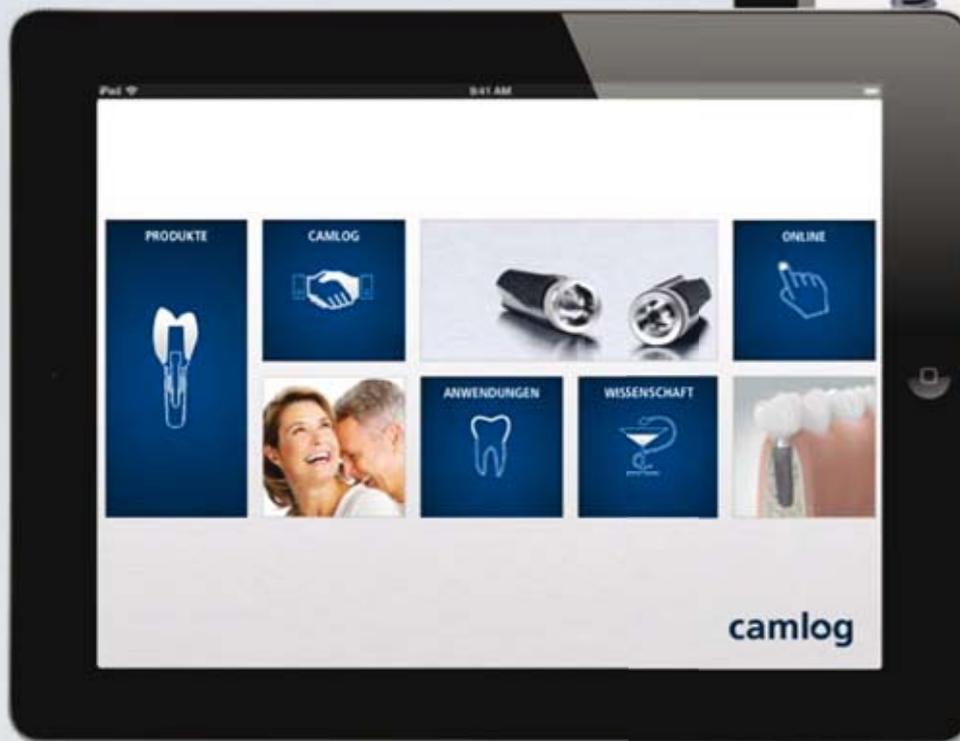


Dezember 2012  
Das CAMLOG Partner-Magazin



**BESTENS INFORMIERT  
MIT DER NEUEN CAMLOG APP**

**28**



CONELOG® bietet Vorteile!  
[www.camlog.de](http://www.camlog.de)



Erstklassige konische  
Verbindung

Einfache Abutment-Positionierung  
über drei Nuten und Nocken

Millionenfach bewährte  
SCREW-LINE Außengeometrie

Hochpräzise Übertragung  
ohne Übertragungsschlüssel

Hohe radiale  
Positionsgenauigkeit

7-mm-Implantate verfügbar

# VORTEILE

Das CONELOG® Implantatsystem bietet überzeugende Vorteile. Die konische Implantat-Abutment-Verbindung mit der bewährten CAMLOG Positionierung über drei Nuten und Nocken sorgt für eine hohe Präzision und Anwenderfreundlichkeit. Das Prothetiksoriment deckt alle denkbaren Indikationen ab. Erleben Sie die Vorteile von CONELOG® in Ihrer täglichen Praxis und entdecken Sie den Mehrwert einer Partnerschaft mit CAMLOG! Weitere Infos: Telefon 07044 9445-100, [www.camlog.de](http://www.camlog.de).

a perfect fit™

camlog



**Liebe Leserinnen, liebe Leser,**

das Jahr 2012 neigt sich seinem Ende entgegen, und es nähert sich diejenige Jahreszeit, in der wir am ehesten die Ruhe finden, einen Rückblick auf die vergangenen Monate zu halten. Es ist die Zeit, sich mit den Ereignissen, den Erfolgen, den Fragen, den erfüllten oder unerfüllten Hoffnungen auseinanderzusetzen:

verändern in diesem Umfeld häufig ihr Marktverhalten, oft von kurzfristigen Überlegungen geleitet, und es kommt insgesamt zu einem „Ruck“ im Wertesystem.

Auch bei CAMLOG sind wir mit diesen Veränderungen konfrontiert und mit der Überlegung, wie wir uns ihnen stellen. Dabei bestätigt uns der anhaltende Erfolg, dass der Ansatz, unsere Werte konsequent zu leben, auch in schwierigeren Zeiten funktioniert. Wir setzen unverändert auf Kundennähe, Beständigkeit, Zuverlässigkeit und Transparenz. Wir verstehen uns mehr denn je als Partner und nicht nur als Lieferant. Und wir werden auch in der Veränderung ein treuer Begleiter sein.

- Was hat sich in unserem Umfeld verändert?
- Wie haben wir uns verändert?
- Mit welchen Erfahrungen und Erlebnissen sind wir besonders zufrieden, mit welchen weniger?

Solche Gedanken münden nicht selten in Vorstellungen davon, was wir ins nächste Jahr mitnehmen möchten und was nicht.

Ähnlichen Überlegungen folgen auch wir als Firma und viele unserer Beobachtungen decken sich sicherlich mit den Ihrigen. So blicken wir auf ein sehr bewegtes Jahr zurück, das weltweit unter anderem durch die wirtschaftlichen und finanziellen Turbulenzen in vielen Regionen geprägt ist. Die daraus resultierende Unsicherheit macht sich auch in der eigentlich sehr stabilen deutschen Volkswirtschaft bemerkbar. Viele Menschen sorgen sich um die weitere Entwicklung und verhalten sich mit zunehmender Vorsicht, vor allem was finanzielle Aspekte betrifft. Firmen

2013 steht vor der Tür, und wir haben uns bereits sehr viel vorgenommen: Schon im März, zur IDS in Köln, möchten wir unser Produktportfolio ergänzen, um wichtigen Trends im Markt Rechnung zu tragen. Aus Kundenwünschen und neuen Technologien ergeben sich nicht nur Notwendigkeiten, sondern auch neue Chancen. CAMLOG nimmt auch da von jeher eine klare Position ein: Dem Patienten muss gedient sein, und dafür stellen wir unseren Kunden herausragende Produkte bereit. Sie dürfen gespannt sein auf CAMLOG 2013!

Ihr  


Jordi Belart  
 Chief Operations Officer  
 CAMLOG Biotechnologies AG, Basel

**INHALT**



**Titelstory**

- *Tap by Tap* immer bestens informiert

Seite 4



**Wissenschaft/Klinische Forschung**

- Implantate bei Patienten unter Bisphosphonattherapie

Seite 7



**Praxisfall**

- Die ästhetisch-funktionelle definitive Versorgung der nach dem Maló-Verfahren gesetzten und sofortversorgten Implantate
- Innovative Behandlungskonzepte für festsitzenden Zahnersatz mit Hilfe der CAD/CAM-Technik

Seite 10



**Aktuelles**

- Patienteninfomaterial: Implantatkompetenz
- Noch besserer Lieferservice
- CAMLOGConnect-Neuigkeiten
- CAMLOG Webinare 2012 – ein Rückblick
- CAMLOG Newsletter – ein Service für die Zahnmedizinische Fachassistenz
- Posterausstellung des Internationalen CAMLOG Kongresses 2012 jetzt online

Seite 22



**Veranstaltungen**

- team@work.2020 – von Zukunftstechnologien und dem Prinzip Menschlichkeit
- CAMLOG Fortbildungsprogramm 2013 – zielgerichtet und praxisorientiert für das gesamte Team
- 3. CAMLOG Zahntechnik-Kongress
- Vorschau IDS 2013: Höher, schneller, weiter!

Seite 27



**Lifestyle**

- Kunst und Zeitmessung

Seite 33



## TAP BY TAP IMMER BESTENS INFORMIERT

Mobile Endgeräte haben schon längst den Weg in die Zahnarztpraxen gefunden. Aus gutem Grund: Sie begeistern durch Technik und Design und unterstützen in vielen Arbeitssituationen effektiv und on demand. Das Endgerät ist aber noch nicht alles: Auf die richtige App kommt es an! Darum hat CAMLOG eine App entwickelt, die es in sich hat; Informationen zu Produkten, Anwendung und Wissenschaft machen Patientenaufklärung, Therapieplanung und viele Abläufe in der Praxisorganisation zum reinen Vergnügen.

Laut aktuellen Studien erfreut sich das Apple iPad bei Ärzten besonderer Beliebtheit. Rund ein Drittel besitzt es bereits – Tendenz stark steigend. Seine nahezu unbegrenzte Mobilität macht das Tablet im Vergleich zum Laptop oder dem fest an der Behandlungseinheit installierten Monitor unschlagbar. Das smarte Tablet begleitet den Arzt von Behandlungsraum zu Behandlungsraum und erlaubt eine wesentlich persönlichere Präsentation gegenüber dem Patienten als seine Vorgänger. Auch der Wunsch nach einem

stabilen System mag bei einigen Praxisinhabern dahinter stehen. Damit war für uns die Entscheidung für eine App unter iOS gefallen. Das elegante Design der Tablets harmoniert perfekt mit dem Design der CAMLOG App, die nach dem Prinzip „Form follows function“ gestaltet wurde. Das macht die App flexibel und anpassungsfähig im Hinblick auf zukünftige Anforderungen.

Klare Linien sowie die übersichtliche Navigation geben dem User eine gute Ori-

entierung. Intuitive Benutzerführung, die Einbindung der Apple-typischen Gesten und Funktionen sowie ein guter „Flow“ waren ebenso wichtige Parameter bei der Entwicklung wie der Wunsch, alle relevanten Informationen in *einer* Anwendung pointiert anbieten zu können.



## Der Vorteil liegt in der Hand

Das Ergebnis kann sich sehen und fühlen lassen. Look & Feel der App machen sie zu einem unverwechselbaren CAMLOG Tool – und Lust auf mehr. Wer sie einmal in die Finger bekommen hat, mag sie (fast) nicht mehr hergeben. Denn jeder Tap bietet den richtigen Content, um Zahnärztin und Zahnarzt in ihrer Arbeit optimal zu unterstützen.

Das Hauptaugenmerk liegt auf den Produkten und allen Informationen zu deren praktischen Anwendungen. Der Tap auf den Produktbereich bietet Zugang zu Informationen der Implantatlinien CAMLOG® und CONELOG®. Die blau-graue Doppelkachel gibt den Blick frei auf alle wichtigen Aspekte, die bei der Entscheidung für das geeignete Implantatsystem wichtig sind und bringt es auf den Punkt: zwei Implantat-Systeme – eine chirurgische Lösung! Die Detailansicht erläutert unkompliziert und prägnant die Produkteigenschaften und die Key Benefits für den Anwender. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich die entsprechenden Kataloge mit allen Details zu den Produkten.



