9:** IAC in Regio 46 mit harmonischem Zahnfleischrandverlauf von vestibulär; drei Jahre nach Eingliederung. – **Abb. 10:** IAC in Regio 46 mit harmonischem Zahnfleischrandverlauf von lingual; drei Jahre nach Eingliederung.

EMS-SWISSQUALITY.COM

EMS⁺
ELECTRO MEDICAL SYSTEMS

AIR-FLOW KILLS BIOFILM

THE NEW AIR-FLOW HANDY PERIO GETS RID OF THE ENEMY –
WITH GENTLE ACTION AND UTMOST PRECISION



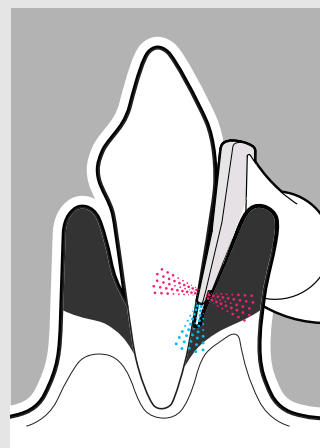
DEEP DOWN, between tooth and gingiva, billions of bacteria managed to proliferate under the cover of malicious biofilm – until now.



Grain size ~ 25 µm

Together with the Original Air-Flow Powder Perio, the new Air-Flow handy Perio with its unique Perio-Flow nozzle tracks down biofilm, even in the deepest periodontal pockets.

Three horizontal nozzle apertures for the air-powder mixture, a separate vertical water nozzle aperture for rinsing: what used to be off limits is now easily reachable, through gentle action and without any risk of emphysema. And since the Air-Flow Powder Perio is particularly fine, the tooth surface is not damaged.



With its new Air-Flow handy Perio, Air-Flow has assigned its latest family member to combat – right on target for subgingival prophylaxis in your practice.

**“I FEEL
GOOD”**

For more information >
welcome@ems-ch.com



Abb. 11: Kleinröntgenbild; Implantat in Regio 45. – **Abb. 12:** IAC in Regio 45 mit harmonischem Zahnfleischrandverlauf von vestibulär. – **Abb. 13:** IAC in Regio 45 mit harmonischem Zahnfleischrandverlauf von lingual; vor Zahnreinigung.

Abb. 14: OPG-Röntgenbefund; Implantat in Regio 26. – **Abb. 15:** IAC in Regio 26 mit harmonischem Zahnfleischrandverlauf von vestibulär.

Fall 1

Patientenalter: 25 Jahre
 Implantat in Regio 15: Durchmesser 5 mm; Länge 6 mm
 Prothetik: 15 IAC
 Trotz reduziertem Knochenangebot konnte ein Kurzimplantat ohne weitere augmentative Maßnahmen (Sinuslift) sicher inseriert werden (Abb. 1). Das ästhetische Ergebnis stellte sowohl den Behandler als auch den Patient zufrieden (Abb. 2).

Fall 2

Patientenalter: 49 Jahre
 Implantat in Regio 46: Durchmesser 4,5 mm; Länge 8 mm
 Implantat in Regio 15: Durchmesser 5 mm; Länge 6 mm
 Prothetik: 15 und 46 IAC
 In diesem Fall wurde die Implantatinserterion durch die bereits vorliegenden Zahnkippen und die Atrophie im Oberkiefer erschwert. In Regio 15 konnten aufwendigere augmentative Maßnahmen durch einen internen Sinuslift und Inserierung eines Ultra-Short-Implants vermieden werden (Abb. 3). Sowohl in Regio 15 als auch in

Regio 46 ist eine sehr gute ästhetische Versorgung das Ergebnis der Behandlung, die seit drei Jahren stabil ist (Abb. 4 bis 7). Trotz suboptimaler Mundhygiene im lingualen Bereich ist die Gingiva im Bereich der Implantatversorgung entzündungsfrei.