**CAMLOG Prothetik**  
Das komplette Prothetiks Sortiment für vielfältige Indikationen...

**Tube-in-Tube™-Verbindung**  
Das Herzstück: die patentierte, zuverlässige Verbindung...

**CAMLOG Implantate**  
CAMLOG Implantate – seit Jahren führend, millionenfach bewährt...

**CONELOG Prothetik**  
Das bewährte Sortiment mit integriertem Platform Switching...

**Konische Verbindung**  
Die erstklassige, überzeugende Konusverbindung...

**CONELOG Implantate**  
CONELOG Implantate – die Alternative mit konischer Verbindung...

**OBERFLÄCHE**  
Bewährt durch Langzeiterfolge: die Promote®-Oberfläche...

**AUSSENGEOMETRIE**  
Zwei Systeme, eine Außen-geometrie, ein Instrumentarium...

**CHIRURGIE**  
Konsequent durchdachtes Instrumentarium: einfaches Handling...

**CAMLOG® Tube-in-Tube™ Verbindung**

Die Herzstück der CAMLOG® Implantatsysteme ist die international geübte Tube-in-Tube™ Implantat-Abbinde-Verbindung. Das besondere geometrische Prinzip mit der die Tuben-Enden und die Plattform der Verbindung, verbindet in einer hohen Positionierungsgenauigkeit bei optimaler Kraft- und Moment-Verbindungsleistung die einzelnen Komponenten.

**Einige Vorteile auf einen Blick**

- ☑ Eine unverwechselbare Verbindung ermöglicht einfache Identifizierung
- ☑ Hohe Stabilität und hohe Präzision bei der Montage (Abbinde-Prinzip) durch die hohe und präzise Abbinde-Genauigkeit
- ☑ Hohe Flexibilität bei der Montage (Implantat-Systeme können in beliebiger Reihenfolge montiert werden)

**Die Promote® Oberfläche**

Die gepulverte, korrosionsfeste Promote®-Oberfläche entspricht dem neuesten Stand der Wissenschaft für ein beschleunigtes und bestmögliches Osseointegrationsverhalten. Wissenschaftliche Resultate aus Zellkulturen, Tier-Experimenten und klinische Studien dokumentieren dies eindeutig.

**Einige Vorteile auf einen Blick**

- ☑ Geringe, langzeitliche Promote®-Oberfläche für optimale Osseointegration
- ☑ Beschleunigt sich nach der Operation
- ☑ Gewebekombi-Kombination und leicht einsetzbar

**Außengeometrie**

CAMLOG® und CONELOG® CONELOG® Implantate stellen in ihrer Gesamtheit konische Schraubimplantate dar. Die Konische Außen-Geometrie von 7,5°-9°-Winkel und durchmesserabhängig ermöglicht einfaches Instrumentieren durch Substanzersparnis. In Kombination mit dem selbstschließenden Gewinde kann eine hohe Primärstabilität erreicht werden.

**Einige Vorteile auf einen Blick**

- ☑ Geringe Breite durch Substanzersparnis
- ☑ Selbstschließendes Gewinde
- ☑ Geringe Instrumentierung durch ein von CONELOG®-Instrument
- ☑ Geringe Instrumentierung der gesamten Gewinde-geometrie

**Chirurgie**

CAMLOG® und CONELOG® CONELOG® Implantate bieten optimale Handhabung. Das innovative Design der CAMLOG®- und CONELOG®-SYSTEM®-Instrumente ermöglicht ein einfaches Instrumentieren und den bei beiden CAMLOG® Systemen zur optimalen Abbinde-Positionierung verstellbaren, das optimale Einsetzen des Abbinde-Prinzip in über die die Flächen- und die Flächen-Verbindungsstelle.

**Einige Vorteile auf einen Blick**

- ☑ Ein Design für die beste Instrumentierung
- ☑ Einzigartige durch die Substanzersparnis und optimale Abbinde-Positionierung
- ☑ Einzigartige durch die Substanzersparnis

**Die konische CONELOG® Verbindung**

CONELOG® Implantate sind mit einem 7,5°-Winkel zur vertikalen Kraft-Übertragung und dem bei beiden CAMLOG® Systemen zur optimalen Abbinde-Positionierung verstellbaren, das optimale Einsetzen des Abbinde-Prinzip in über die die Flächen- und die Flächen-Verbindungsstelle.

**Einige Vorteile auf einen Blick**

- ☑ Hohe, abbinde- und stabilisierende Konus-Verbindung
- ☑ Hohe, abbinde- und stabilisierende Konus-Verbindung
- ☑ Hohe, abbinde- und stabilisierende Konus-Verbindung

### Konsequent anwenderorientiert –

das ist CAMLOGs Credo bei der Entwicklung von Produkten und Serviceleistungen. Ganz klar, dass dies auch unsere Maxime für die App war. Mit diesem Tool haben wir dafür gesorgt, dass Sie immer die richtigen und aktuellen Informationen griffbereit haben. Vorbei sind die Zeiten, in denen man in Regalen, Schränken oder im eigenen Dokumentenverzeichnis endlos nach der Arbeits- oder Gebrauchsanleitung kramte, die sich – wenn man sie dann doch endlich gefunden hatte – nicht selten als hoffnungslos veraltet entpuppte. Mit der App geht dies alles nicht nur wesentlich schneller und bequemer, sondern im Zeitalter des „papierlosen Büros“ auch deutlich umwelt- und ressourcenschonender. Mit dem Download aus dem App

Store haben Sie automatisch alle aktuellen digitalen und Printmedien parat. Das schlüssige Menü ermöglicht ein schnelles Auffinden der gewünschten Informationen. Kataloge, Arbeitsanleitungen und Fallberichte sind für jedes Implantatsystem thematisch in die Bereiche Chirurgie und Prothetik unterteilt; so behält man trotz der Fülle des Informationsangebotes leicht den Überblick. Interessante Studien und Zusammenfassungen ergänzen das Know-how durch komprimierte Erkenntnisse aus der Praxis. Selbstverständlich darf auch der Bereich E-Learning nicht fehlen. CAMLOG bietet seit Neuestem auch hochinformativ Webinare mit renommierten Referenten an. Im Bereich „Video“ befinden sich Vorträge und Tutorials, welche die CAMLOG Produkte unmittelbar in der Anwendung erläutern. Hierdurch eignet sich die App auch für die selbstgesteuerte, orts- und zeitunabhängige Weiterbildung, die sich steigender Nachfrage erfreut.

Zahlreiche weitere praktische Features wie Favoritenauswahl, Suchfunktionen und die direkte Weiterführung auf interessante Websites machen die Anwendung zu einem abwechslungsreichen Tool. Über den Menüpunkt Einstellungen können alle Dokumente in einem einzigen Download-Prozess heruntergeladen werden und sind damit on- und offline verfügbar.

So lassen sich die Vorzüge der Mobilität voll und ganz nutzen. Ein besonderer „Hit“ ist der „Mein CAMLOG“-Bereich, mit dem wir uns etwas ganz Besonderes haben einfallen lassen. Integrieren Sie eigene Dokumente ganz einfach per Synchronisierung aus Ihrem Dropbox-Ordner. So haben Sie stets bereit, was Sie brauchen – immer und überall.

### Direkt aus erster Hand bestens informiert

Neuigkeiten zum Unternehmen CAMLOG mit allen seinen Leistungen erfahren Sie direkt und aus erster Hand. In der Rubrik CAMLOG hält Sie der Newsticker immer up-to-date, und im Kursprogramm finden Sie spannende Anregungen zu Seminaren und Veranstaltungen, um sich und Ihr Team rund um Behandlung und Praxismanagement fit zu machen und zu halten. Dazu gibt's ausserdem noch viel Wissenswertes über das Unternehmen.

So wie CAMLOG selbst ständig daran arbeitet, noch besser zu werden, wird auch die CAMLOG App weiterentwickelt werden. Wer also schon stolzer Besitzer eines iPads ist, kann sich jetzt richtig freuen, und wer noch keins hat, kann ja noch schnell seinen Wunschzettel umschreiben. Dann wird's ein super Jahr 2013!



QR-Code Dropbox:



#### Was ist eine „Dropbox“?

„Dropbox“ ist ein Online-Service, um Daten, auf die man anschliessend von unterschiedlichen Endgeräten zugreifen möchte, zentral speichern zu können. Das ist z.B. sehr praktisch, um Fotos vom eigenen Smartphone in einem Ordner abzulegen, um anschliessend vom PC daheim wieder darauf zugreifen zu können. Ebenso kann man Dokumente in den Dropbox-Ordner legen und anderen Teilnehmern per Link den Zugriff auf den eigenen Ordner ermöglichen. Daten müssen dann nicht umständlich als E-Mail-Anhang versendet oder per Stick oder CD übertragen werden, sondern werden durch Freigabe des entsprechenden Ordners für den jeweiligen Empfänger zugänglich. Dropbox bietet kostenlos 2 GB Speicherkapazität an, darüber hinausgehenden Speicherplatz ist kostenpflichtig. Mehr Informationen dazu unter:

[www.dropbox.com](http://www.dropbox.com)

# IMPLANTATE BEI PATIENTEN UNTER BISPHOSPHONAT THERAPIE



A. Spanou, K. Nelson, P. Voss /// Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
 Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie und Plastische Operationen, Hugstetter Str. 55, 79106 Freiburg

Bisphosphonate (BP) werden seit den 80er-Jahren mit steigender Tendenz bei Patienten mit Osteoporose, multiplen Myelomen, Mamma- oder Prostata-Karzinom eingesetzt.

Die Wirkmechanismen von Bisphosphonaten auf die unterschiedlichen Zellen im Körper sind noch nicht vollständig geklärt. Es ist jedoch bekannt, dass Bisphosphonate die Aktivität und Differenzierung von Osteoklasten hemmen und zum programmierten Zelltod führen. Ebenfalls wird eine antiangiogenetische Wirkung der Bisphosphonate diskutiert. Die komplexe Wirkung dieser Medikamentengruppe führt zu einem insgesamt verminderten „bone-remodelling“. Die biologische Halbwertszeit von Bisphosphonaten variiert zwischen wenigen Monaten und Jahren und zeigt individuelle Schwankungen (7, 8, 16, 43).

Bei insgesamt niedrigem Nebenwirkungsprofil ist die bisphosphonatassoziierte Knochennekrose (BP-ONJ) von besonderer Bedeutung. Die Inzidenz der BP-ONJ wird von 1 % auf 19 % für Patienten unter i.v. BP-Therapie geschätzt und auf 0,1–0,2 % für Patienten unter oraler Medikation. (22, 44, 45). Das Risiko einer BP-ONJ steigt mit zunehmender Dosis des Bisphosphonats, der Dauer der Therapie, dem Alter des Patienten (über 65 Jahre), einer bestehenden chronischen Parodontitis, bei Zigarettenkonsum oder einer begleitenden Kortikosteroid-Therapie sowie bei einem Diabetes mellitus (37, 41).

Die Literaturrecherche erfolgte über Pubmed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>) mit den Stichworten: Bisphosphonates & dental implants, - & jaw necrosis, - & bone. Es wurden 44 Publikationen gefunden, die sich

mit dentalen Implantaten bei Patienten unter BP-Medikation beschäftigen; diese finden sich im Literaturverzeichnis (1–44). Alle Publikationen wurden analysiert und sind in der Tabelle 1 zusammengefasst.

Die meisten der genannten Studien haben einen geringen Evidenzlevel von 4 oder 5 [Tabelle 2]. Randomisierte klinische Studien (RCT) fehlen vollständig. Meist sind die Stichprobengrößen, Studiendauer und die Studienparameter unzureichend, um die mögliche Entstehung einer BP-ONJ zu erkennen bzw. die langfristigen Auswirkungen zu beurteilen.

Von entscheidender Bedeutung zur Vermeidung einer BP-ONJ sind das chirurgische Vorgehen und die perioperativen Bedingungen bei oralchirurgischen Eingriffen, die folgende Punkte umfassen:

Tabelle 1:

Author, Jahr	Studiendesign	Patientenzahl (BP/Kontrolle)	Anzahl der Implantate	BP-Präparat, Applikationsform, Dosis	Dauer BP-Therapie	Beobachtungszeitraum (Monate)	Wesentliche Ergebnisse			
							Implantat Verlust	BP-ONJ	Implantat Erfolgsrate BP-Gruppe (%)	Implantat Erfolgsrate Kontrolle (%)
Jeffcoat 2006 [1]	Prospektive Studie Evidenzgrad 4	25 / 25	102 / 108	Alendronat Risedronat Oral	3 Jahre	36	0	0	100	99,2
Fugazzotto 2007 [18]	Retrospektive Studie Evidenzgrad 4	61	169	Alendronat (70 mg/Woche) Risedronat (35 mg/Woche) Oral	Ø 3,3 Jahre	12 - 24	0	1	100	-
Bell 2008 [12]	Retrospektive Studie Evidenzgrad 4	42 / N/A	100 / 734	Alendronat Risedronat Ibandronat Oral	6 Monate - 11 Jahre	Ø 36	5 / N/A	0	95	96,5
Grant 2008 [14]	Retrospektive Analyse, Fallserie, Evidenzgrad 2	115 / 343	468 / 1450	Alendronat Risedronat Ibandronat Oral	38 Monate	48	2 / 14	0	99,6	99
Kasai 2009 [5]	Retrospektive Studie Evidenzgrad 4	11 / 40	35 / 161	Alendronat Oral	> 3 Jahre	Ø 84	5 / 7	0	85,7	95,7
Bedogni 2007 [9] Wang 2007 [8] Pirih 2009 [21] Torres 2009 [23] Shin 2010 [3] Brooks 2007 [10] Starck 1995 [11] Marx 2007 [a]	Fallberichte Evidenzgrad 5		2 - 10	Oral	6 Monate - 10 Jahre	12 - 48	0 - 5	0 - 6	0 - 100	-
Shirota 2009 [24] Ferrari 2008 [4] Marx 2007 [a]	Fallberichte Evidenzgrad 5		2 - 6	Intravenös	2 - 5 Jahre	6 / 12	0 - 2	0 - 6	0 - 100	-

1. eine perioperative antibiotische Abschirmung, 2. atraumatisches chirurgisches Vorgehen mit sparsamer Periost-Denudierung, 3. die Glättung scharfer Knochenkanten sowie 4. die primäre plastische Deckung (46). Leider fehlt in fast allen Implantat-Bisphosphonat-Studien die Beschreibung des chirurgischen Vorgehens, lediglich in einer Studie wurde dieses näher beschrieben (18), und zwei Studien erwähnen, dass die Implantatinserterion unter perioperativer Antibiose durchgeführt wurde (5, 18).

Empfehlungen der AAOMS (39) und DGZMK (45) für Patienten mit Bisphosphonat-Therapie:

#### AAOMS (2009):

Die i.v. BP-Therapie bei Tumorpatienten ist eine absolute Kontraindikation für eine Implantatinserterion. Bei Patienten, die weniger als drei Jahre unter oraler BP-Therapie stehen und keine anderen Risikofaktoren aufweisen, ist eine Implantatinserterion möglich. Bei Patienten unter oraler BP-Therapie mit einer Therapiedauer unter 3 Jahren und adjuvan-

ter Kortikosteroid-Therapie sollte das BP-Medikament 3 Monate vor der Operation abgesetzt werden und seine Wiedereinnahme 3 Monate nach dem operativen Eingriff erfolgen (sog. „drug holiday“). Gleiches gilt für Patienten, die über drei Jahre mit BP-Tabletten behandelt wurden, unabhängig von einer möglichen Kortikosteroid-Einnahme. Ein engmaschiger Recall der Patienten wird generell empfohlen.

#### DGZMK (45):

Bei der Implantation unter BP-Therapie ist die Ermittlung des individuellen Risikoprofils jedes einzelnen Patienten (Grunderkrankung, Art, Dauer, Dosierung der Medikation, Kofaktoren) notwendig. Des Weiteren sollten keine Implantate inseriert werden, wenn es suffiziente alternative prothetische Versorgungsmöglichkeiten bei Patienten mit erhöhtem Risiko gibt. Darüber hinaus ist bisher eine Unterbrechung der BP-Therapie nicht evidenzbasiert. Eine Implantation bei Z. n. BP-ONJ wird als sehr hohes Risiko gewertet, von einer Implantatinserterion ist hier abzuraten. Bei bestehender BP-Therapie ist

eine intensivierete Nachsorge (Mundhygiene und Plaque-Kontrolle) im Rahmen eines engmaschigen Recalls sinnvoll.

#### Zusammenfassung:

Die Leitlinien für die Behandlung von Patienten mit Implantatwunsch unter BP-Therapie gründen auf Expertenmeinungen und sind nicht evidenzbasiert. Derzeit sieht man die intravenöse BP-Therapie bei Tumorindikation als eine absolute Kontraindikation für dentale Implantate. Obwohl die orale BP-Therapie keine absolute Kontraindikation darstellt, sollten die Patienten darüber aufgeklärt werden, dass sie ein erhöhtes Risiko bezüglich einer BP-ONJ und folglich eines Implantatverlustes oder des Auftretens einer Perimplantitis haben. Die Auswirkungen der Bisphosphonat-Therapie auf die Knochenphysiologie und somit auf die Osseointegration von dentalen Implantaten und deren langfristigen Erfolg ist derzeit noch unzureichend dokumentiert und wird uns in den nächsten Jahren noch wissenschaftlich beschäftigen. Der Übersichtsartikel von Grötz et al. (45) und die online verfügbare Leitlinie (46) sind für weitere Details zu empfehlen.

Tabelle 2: Evidenzklasse Empfehlungen des AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality)

Ia	Evidenz durch wenigstens eine Meta-Analyse auf der Basis methodisch hochwertiger, randomisierter kontrollierter Studien.
Ib	Evidenz aufgrund von mindestens einer ausreichend großen, methodisch hochwertigen, randomisierten kontrollierten Studie.
IIa	Evidenz aufgrund von mindestens einer gut angelegten (hochwertigen), jedoch nicht randomisierten und kontrollierten Studie.
IIb	Evidenz aufgrund von mindestens einer gut angelegten quasi-experimentellen Studie.
III	Evidenz aufgrund gut angelegter (methodisch hochwertiger), nicht-experimenteller deskriptiver Studien wie etwa Vergleichsstudien, Korrelationsstudien oder Fall-Kontroll-Studien.
IV	Evidenz aufgrund von Berichten der Experten-Ausschüsse oder Expertenmeinungen bzw. klinischer Erfahrung (Meinungen und Überzeugungen) anerkannter Autoritäten; beschreibende Studien
V	Fallserie oder eine oder mehrere Expertenmeinungen

## Literatur

- 1 Jeffcoat, M.K.** Safety of oral bisphosphonates: controlled studies on alveolar bone. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants.* **2006**; 21: 349-53.
- 2 Degidi, M., Piattelli, A.** Immediately loaded bar-connected implants with an anodized surface inserted in the anterior mandible in a patient treated with bisphosphonates for osteoporosis: a case report with a 12-month follow-up. *Clinical Implant Dentistry and Related Research.* **2003**; 5(4):269-72.
- 3 Shin et al.** Implant failure associated with oral bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. *Journal of Periodontal & Implant Science.* **2010**; 40: 90-95.
- 4 Ferrari et al.** Fibula free flap with endosseous Implants for reconstructing a resected mandible in bisphosphonate osteonecrosis. *J Oral Maxillofac Surg.* **2008**; 66: 999-1003.
- 5 Kasai et al.** The prognosis for dental implants placed in patients taking oral bisphosphonates. *J Calif Dent Assoc.* **2009**; 37:39.
- 6 Mavrokki et al.** Nature and frequency of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws in Australia. *J Oral Maxillofac Surg.* **2007**; 65: 415-423.
- 7 Aspenberg, P.** Bisphosphonates and implants. *Acta Orthopaedica.* **2009**; 80(1): 119-123.
- 8 Wang et al.** Effect of long-term oral bisphosphonates on implant wound healing: Literature review and a case report. *Journal of Periodontology.* **2007**; 78: 584-594.
- 9 Bedogni et al.** Oral bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw after implant surgery: A case report and a literature review. *J Oral Maxillofac Surg.* **2010**; 68: 1662-1666.
- 10 Brooks et al.** Osteonecrosis of the jaws associated with the use of risendronate: report of 2 new cases. *Oral Surg Oral Med Oral Radiol Endod.* **2007**; 103: 780-6.
- 11 Starck et al.** Failure of osseointegrated dental implants after disphosphonate therapy for osteoporosis: A case report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* **1995**; 10: 74-8.
- 12 Bell, B. M., Bell, R. E.** Oral Bisphosphonates and dental Implants: A retrospective study. *J Oral and Maxillofac Surg.* **2008**; 66: 1022-1024.
- 13 Rezka et al.** Nitrogen-containing bisphosphonate mechanism of action. *Mini Rev Med Chem.* **2004**; 4:711-19.
- 14 Grant et al.** Outcomes of placing dental Implants in patients taking oral bisphosphonates: A review of 115 cases. *J Oral and Maxillofac Surg.* **2008**; 66: 223-230.
- 15 Albrektsson et al.** The long-term efficacy of currently used dental implants: A review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants.* **1986**; 1:11-25.
- 16 Lazarovici et al.** Bisphosphonate related osteonecrosis of the jaw associated with dental implants. *J Oral and Maxillofac Surg.* **2010**; 68: 790-796.
- 17 Scully et al.** Dental endosseous implants in patients on bisphosphonate therapy. *Implant Dent.* **2006**; 15: 212-18.
- 18 Fugazzoto et al.** Implant placement with or without simultaneous tooth extraction in patients taking oral bisphosphonates: Postoperative healing, early follow-up, and the incidence of complications in two private practices *J Periodontol.* **2007**; 78: 1664-1669.
- 19 Ruggiero et al.** Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: a review of 63 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* **2004**; 62: 527-534.
- 20 Marx, R.E.** Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic. *J Oral Maxillofac Surg.* **2003**; 61: 115-7.
- 21 Pirih et al.** Case report of implant placement in a patient with Paget's disease on bisphosphonate therapy. *J Mich Dent Assoc.* **2009**; 91: 38-43.
- 22 Dimopoulos MA et al.** Osteonecrosis of the jaw in patients with multiple myeloma treated with bisphosphonates: evidence of increased risk after treatment with zoledronic acid. *Haematologica.* **2006**; 91(7):968-71.
- 23 Torres et al.** Dental Implants in a patient with Paget disease under bisphosphonate treatment: a case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **2009**; 107: 387-392.
- 24 Shirota et al.** Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw around dental implants in the maxilla: report of a case. *Clin Oral Implants Res.* **2009**; 20: 1402-1408.
- 25 Marx, R.E. [a]** Oral and intravenous bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaws: History, etiology, prevention and treatment. 1th ed. Canada: Quintessence Publishing Co, Inc; **2007**.
- 26 Flichy-Fernández et al.** Bisphosphonates and dental implants: Current problems. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* **2009**; Jul 1;14 (7): E355-60.
- 27 Marx et al. [b]** Oral bisphosphonate-induced osteonecrosis: Risk factors, prediction of risk using serum CTX testing, prevention, and treatment. *J Oral Maxillofac Surg.* **2007**; 65: 2397-410.
- 28 Montoya-Carralero et al.** Dental implants in patients treated with oral bisphosphonates. A bibliographic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* **2010**; Jan 1;15 (1): e65-9.
- 29 Mínguez-Serra et al.** Oral implants in patients receiving bisphosphonates: A review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* **2008**; Dec 1;13 (12): E755-60.
- 30 Koka et al.** Survival of dental implants in post-menopausal bisphosphonate users. *Journal of Prosthodontic Research.* **2010**; 54:108-111.
- 31 Otto et al.** Osteoporosis and bisphosphonates-related osteonecrosis of the jaw: Not just a sporadic coincidence- a multi centre study. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery.* **2011**; 39: 272-277.
- 32 Hwang et al.** Medical contraindications to implant therapy: Part II: Relative Contraindications. *Implant Dent.* **2007**; Mar;16(1):13-23.
- 33 Hwang et al.** Medical Contraindications to Implant Therapy: part I: absolute Contraindications. *Implant Dent.* **2006**; Dec;15(4):353-60.
- 34 Liddelaw et al.** Patient-related factors for implant therapy. A critique of pertinent literature. *Australian Dental Journal.* **2011**; 56: 417-426.
- 35 American Dental Association Council on Scientific Affairs.** Dental management of patients receiving oral bisphosphonate therapy: Expert panel recommendations. *J Am Dent Assoc.* **2006**; 137: 1144-1150.
- 36 Martin et al.** Characteristics of implant failures in patients with a history of oral bisphosphonate therapy. *J Oral Maxillofac Surg.* **2010**; 68: 508-514.
- 37 Grötz et al.** Zahnärztliche Betreuung von Patienten unter/nach BP Medikation. Gemeinsame wissenschaftliche Stellungnahme der DGZMK und der DGMKG. **2006**. [http://www.dgzmk.de/uploads/tx\\_szdgzmkdocuments/Zahnaerztliche\\_Betreuung\\_von\\_Patienten\\_unternach\\_Bisphosphonat-Medikation.pdf](http://www.dgzmk.de/uploads/tx_szdgzmkdocuments/Zahnaerztliche_Betreuung_von_Patienten_unternach_Bisphosphonat-Medikation.pdf)
- 38 Javed et al.** Osseointegration of dental implants in patients undergoing bisphosphonate treatment: A literature review. *J Periodontol.* **2010**; 81: 479-484.
- 39 American Association of oral and maxillofacial surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws. J Oral Maxillofac Surg.** **2009**; 67: 2-12. Suppl 1.
- 40 Zahrowski, J.J.** Comment on the American association of oral and maxillofacial surgeons statement on bisphosphonates. *J Oral Maxillofac Surg.* **2007**; 65(7):1440-1.
- 41 Ruggiero et al.** American association of oral and maxillofacial surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws-2009 update. *J Oral Maxillofac Surg.* **2009**; 67: 2-12.
- 42 Madrid et al.** What impact do systemically administrated bisphosphonates have on oral implant therapy? A systematic review. *Clin. Oral Impl. Res.* **2009**; 20: 87-95.
- 43 Cartos et al.** Implications of bisphosphonate use in dentistry. *Analecta Periodontologica* **2009**; 20: (9)1-15.
- 44 Bamias A, Kastritis E, Bamia C, et al.** Osteonecrosis of the jaw in cancer after treatment with bisphosphonates: incidence and risk factors. *J Clin Oncol.* **2005**; 23:8580-7.
- 45 Grötz K.A., Piesold J.-U., Al-Nawas B.** Bisphosphonat-assoziierte Kiefernekrose (BP-ONJ) und andere Medikamenten-assoziierte Kiefernekrosen. AWMF Online (**04/2012**). [www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/007-091.html](http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/007-091.html).
- 46 Grötz K.A.** Bei welchen Bisphosphonat-Patienten darf ich eigentlich implantieren? Ein systematisches Review. *Zeitschrift für Zahnärztliche Implantologie* **2010**; 26 (2): 153-61.