Fall 3

Patientenalter: 58 Jahre
 Implantat in Regio 46: Durchmesser 6 mm; Länge 8 mm
 Prothetik: 46 IAC
 Die verzögerte Sofortimplantation erfolgte acht Wochen nach der Extraktion des entzündeten und nicht mehr erhaltungswürdigen Zahnes 46. Hart- und Weichgewebe waren zu diesem Zeitpunkt sicher ausgeheilt, sodass kein Einheilungsrisiko für das Implantat aufgrund einer noch vorhandenen Knochenentzündung bestand. Eine Röntgenkontrollaufnahme und Bilder des ästhetisch gelungenen Zahnersatzes, drei Jahre nach prothetischer Versorgung des Implantates mit einer IAC, dokumentieren den stabilen Erhalt des periimplantären Hart- und Weichgewebes (Abb. 8 bis 10).

Stellungnahme Wissenschaftlicher Beirat der DGZI

Dr. med.dent. Roland Hille/Viersen

Augenblicklich findet eine intensive Diskussion über Shorties, Ultrashorties und durchmesserreduzierte Implantate als Alternative zur bewährten Augmentation und Implantation statt. Die Evidenz für den langfristigen Erfolg von Shorties und Ultrashorties ist in wissenschaftlichen Studien zum heutigen Zeitpunkt nur begrenzt vorhanden. Für den Chirurgen und Patienten stellt diese Behandlungsvariante sicherlich eine verlockende Behandlungsalternative dar, sind doch das Operationstrauma sowie der Behandlungszeitraum und das Behandlungsrisiko deutlich reduziert.

Die DGZI wird das Thema „Shorties und Ultrashorties – eine Revolution in der Implantologie?“ im Rahmen einer Podiumsdiskussion anlässlich ihres internationalen Jubiläumskongresses in Berlin vom 1. bis 2. Oktober 2010 mit namhaften internationalen Referenten diskutieren. Hier werden chirurgische, materialkundliche sowie prothetische Gesichtspunkte der Shorties und Ultrashorties unter unterschiedlichen Blickwinkeln kontrovers betrachtet. Lassen Sie sich „updaten“ beim Update Implantologie der DGZI in Berlin.

Das DURAPLANT® Durchstartset. Alles inklusive für 170 €!

Fall 4

Patientenalter: 70 Jahre

Implantat in Regio 45: Durchmesser 5 mm; Länge 11 mm

Prothetik: 45 IAC

Nach fünf Jahren der Zahnlosigkeit in Regio 45 wurde die Lücke mit einem Implantat und einer IAC versorgt (Abb. 11). Die Rot-Weiß-Ästhetik spricht für sich. Auch in diesem Fall ist trotz schlechterer Mundhygiene im lingualem Bereich keine Entzündung an der Implantatversorgung aufgetreten (Abb. 12 und 13).

Fall 5

Patientenalter: 51 Jahre

Implantat in Regio 26: Durchmesser 5 mm; Länge 8 mm

Prothetik: 26 IAC

Nach erfolgreicher Therapie der Parodontitis und einem parodontal bedingtem Zahnverlust in Regio 26 wurde vor drei Jahren erfolgreich ein Implantat inseriert (Abb. 14). Die Knochen- und Zahnfleischverhältnisse sind seit der Versorgung mit der IAC stabil, was am entzündungsfreien Zahnfleischrandverlauf im Bereich der Implantatversorgung erkennbar ist (Abb. 15).

Zusammenfassung

Die beschriebenen Fälle verdeutlichen, welche Einflüsse das Implantatdesign auf eine erfolgreiche minimal-invasive Implantatbehandlung und eine langfristig erfolgreiche ästhetische Versorgung hat. Mit entsprechendem Implantatdesign lassen sich Kurzimplantate (Short- & Ultra-Short-Implants) unserer Erfahrung nach erfolgreich in der Praxis einsetzen und stellen eine ideale Alternative für aufwendigere und kostenintensivere Implantationsverfahren dar. Es konnte gezeigt werden, dass eine bakteriedichte Verbindung zwischen Abutment und Implantat für die Vermeidung von Periimplantitis von großer Bedeutung ist. Ein doppeltes Platform Switching auf Implantat- und Abutment-Niveau bietet große Flexibilität und dem Anwender (Prothetiker und Zahntechniker) beste Voraussetzung für die Erzielung optimaler ästhetischer Ergebnisse, die auch den Patienten in höchstem Maße zufriedenstellen. ■

ZWP online

Eine Literaturliste steht ab sofort unter www.zwp-online.info/fachgebiete/implantologie zum Download bereit.