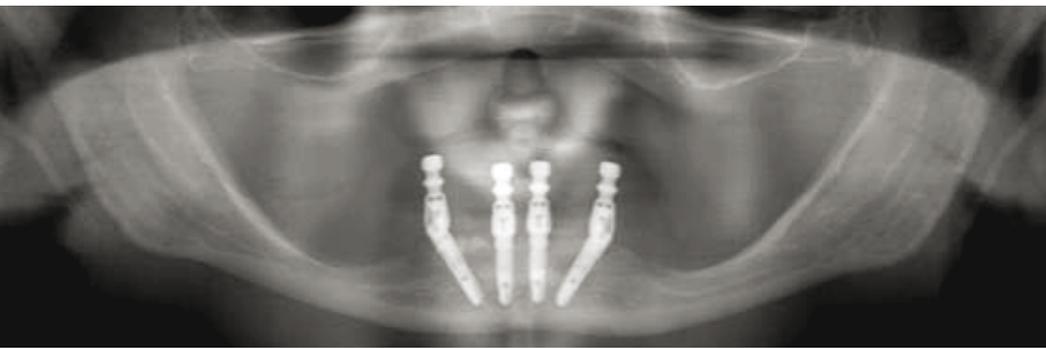


Abb. 44: Orthopantomogramm nach viermonatiger Implantateinheilung



Abb. 45: Klinische Ausgangssituation nach viermonatiger Implantateinheilung mit sofortgetragenen Langzeitprovisorium



## DIE ÄSTHETISCH-FUNKTIONELLE DEFINITIVE VERSORGUNG DER NACH DEM MALÓ-VERFAHREN GESETZTEN UND SOFORTVERSORGTEN IMPLANTATE

Dr. Ferenc Steidl, ZÄ Diana Mascher, Sömmerda, Bad Frankenhausen und ZTM Sebastian Schuldes, M.Sc., Eisenach

In logo Nr. 27 wurde die „Sofortversorgung im zahnlosen Unterkiefer nach dem Maló-Verfahren mithilfe des CAMLOG® Guide Systems und der Vario SR Abutments“ gezeigt. Die definitive implantatprothetische Versorgung mit einer abnehmbaren Suprakonstruktion sollte sich durch einen festen Sitz mit entsprechender Kaufunktion sowie durch die Erfüllung der phonetischen und ästhetischen Anforderungen auszeichnen.

Steggetragene Versorgungen haben sich in der Implantatprothetik seit Jahrzehnten bewährt. Aufgrund der günstigen Verarbeitungseigenschaften wurden in der Vergangenheit oft Edelmetall-Werkstoffe verwendet. Diese zeichnen sich durch eine gute Biokompatibilität aus, zeigen jedoch eine hohe Plaqueaffinität. Diese Eigenschaft ist insbesondere bei den im Vergleich zu Doppelkronen aufwändiger zu reinigenden Stegen als problematisch einzuschätzen. Bei der Suche nach einem geeigneten Werkstoff fiel unsere Wahl auf Zirkoniumdioxid. Ein Steg aus Zirkonoxid ist zahnfarben, hochfest, absolut bioverträglich und zeigt eine geringe Plaqueaffinität.

### Viermonatige Einheilung und Tragezeit des Langzeitprovisoriums

Die **Abbildungen 44 bis 46** zeigen die röntgenologische und klinische Ausgangssituation nach viermonatiger Implantateinheilung mit sofortgetragenen Langzeitprovisorium. Wichtig war die Auf-

rechterhaltung der Kieferrelation durch okklusale Kontakte in jeder Stützzone zur Stabilisierung der Kiefergelenke. Funktionelle und ästhetische Aspekte waren somit während der Einheilzeit gewährleistet.

### Herstellung des Steges und die intraorale Verklebung

Die Modellherstellung nach einer geschlossenen Abformung auf Abutmentniveau berücksichtigte eine Zahnfleischmaske aus Silikon (**Abb. 47**). Die Set-up-Zahnaufstellung, die bereits bei der Herstellung der Sofortversorgung als Basis für die CAD-Konstruktion fungierte, wurde an die neue Modellsituation angepasst (**Abb. 48**). Die Stegmodellation erfolgte entsprechend den Vorgaben der Zahnaufstellung mit distalen PRECI-VERTIX® Geschieben (Ceka) (**Abb. 49 und 50**).

Um der Forderung nach einer absolut spannungsfreien Passung des Steges auf den Implantaten nachzukommen, sollte der Steg intraoral verklebt werden. Hier-

zu wurden die Vario SR Stegkappen als Klebebasen verwendet und entsprechend individualisiert.

Die Herstellung des Steges erfolgte CAM-gestützt. Mittels Laserscan ist die Modellation digitalisiert und anschließend die Frässtrategie berechnet worden (**Abb. 51 bis 53**). Abbildung 54 zeigt das Modell mit den zur Klebebasis modifizierten Vario SR Stegkappen und den für die intraorale Verklebung vorbereiteten Steg.

Die Mukosa zeigte sich reizlos. Das Ein- und Ausgliedern des okklusal verschraubten Langzeitprovisoriums war während der viermonatigen Tragedauer durch die Vario SR Abutments komfortabel handhabbar. Die regelmäßige Reinigung und Sicherstellung der Hygiene war gut beherrschbar (**Abb. 55 und 56**). Die Gingiva propria auf dem Unterkiefer-Alveolarfortsatz blieb erhalten und zeigte eine geringgradige Resilienz, was die spätere Hygienefähigkeit erleichtert (**Abb. 57**).



**Abb. 46:** Aufrechterhaltung der Kieferrelation durch okklusale Kontakte in jeder Stützzone zur Stabilisierung der Kiefergelenke



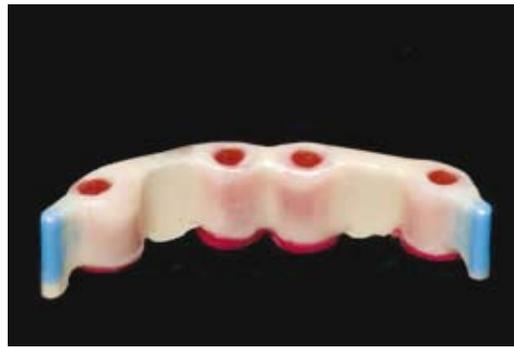
**Abb. 47:** Modellsituation mit Vario SR Analogen nach geschlossener Abformung auf Abutmentniveau



**Abb. 48:** Zahnaufstellung zur genauen Analyse der Platzverhältnisse



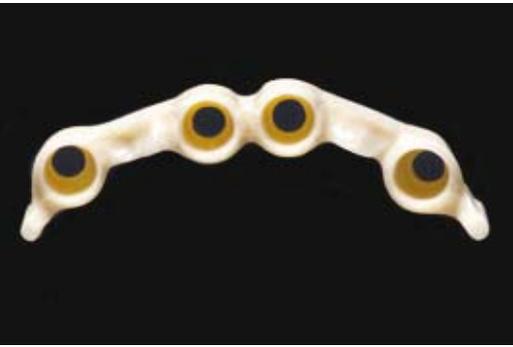
**Abb. 49:** Kontrolle der Stegmodellation mithilfe eines Silikonschlüssels



**Abb. 50:** Fertige Stegmodellation aus Wachs mit distalen PRECI-VERTEX® Geschieben (Ceka)



**Abb. 51:** Die Wachsmodellation wird lasergescannt und anschließend die Frässtrategie berechnet



**Abb. 52:** Der Zirkoniumdioxidsteg im Rohzustand



**Abb. 53:** Der Zirkoniumdioxidsteg im Rohzustand



**Abb. 54:** Modell mit den zur Klebebasis modifizierten Vario SR Stegkappen und dem für die intraorale Verklebung vorbereiteten Steg



**Abb. 55:** Ausgliedern der Sofortversorgung



**Abb. 56:** Die provisorische Brücke nach viermonatiger Tragedauer von basal



**Abb. 57:** Mundsituation mit Vario SR Abutments und erhaltener Gingiva propria



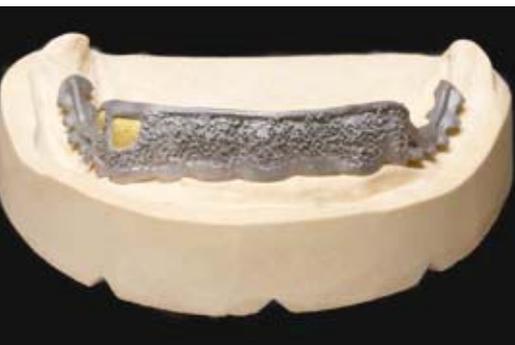
**Abb. 58:** Einsetzen der individualisierten Vario SR Stegkappen mit einem Einbringschlüssel



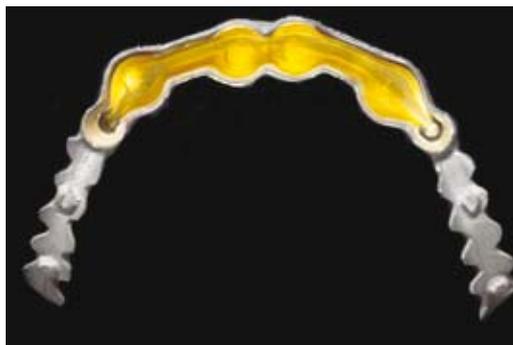
**Abb. 59:** Die individualisierten Vario SR Stegkappen in situ



**Abb. 60:** Intraorale Verklebung des Steges zur Gewährleistung der Spannungsfreiheit



**Abb. 64:** Gusstechnisch hergestelltes Tertiärgerüst aus einer Chrom-Cobalt-Molybdän-Legierung



**Abb. 65:** Stegmatrize aus 99,9 prozentigem Feingold



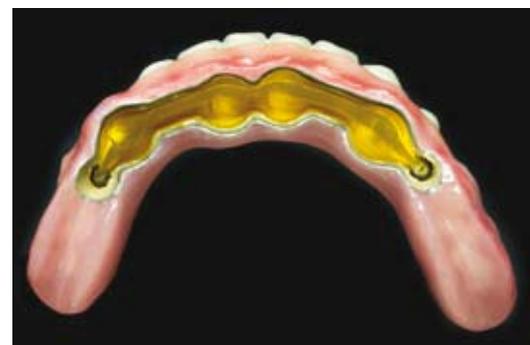
**Abb. 66:** Hochpräzise Passung der Primär-, Sekundär- und Tertiärstruktur



**Abb. 70**



**Abb. 71**



**Abb. 72**

Die individualisierten Vario SR Stegkappen wurden mittels eines Einbringschlüssels eingesetzt. Ein spaltfreier Randschluss der Vario SR Stegkappen auf den Vario SR Abutments ohne druckdolente Veränderung der Gingiva propria verringert die Wahrscheinlichkeit einer periimplantären Entzündung (**Abb. 58 und 59**).

Die intraorale Verklebung des Steges erfolgte mit Panavia F2.0 (Kuraray). Wie in der Literatur hinlänglich beschrieben, garantiert diese Vorgehensweise die Spannungsfreiheit der Suprakonstruktion auf den Implantaten und trägt damit maß-

geblich zum Langzeiterfolg der Stegkonstruktion bei (**Abb. 60**).

Eine unerlässliche Voraussetzung für eine verschleißfreie Funktion des Stegsystems ist eine absolut glatte Oberfläche. Das Finalisieren des verklebten Zirkonoxidsteges erfolgte mit einer Turbine unter Wasserkühlung und diamantierten Schleifkörpern (**Abb. 61 bis 63**).

#### Herstellung der Tertiärstruktur

Das Tertiärgerüst wurde in der klassischen Gusstechnik aus einer Chrom-Cobalt-

Molybdän-Legierung hergestellt (**Abb. 63**). Die Stegmatrize wurde im Galvanoförmig-Verfahren aus 99,9 prozentigem Feingold gefertigt (**Abb. 64 bis 66**). Statt der bei Stegen aus einer Metall-Legierung üblichen Friktion kommen bei Keramikstegen mit einer Matrize aus Galvanogold Adhäsions- und Kohäsionskräfte zum Tragen. Der Speichelfilm zwischen dem Zirkonoxid-Steg und der Matrize aus 99,9 prozentigem Feingold ermöglicht zusammen mit den zwei distal am Steg angebrachten PRECI-VERTIX®-Geschieben hohe Haltekräfte und vermittelt so dem Patienten das Gefühl eines festsitzenden



Abb. 61 und 62: Verklebter Zirkonoxidsteg im fertiggestellten polierten Zustand



Abb. 63: Modellsituation mit fertiggestelltem Steg



Abb. 67 und 68: Verblendung der Tertiärstruktur mit Schalen aus Hochleistungspolymer



Abb. 69 bis 72: Die fertiggestellte definitive Suprakonstruktion mit polychromer Gingivagestaltung



Abb. 73: Zirkonoxidsteg im Mund der Patientin



Abb. 74: Durch die polygonale Abstützung der Suprakonstruktion werden extraaxiale Kraftübertragungen möglichst gering gehalten



Abb. 75: Grazile Gestaltung der Stegprothesenbasis

Zahnersatzes. Wir sehen in einem Zirkonoxid-Galvano-Steg folgende Vorteile:

- Passive-Fit
- konstant hohe Haltekraft
- Verschleißfreiheit
- ausgezeichnete Biokompatibilität
- keine Korrosion
- keine Kaltverschweißung
- im Vergleich zu individuell gefrästen Goldstegen kostengünstiger
- zahnfarbene Erscheinung.

Mit Hochleistungspolymeren – in diesem Fall visio.lign (Bredent) – können auf ef-

fiziente Weise funktionell hochwertige und zugleich ästhetische Restaurationen geschaffen werden. Durch die kaudruckdämpfenden Eigenschaften dieser modernen Werkstoffgruppe wird insbesondere den funktionellen Gegebenheiten des craniomandibulären Systems Rechnung getragen (Abb. 67 und 68).

Entscheidend für einen ästhetischen Gesamteindruck dieser Implantatversorgung war die mehrfarbige Gestaltung der Zahnfleischanteile. Hierzu wurde der rosafarbene Kunststoff mit Composite individualisiert (Abb. 69 bis 72).

Durch die quadranguläre Positionierung der Implantate erfolgt eine polygonale Abstützung der Suprakonstruktion. Extraaxiale Kraftübertragungen werden möglichst gering gehalten, und der Unterkiefer-Zahnbogen wird zirkulär stabilisiert (Abb. 73 und 74). Der Steg ist bedingt abnehmbar und ermöglicht somit einen guten Zugang im Falle notwendiger Inspektionen und Hygienemaßnahmen.

Eine grazile Gestaltung der Stegprothesenbasis schafft einen großen Bewegungsspielraum für die Zunge sowie die vestibulären und lingualen Bändchen (Abb. 75



**Abb. 76:** Ein großer Bewegungsspielraum für die Zunge sowie die vestibulären und lingualen Bändchen



**Abb. 77:** Ein natürlich erscheinendes Behandlungsergebnis



**Abb. 78:** Berücksichtigung ästhetisch-funktioneller Parameter

und 76). Unter Berücksichtigung ästhetisch-funktioneller Parameter (Lachlinie, Mittellinie, Kauebene, Eckzahnlinie) ergibt sich ein natürlich erscheinendes Behandlungsergebnis mit einem harmonischen Lippenprofil (**Abb. 77 und 78**).

### Fazit

Der steggetragene herausnehmbare Zahnersatz bietet der Patientin durch die sichere Verankerung einen hohen Tragekomfort. Das Zirkoniumdioxid erfüllt durch seine geringe Plaqueaffinität hohe Anforderungen an die Mundhygiene und ist aus Sicht der Autoren eine gute Wahl zur definitiven Versorgung der nach dem Verfahren von Paulo Maló gesetzten Implantate.

### WEITERFÜHRENDE LITERATUR

[1] Ackermann KL, Kirsch A, Nagel R, Neuendorff G. Mit Backward Planning zielsicher therapieren. Teil 1: Implantatprothetische Behandlungsbeispiele teamwork J Cont Dent Educ 2008: 466–484.

[2] Agliardi E, Panigatti S, Clericó M, Villa C, Maló P. Immediate rehabilitation of the edentulous jaws with full fixed prostheses supported by four implants: interim results of a single cohort prospective study. Clin. Oral Impl. Res. 21, 2010; 459–465.

[3] Franchini I, Daverio L, Castellaneta R, Rossi MC, Testori T, Tosini T. Immediate and delayed "All-on-Six" rehabilitation of the atrophic maxilla with tilted implants. EDI 2009;5:62–70.

[4] Malo P, de Araújo Nobre M, Lopes A, Moss SM, Molin GJ. A longitudinal study of the survival of All-on-4 implants in the mandible with up to 10 years of follow-up. J Am Dent Assoc 2011;142(3):310–20.

[5] Kirsch A, Nagel R, Neuendorff G, Fiderschek J, Ackermann KL. Backward Planning und dreidimensionale Diagnostik, Teil 2: Schablonengeführte Implantation nach CT-basierter 3D-Planung mit sofortiger Eingliederung des präfabrizierten Zahnersatzes – ein erweitertes Backward Planning-Konzept. teamwork J Cont Dent Educ 2008: 734–754.

[6] Ranzelzhofer P, Cacaci C: Verschraubte Lösung – implantatgetragene Restauration im zahnlosen Oberkiefer. teamwork J Cont Dent Educ 2011: 294–300.

### AUTOREN



Foto: Dirk Wächter

#### Dr. med. dent. Ferenc Steidl:

Studium der Zahnmedizin an der FSU Jena von 1991 bis 1996. Anschließend Fachzahnarzt Ausbildung Oralchirurgie in Bietigheim/Bissingen und im Diakonie-Krankenhaus Schwäbisch-Hall; implantologisch tätig seit 1997. 2001 Fachzahnarzt für Oralchirurgie an der LZK Baden-Württemberg. Mitglied in den wissenschaftlichen Fachgesellschaften DGZMK, BDO, DGI, AG Kieferchirurgie, DGP, MVZI. 2008 Fellow of the European Board of Oral Surgeons (europäische Zertifizierung). Gemeinschaftspraxis für ZMK-Chirurgie in Sömmerda und Bad Frankenhausen.



Foto: Dirk Wächter

#### ZÄ Diana Mascher:

Ausbildung zur Zahntechnikerin von 1999 bis 2003. Studium der Zahnmedizin an der FSU Jena von 2003 bis 2008. Zahnärztliche Approbation Januar 2009. Angestellte Zahnärztin in der Gemeinschaftspraxis für ZMK-Chirurgie Dr. Steidl.