Die dargestellten Abbildungen wurden mittels Intraoralkamera aufgenommen. Wir bitten daher, eventuell entstandene Qualitätseinbußen zu entschuldigen.

■ KONTAKT

Dr. med. dent. Jochen Günther

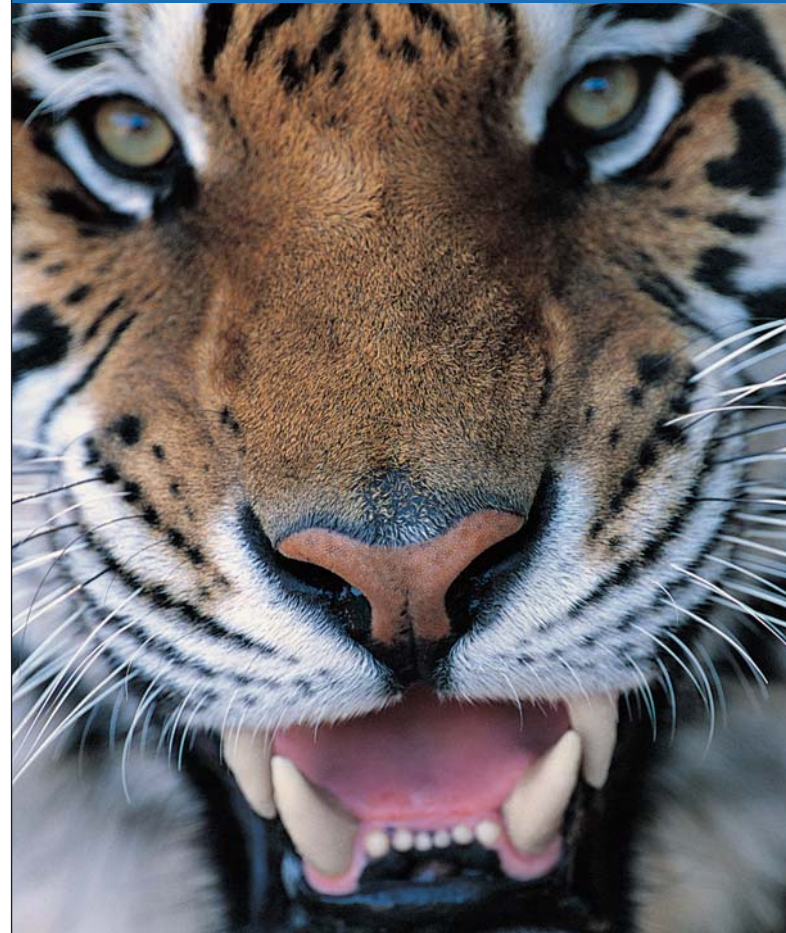
Feuerstr. 5

75236 Kämpfelbach-Bilfingen

Tel.: 0 72 32/69 85

Fax: 0 72 32/31 55 63

E-Mail: Dr.Jochen_Guenther@t-online.de



DURAPLANT®

Das Durchstart-Set Ihrer Wahl enthält:

- ein DURAPLANT®-Implantat mit Einheilkappe,
- einen Sulkusformer,
- einen Abformpfosten,
- ein Laborimplantat,
- und einen Titanaufbau 0°.

Dieses Angebot gilt vom 01.02.2010 bis zum 30.04.2010.

DURAPLANT® - für höchste Zuverlässigkeit und Sicherheit bei jedem Biss.

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

Präzision seit 1968