Praxis Dr. Ferenc Steidl  
DRK Krankenhaus  
An der Wipper 2  
06567 Bad Frankenhausen  
Tel.: 03634 317387  
[info@praxis-steidl.de](mailto:info@praxis-steidl.de)  
[www.dr-steidl.de](http://www.dr-steidl.de)



#### ZTM Sebastian Schuldes, M.Sc.:

Ausbildung zum Zahntechniker von 1991 bis 1995; 1998 bis 1999 Qualifikation zum Zahntechnikermeister. 1999 bis 2000 Fortbildung zum Betriebswirt im Handwerk. 2006 bis 2008 Studium mit dem Abschluss Master of Science, M.Sc.. 2007 Gründung von S-implantat® (Dienstleister 3D-Implantatplanung). 2009 DGZI Curriculum 3D-Planung Implantologie und Prothetik. 2011 Aufbau des Fräszentrums zaxocad-Dental Solutions®.

Dental-Labor Schuldes GmbH  
Johann-Sebastian-Bach-Straße 2  
99817 Eisenach  
Tel.: 03691 203950  
[info@zahn-neu.de](mailto:info@zahn-neu.de)  
[www.zahn-neu.de](http://www.zahn-neu.de)



<sup>1</sup> Erleben Sie diese Publikation als Video! Sie stammt aus dem Video-Kompodium „Implantatprothetik VIER TEAMS – IHRE KONZEPTE UND LÖSUNGEN“, das dieses Jahr im Quintessenz-Verlag in vier Bänden erschienen ist. Band 4 von F. Beuer, M. Stimmelmayer und J. Schweiger befasst sich mit innovativen Behandlungskonzepten für festsitzenden Zahnersatz auf Implantaten mit Hilfe der CAD/CAM-Technik. Das Video-Kompodium ist bei CAMLOG als DVD und Blu-ray Disc erhältlich.

**Unser Kunden-Service hält attraktive Angebote für Sie bereit (Telefon 07044 9445-100).**



## INNOVATIVE BEHANDLUNGSKONZEPTE FÜR FESTSITZENDEN ZAHNERSATZ MIT HILFE DER CAD/CAM-TECHNIK<sup>1</sup>

PD Dr. Florian Beuer, München, Dr. Michael Stimmelmayer, Cham, Josef Schweiger, München

Viele Patienten wünschen aus zeitlichen Gründen eine Behandlung in möglichst wenigen Sitzungen. Zu diesem Zweck lassen sich zum Beispiel die Implantatpositionen gleich im Anschluss an die Implantation registrieren. Bei der Freilegung werden dann die definitiven Abutments befestigt. Dies hat den zusätzlichen Vorteil, dass das bindegewebige Attachment nicht wieder abgelöst werden muss. Die Gewebe können in Ruhe ausreifen, mit potenziell günstigen Auswirkungen auf die periimplantäre Situation [1]. Dieses bewährte Protokoll wurde in letzter Zeit mithilfe der CAD/CAM-Technik weiterentwickelt [2]. Die definitiven Abutments können hierfür aus dem biologisch günstigen Zirkonoxid [3] hergestellt werden. Zudem lassen sich die Präparationsgrenzen in der Software bereits für die temporäre Versorgung relativ präzise auf Höhe des Gingivarandes festlegen.





**Abb. 1:** Präoperative Panoramaschicht-Aufnahme: Im ersten Quadranten wurden zur Vorbereitung des Implantatlagers eine laterale Augmentation und ein externer Sinuslift durchgeführt.



**Abb. 2:** Klinische Situation vor Implantation: Die lückengebrenden Zähne wurden bereits in einer vorangegangenen Sitzung beschliffen.



**Abb. 3:** Mit eingesetzter Bohrschablone aus transparentem Kunststoff und einer Parodontalsonde werden die prothetisch gewünschten Implantatpositionen markiert.



**Abb. 7:** Die Positionierung der Implantate wird noch einmal mithilfe der Einbringpfosten und eingesetzter Registrierschablone kontrolliert.



**Abb. 8:** Um die Implantatpositionen ins Labor zu übertragen, wird die Schablone mithilfe von Komposit mit den Einbringpfosten verbunden.



**Abb. 9:** Die Schrauben der Einbringpfosten werden nun gelöst und der Registratblock vorsichtig aus dem Mund entnommen.



**Abb. 13:** Die Röntgenkontrolle zeigt die prothetisch günstige Positionierung der Implantate in sagittaler Richtung.



**Abb. 14:** Der Zahntechniker verschraubt die Laboranaloge auf den Einbringpfosten und verschlüsselt ihre Positionen mit Gips. Der Spalt zwischen Laboranalog und Einbringpfosten ist systembedingt.



**Abb. 15:** Im Bereich des Kieferkammes wird über den Implantaten eine Gingivamaske hergestellt. Dann wird mithilfe einer Kopie des Langzeitprovisoriums das Austrittsprofil der geplanten Implantatkronen auf die Gingivamaske übertragen.

## Ausgangssituation und Vorbereitung im Labor

Bei einer 50-jährigen Patientin sind nach Verlust der Zähne 15 und 16 Implantate an diesen Positionen vorgesehen. Die geplanten Implantate und die lückengebrenden Zähne 14 und 17 sollen mit Einzelkronen versorgt werden. Da das Knochenangebot im Implantationsbereich nicht ausreicht, wird zunächst eine laterale Augmentation mit gesteuerter Knochenregeneration in Kombination mit einem externen Sinuslift durchgeführt. Die Panoramaschichtaufnahme zeigt den Zustand nach knöcherner Einheilung der

Augmentate und Präparation der natürlichen Pfeilerzähne (**Abb. 1**). Die klinische Situation vor der Implantation ist in **Abbildung 2** dargestellt.

Als Vorbereitung auf den Implantationstermin erstellt der Zahntechniker auf Basis des Langzeitprovisoriums (PMMA) eine Bohrschablone aus transparentem Kunststoff (siehe **Abb. 3**). Zusätzlich wird aus demselben Datensatz im CAD/CAM-Verfahren aus PMMA-Rohlingen (Telio CAD, Ivoclar Vivadent) eine Registrierschablone zur Übertragung der Implantatpositionen gefräst (siehe **Abb. 7** und **8**).

## Implantation

Mithilfe der Bohrschablone und einer Parodontalsonde markiert der Chirurg zunächst die Implantatpositionen auf der anästhesierten Kieferkamm-Schleimhaut (**Abb. 3**). Dann öffnet er den Implantationssitus mit einem nach palatinal verlagerten Krestalschnitt, der in die Sulki der mesialen und distalen Zähne fortgesetzt wird (**Abb. 4**). Die Lappen werden palatinal und bukkal als Voll-Lappen bis zur Darstellung der Alveolarkammbreite abpräpariert. Der bukkale Lappen wird ins Vestibulum als Spaltlappen fortgeführt (kombinierter Voll-Spaltlappen). Dadurch



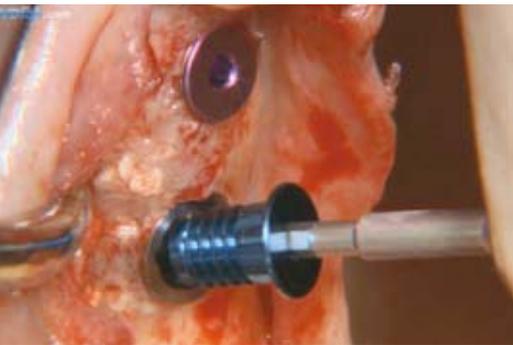
**Abb. 4:** Der Chirurg hat krestal-palatal und intrasulcular inzidiert, präpariert bukkal einen kombinierten Spalt-Voll-Lappen und mobilisiert die Lappen nach bukkal und palatal.



**Abb. 5:** Mithilfe von Parallelisierungspfosten und der Bohrschablone werden die exakte Position und Achsrichtung der zukünftigen Implantate überprüft.



**Abb. 6:** Nach vollständiger Aufbereitung des Implantatbetts wird das erste CAMLOG® SCREW-LINE Implantat eingebracht.



**Abb. 10:** Die Verschluss-Schrauben werden eingeschraubt. Beim distalen Implantat ist die bukkale Orientierung einer Nut erkennbar.



**Abb. 11:** Die Wundränder werden mit horizontalen Rückstichnähten angenähert und mit Einzelknopfnähten spannungsfrei vernäht (Bild im palatinalen Anteil gespiegelt).



**Abb. 12:** Die langzeitprovisorische Brücke aus PMMA wurde vor dem Befestigen im Bereich der Zwischenglied-Unterseite etwas gekürzt.



**Abb. 16:** Die Implantatpositionen überträgt der Techniker auf die orale Seite der Gingivamaske, indem er diese von basal mit einer Hartmetallfräse durchbohrt. Nun kann er das Austrittsprofil mit einem Skalpell ausschneiden und mit einer kreuzverzahnten Fräse glätten.

lässt er sich für eine spannungsfreie Naht besser dehnen und reponieren.

Mit dem 2-mm-Pilotbohrer werden durch die Bohrschablone Markierungsbohrungen vorgenommen und nach Abnahme der Schablone mit chirurgischen Rundbohrern erweitert. Der korrekte Abstand zwischen den Implantatpositionen wird mit einer Parodontalsonde überprüft. Nach den Pilotbohrungen wird die korrekte Ausrichtung der Implantate mit eingesetzter Bohrschablone und Parallelisierungspfosten kontrolliert (**Abb. 5**). Nach vollständiger

Aufbereitung der Implantatlager inseriert der Chirurg zwei CAMLOG® SCREW-LINE Implantate der Länge 13 mm, das anteriore mit einem Durchmesser von 4,3 mm, das distale von 5,0 mm (**Abb. 6 und 7**).

### Registrierung der Implantatpositionen und Naht

Position und Ausrichtung der Implantate werden mit belassenen Einbringpfosten und der eingesetzten Registrierschablone aus PMMA noch einmal überprüft (**Abb. 7**). Um die Implantatpositionen exakt ins Labor zu übertragen, wird die Schablone mithilfe von Komposit mit den Einbringpfosten verbunden (**Abb. 8**). Nach Lösen der Schrauben kann der Block aus dem Mund entnommen werden (**Abb. 9**). Die Implantat-Innenräume werden mit steriler Kochsalzlösung gespült und die Verschluss-Schrauben fixiert (**Abb. 10**).

Die Wundränder werden nun mit drei horizontalen Rückstichnähten angenähert. Dafür wird monofiles Nahtmaterial der Stärke 5,0 verwendet. Es folgen Einzelknopfnähte mit Nahtmaterial der Stärke 6,0 (**Abb. 11**). Die basal beschliffene temporäre Brücke kann jetzt wieder zementiert werden (**Abb. 12**). Die Einzelknopf-

nähte werden nach acht Tagen und die Rückstichnähte nach 14 Tagen entfernt. **Abbildung 13** zeigt das Ergebnis der Implantation im Röntgenbild.

### Herstellung der definitiven Abutments und temporären Kronen

Im Labor wird die intraoral fixierte Implantatposition über die Abstützung auf den präparierten Stümpfen auf das präoperative Modell übertragen. Der Zahntechniker verschraubt dafür die Laboranaloge auf den Einbringpfosten und gipst sie ein (**Abb. 14**). Mithilfe eines geteilten Silikonsschlüssels erstellt er im Bereich des Kieferkamms über den Implantaten eine Gingivamaske. Dann überträgt er mithilfe einer Kopie des anatomisch gestalteten PMMA-Langzeitprovisoriums das Austrittsprofil der geplanten Implantatkronen auf die Gingivamaske (**Abb. 15**). Die Implantatpositionen werden mit einem Rosenbohrer von basal auf die Außenseite der Gingivamaske projiziert. Nun kann das Austrittsprofil mit einem Skalpell ausgeschnitten und mit einer kreuzverzahnten Fräse geglättet werden (**Abb. 16**).

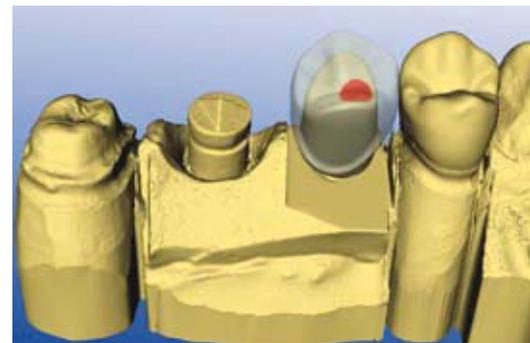
Nachdem die Austrittsprofile fertiggestellt sind, werden als Vorbereitung für



**Abb. 17:** Fertig gestaltete Austrittsprofile in der Gingivamaske mit bereits für den Scan aufgeschraubten Scankörpern.



**Abb. 18:** Die durch die Scankörper definierten Implantatpositionen werden mit dem Streifenlicht-Scanner in die CAD-Software übertragen.



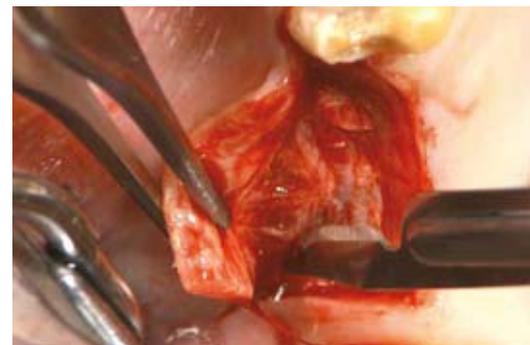
**Abb. 19:** Mithilfe der Software wird zunächst die Anatomie der Krone biogenerisch aus der Restbezaehlung berechnet. Anschließend lässt sich das Abutment durch Reduktion der Krone höckerunterstützend und in korrekter Schichtstärke gestalten.



**Abb. 23:** Die temporäre PMMA-Krone auf dem Abutment für das Implantat an Position 16. Die naturgetreue „biogenerische“ Anatomie der Krone ist gut zu erkennen.



**Abb. 24:** Fünf Monate nach der Implantation: Zur Eröffnung wird zunächst ein leicht bogenförmiger krestaler Schnitt mit mindestens 4 mm Abstand zur mukogingivalen Grenze angelegt und nach mesial in den bukkalen Sulkus von Zahn 14 erweitert.



**Abb. 25:** Nach posterior folgt ein vertikaler Entlastungsschnitt distal des Implantats an Position 16. Um Zugkräfte auf die marginale Gingiva zu vermeiden, werden die Band- und Muskelansätze sorgfältig abgetrennt (Technik nach Dr. Axel Kirsch).



**Abb. 29:** Die langzeitprovisorischen Kronen sind zementiert: Im gespiegelten Bild sind palatinal die Entnahmestellen der Transplantate zu erkennen. Bukkal ist die nach apikal verlagerte mukogingivale Grenze sichtbar.



**Abb. 30:** Drei Monate später werden die provisorischen Kronen wieder abgenommen. Die Weichgewebe sind inzwischen ausgeheilt, und der virtuell festgelegte Präparationsrand muss mit einem Finierdiamanten an die neue Situation angepasst werden.



**Abb. 31:** Um die Zähne und Abutments werden wie in der konventionellen Prothetik Fäden gelegt. Die Abformung erfolgt im Doppelmischverfahren mit zweiphasigem Silikon. Das Ergebnis ist eine sehr gute Grundlage für das neue Meistermodell.

das Scannen passende Scankörper für CAMLOG® (Sirona) auf die Laboranaloge geschraubt (**Abb. 17**). Es folgt der Scanvorgang im Streifenlicht-Scanner (**Abb. 18**), mit dem die Implantatpositionen dreidimensional in die Planungssoftware übertragen werden. In weiteren softwarebasierten Schritten werden die Kronen und Abutments entworfen, wobei die entsprechenden Dimensionen und Schichtstärken biomechanisch und ästhetisch optimal aufeinander abstimbar sind (**Abb. 19**). Auch die okklusale Beziehung lässt sich in der Software über einen

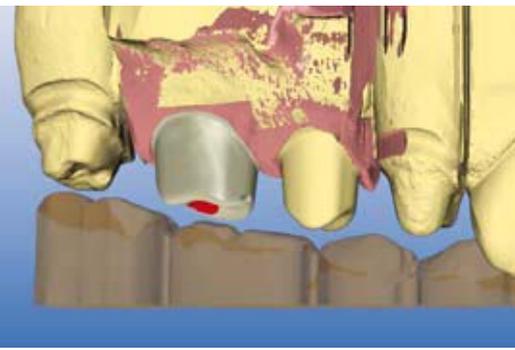
digitalisierten Silikonschlüssel simulieren oder durch den Scan des Gegenkiefermodells darstellen (**Abb. 20**).

Die definitiven Abutments werden aus Zirkonoxid-Blanks (inCoris ZI Meso, Sirona) geschliffen, gesintert und nach Herstellerangaben auf CAMLOG® Titanbasen CAD/CAM verklebt (**Abb. 21 und 22**). Die **Abbildung 23** zeigt beispielhaft eine auf das distale Abutment gesteckte temporäre Krone aus PMMA (Telio CAD). Die Kronen sind wegen des biogenerischen Designs anatomisch sehr natürlich gestaltet und

haben eine hochglanzpolierte, biologisch günstige Oberfläche.

### Freilegung, Verschrauben der Abutments und Abformung

Fünf Monate nach der Implantation sind die Implanate erfolgreich osseointegriert. Die mukogingivale Grenze ist als Folge der chirurgischen Eingriffe in Richtung Alveolarkamm verschoben und muss im Rahmen der Freilegung mit einer Vestibulumplastik korrigiert werden. Der Chirurg präpariert hierfür als Zugang zum Kie-



**Abb. 20:** Die Gegenbeziehung wird aus einem digitalisierten Quetschbiss berechnet. Die Abutments zeigen einen ausreichenden interokklusalen Abstand. Aus parodontalprohylaktischen Gründen liegen die zukünftigen Kronenränder auf Höhe der Gingiva.



**Abb. 21:** Das fertiggestellte Zirkonoxid-Abutment für das Implantat an Position 15 vor dem Verkleben: Abutmentschraube, CAMLOG® Titanbasis CAD/CAM 4,3 mm und das individuell gefräste Abutment.



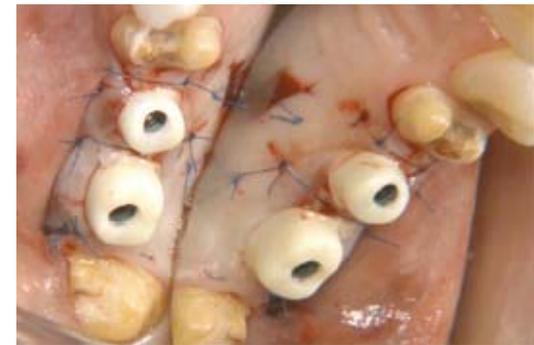
**Abb. 22:** Verklebte und polierte Zirkonoxid-Abutments (unten), temporäre Kronen aus PMMA (Telio CAD) mit hoher Transluzenz (oben).



**Abb. 26:** Im nächsten Schritt werden die Implantate mit einem bukkal gestielten Roll-Lappen freigelegt. Mit dem Gewebe über den Verschluss-Schrauben lässt sich das bukkale Bindegewebe verdicken und damit stabilisieren.



**Abb. 27:** Nahtlegung: Der bukkale Spallappen wird mit Rückstichnähten fixiert und dann mit Einzelknopfnähten adaptiert. Mesial und distal des Abutments 15 ist ein Weichgewebsdefizit zu erkennen, das mit einer Parodontalsonde vermessen wird.



**Abb. 28:** Vom harten Gaumen werden gleichseitig zwei freie epithelialisierte Bindegewebstransplantate entnommen und in den Defektbereichen fixiert. Palatinal ist die äquigingivale Lage der zervikalen „Präparationsgrenze“ zu erkennen (Bild palatinal gespiegelt).

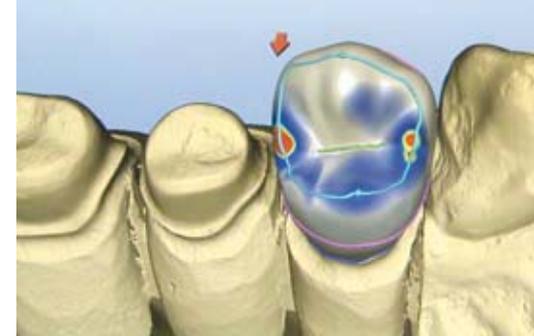
ferkamm bukkal und palatinal entsprechende Lappen (**Abb. 24 und 25**). Diese dürfen, vor allem im Bereich der bukkalen Implantatschultern, keinesfalls perforiert werden. Dann legt er die Implantate mithilfe von Roll-Lappen frei (**Abb. 26**). Nach Herausdrehen der Verschluss-Schrauben werden die Implantat-Innenräume mit steriler Kochsalzlösung gespült und die definitiven Abutments mit 20 Ncm Drehmoment verschraubt.

Die Lappen können nun mit Rückstich- und Einzelknopfnähten um die Abutments fixiert werden (**Abb. 27**). Das fehlende Weichgewebe zwischen den Abutments wird durch freie Schleimhauttransplantate vom Gaumen ersetzt und vernäht (**Abb. 28**). Die temporären PMMA-Kronen werden nun einprobiert und die Funktion sowie die approximalen Kontaktpunkte überprüft. Vor der Zementierung werden Wattepellets in die Schraubenkanäle eingebracht, damit die Schrauben vor der definitiven Versorgung bei Bedarf noch einmal gelöst werden können. Erst dann werden die Schraubenkanäle mit lichthärtendem Komposit verschlossen und die Kronen temporär zementiert (**Abb. 29**).

Drei Monate später, nach weitgehender Abheilung der Weichgewebe, erfolgt die Abformung. Dazu werden die Präparationsgrenzen mit einem rotierenden Feinkorndiamanten an die neue Weichgewebssituation angepasst. Diese weicht heilungsbedingt leicht von derjenigen in der Software ab (**Abb. 30**). Das Ergebnis der Doppelmisch-Abformung ist in **Abbildung 31** zu sehen.

**Herstellung und Eingliederung der definitiven Kronen**

Auf der Basis der Abformung erstellt der Zahntechniker ein neues Meistermodell, das im Streifenlicht-Scanner eingescannt wird. Er überprüft Schritt für Schritt die Präparationsgrenzen der natürlichen Stümpfe und der Abutments und definiert diese am Bildschirm. Dann werden die biogenerisch entworfenen Kronen aufgerufen und mithilfe der Aufwachs-Tools in der Software anatomisch und funktionell optimiert (**Abb. 32**). Über das bereits vorher eingescannte Modell des Gegenkiefers können wiederum die korrekten interokklusalen Abstände und die Okklusion überprüft werden (**Abb. 33**).



**Abb. 32:** Das Meistermodell wird im Labor digitalisiert, und die definitiven Kronen werden am Bildschirm entworfen.



**Abb. 33:** Die okklusale Beziehung lässt sich ebenfalls bequem virtuell überprüfen.



**Abb. 34:** Nach dem Ausfräsen der definitiven Lithiumdisilikat-Kronen werden die approximalen (im Bild) und funktionellen Kontakte im Labor überprüft. Dies ist möglich, weil das Material durch das Sintern keiner klinisch relevanten Schrumpfung unterliegt.



**Abb. 35:** Die gebrannten Lithiumdisilikat-Kronen werden vor der Fertigstellung zur Sicherheit auch im Mund einprobiert, und die Funktion wird überprüft. Zu diesem Zeitpunkt kann das Material leichter eingeschliffen werden als nach dem Sintern.



**Abb. 36:** Die bemalten und gesinterten definitiven Lithiumdisilikat-Kronen nach der Fertigstellung im Labor. Die Restaurationen wurden höckerunterstützt und in korrekter Schichtstärke gestaltet.



**Abb. 37:** Überprüfung der Okklusion mit Shimstock-Folie. Nach eventuellen Korrekturen muss die Oberfläche der Kronen immer wieder sehr sorgfältig geglättet und poliert werden.



**Abb. 38:** Nach Einprobe der fertiggestellten Kronen kann ein Schlüssel aus Knet-Silikon angefertigt werden. Mit diesem lassen sich die Kronen während der Vorbereitung für die Zementierung optimal aufbewahren und in der richtigen Reihenfolge entnehmen.



**Abb. 39:** Nach dem adhäsiven Befestigen der definitiven Kronen mit dual härtendem Komposit ist die Gingiva noch leicht traumatisiert. Die Entnahmestellen der freien Schleimhauttransplantate sind bereits gut abgeheilt.

Das Ausschleifen einer Lithiumdisilikat-Krone in der Fräs-Einheit dauert nur etwa zehn Minuten. Kronen aus diesem Material schrumpfen nach dem Sintern nicht mehr signifikant und können daher auf Wunsch fertig glanzgebrannt eingegliedert werden. Sintern und Glanzbrand können in einem Brennvorgang erfolgen. In unserem Patientenbeispiel werden die gesinterten Kronen vor dem Glanzbrand zunächst auf dem Modell (**Abb. 34**) und anschließend im Mund (**Abb. 35**) auf korrekte approximale und funktionelle Kontakte kontrolliert. Erst dann erfolgt die abschließende Gestaltung im Labor (**Abb. 36**).

Vor der definitiven Eingliederung der Kronen erfolgt am Patienten eine weitere Kontrolle der approximalen (**Abb. 37**) und funktionellen Kontakte. Korrigierte keramische Oberflächen müssen sehr sorgfältig geglättet und poliert werden, um Anhaftung von Plaque und eine biomechanische Schwächung zu verhindern. Die Kronen werden nun adhäsiv befestigt (**Abb. 38 und 39**). Das ästhetisch und funktionell gelungene Endergebnis zeigt die **Abbildung 40**.



**Abb. 40:** Lithiumdisilikat neben Hydroxylapatit: die Kronen auf den Zähnen 17 und 14 und den Implantaten 15 und 16 fügen sich sehr schön ein.

## WEITERFÜHRENDE LITERATUR

[1] Abrahamsson I, Berglund T, Lindhe J. The mucosal barrier following abutment dis/reconnection. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol* 1997;24:568-572.

[2] Beuer F, Schweiger J. Einzelzahnkrone gemäß Münchener Implantatkonzept. *Der Freie Zahnarzt* 2012;78-84.

[3] Welander M, Abrahamsson I, Berglund T. The mucosal barrier at implant abutments of different materials. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:635-641.

[4] Schweiger J, Beuer F, Stimmelmayer M, Edelhoff D. Wege zum Implantatabutment. *dental dialogue* 2010;11:76-90.

[5] Wilson TG. The positive relationship between excess cement and peri-implant disease: a prospective clinical endoscopic study. *J Periodontol* 2009;80:1388-1392.

[6] Scarano A, Piattelli M, Caputi S, Favero GA, Piattelli A. Bacterial adhesion on commercially pure titanium and zirconium oxide disks: an in vivo human study. *J Periodontol* 2004;75:292-296.

[7] Stimmelmayer M, Stangl M, Edelhoff D, Beuer F. Clinical prospective study of a modified technique to extend the keratinized gingiva around implants in combination with ridge augmentation: one-year results. *The International journal of oral & maxillofacial implants* 2011;26:1094-1101.

## Diskussion

Die gezeigte Methode ist ein Beispiel für moderne, teamorientierte Implantatprothetik mit weit entwickelter Hardware. Alle Einzelschritte sind methodisch, technisch und zeitlich konsequent aufeinander abgestimmt. Nur so ist diese zugleich zeitsparende und biologisch konsequente Behandlung möglich. Auch das ästhetische Ergebnis ist positiv zu bewerten, wobei im Seitenzahnbereich die Messlatte weniger hoch liegt als in der Front. Daher wird das Verfahren von den Autoren speziell für den Seitenzahnbereich empfohlen [2]. Es lässt sich mit oder ohne Augmentations durchführen, wobei im ersten Fall ein zweizeitiges Vorgehen zu empfehlen ist. Ausgangspunkt für das Beispiel war der Wunsch der Patientin, in möglichst wenigen Sitzungen versorgt zu werden. Das Behandler-team berücksichtigte dies einerseits durch die Registrierung der dreidimensionalen Implantatpositionen unmittelbar nach dem Einbringen. Dadurch konnten die definitiven Abutments sofort eingegliedert werden. Weitere Sitzungen für ein Auswechseln von Gingivaformern und eine Überführung des runden Profils der Gingivaformer in ein anatomisch kor-

rektes Austrittsprofil wurden dem Patientenwunsch entsprechend eingespart.

Die Befestigung der definitiven Abutments zum Zeitpunkt der Freilegung hat potenziell auch biologische Vorteile. So muss das einmal etablierte bindegewebige Attachment nicht wieder zerstört werden, was sich nach präklinischen Studien günstig auf die Prognose der periimplantären Situation auswirkt [1]. Diese These wurde jedoch noch nicht in klinischen Studien bestätigt. Durch die verwendete CAD/CAM-Methodik war es zudem möglich, die Abutments in Bezug auf das Austrittsprofil und die Lage des späteren Kronenrandes („Präparationsgrenze“) annähernd optimal zu gestalten [4]. Das Risiko, die periimplantären Gewebe durch Zementreste zu schädigen, wird dadurch reduziert [5]. Sollte sich, wie im Patientenbeispiel, die Lage des Kronenrandes nach der Weichgewebsreifung noch verändern, so kann dies mithilfe einer Nachpräparation problemlos korrigiert werden.

Ein weiterer Pluspunkt ist im gezeigten Beispiel die Verwendung von Zirkonoxid als Abutment-Material. Dieser Werkstoff hat sich als besonders günstig in Bezug

auf bakterielle Anlagerung und Entzündungsverhalten der periimplantären Gewebe erwiesen [3, 6]. Dies gilt auch im Vergleich zu Titan. Auch die temporären Restaurationen und die definitiven Kronen haben aufgrund ihrer natürlichen Gestaltung und ihrer Materialeigenschaften einen positiven Einfluss auf die Weichgewebsheilung und die langfristige periimplantäre Gesundheit.

Nicht zuletzt trägt eine sorgfältige chirurgische Technik zu einem ästhetisch hochwertigen und langzeitstabilen Ergebnis bei. Die im Beispiel durchgeführte Vestibulumplastik ist ein Routine-Eingriff, mit dem eine bessere Hygienefähigkeit der implantatgetragenen Restaurationen erreicht wird [7]. Schließlich ist auch der wirtschaftliche Aspekt zu nennen, da der Zeitgewinn und der Verzicht auf Gingivaformer oder individualisierte temporäre Abutments die Kosten reduzieren helfen [2]. Unabhängig davon zeigt das Münchner Implantatkonzept, dass bewährtes zahnärztliches und zahntechnisches Können sehr gut mit moderner Technologie harmonieren.

## AUTOREN



### PD Dr. Florian Beuer:

Studium der Zahnheilkunde an der Ludwig-Maximilians-Universität München. 2002 Promotion. Nach zweijähriger Tätigkeit in freier Praxis Wechsel 2002 an die Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik (Direktor: Prof. Dr. Dr. h.c. Wolfgang Gernet). 2007/2008 als Gastwissenschaftler bei Prof. Dr. John A. Sorensen am Pacific Dental Institute, Portland/Oregon, USA tätig. 2009 Habilitation. Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: metallfreie Restaurationen, Implantatprothetik, CAD/CAM, digitaler Workflow, Practice-based Research, medizinische Ausbildungsforschung. PD Florian Beuer ist Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde (DGÄZ) und der Arbeitsgemeinschaft für Keramik (AG Keramik).



### Dr. Michael Stimmelmayer:

Wechselte nach dem Staatsexamen in Zahnmedizin an der Universität Regensburg als wissenschaftlicher Mitarbeiter an die Ludwig-Maximilians-Universität München. 1992 Promotion; 1997 Facharztbenennung zum Oralchirurgen sowie Oberarztstätigkeit am Lehrstuhl für Zahnärztliche Prothetik. 2000 eigene Praxis in Cham mit dem Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie und der Spezialisierung in Parodontologie.



### Josef Schweiger:

Absolvierte nach dem Abitur eine Ausbildung zum Zahntechniker. Nach zehnjähriger zahntechnischer Tätigkeit in verschiedenen Laboren seit 1999 Laborleiter an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik in München. Dort zahntechnische Leitung mehrerer Studien zu vollkeramischen Systemen; Veröffentlichung zahlreicher Fachbeiträge zum Thema CAD/CAM und Hochleistungskeramiken in der dentalen Anwendung. Josef Schweiger ist Mitglied im Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Computergestützte Zahnheilkunde (DGCZ).



## PATIENTEN INFORMIEREN UND MOTIVIEREN – CAMLOG UNTERSTÜTZT SIE DABEI MIT IMPLANTATKOMPETENZ

Der Einsatz von Zahnimplantaten stellt eine hervorragende Möglichkeit dar, Patienten im Falle von Zahnverlust eine hochwertige und langfristig erfolgversprechende Therapieform anbieten zu können. Obwohl Implantate sehr gefragt sind, gibt es im Entscheidungsprozess seitens der Patienten dennoch viele Fragen, die vollständig und in einer leicht verständlichen Sprache beantwortet werden müssen. Um Patienten über Zahnimplantate als zuverlässige, funktionell und ästhetisch hochwertige Behandlungsmethode künftig noch besser informieren zu können, gibt CAMLOG neue Medien für Patienten heraus.

Das Ziel bei der Entwicklung der neuen Medien für die Patienteninformation war es, ein speziell auf die Bedürfnisse von Patienten zugeschnittenes Informationsangebot zu schaffen. Um dies zu erreichen, hat CAMLOG in Zusammenarbeit mit einem unabhängigen Marktforschungsinstitut im Vorfeld über 1 000 Patientinnen und Patienten nach ihren Informationsbedürfnissen zum Thema Zahnimplantate befragt. In die Erarbeitung der Befragung wurden renommierte Experten und erfahrene Praktiker aus der Implantologie einbezogen.

### Neue Patientenbroschüre

Herzstück der Patienteninformationsmedien ist eine 28-seitige von Grund auf neugestaltete Broschüre mit dem Titel „Fragen und Antworten zu Zahnimplantaten“. Die konzeptionelle Ausrichtung der Broschüre zielt darauf ab, den Informationsbedarf der Patienten punktgenau und mit der notwendigen Sensibilität zu treffen und gleichzeitig eine positiv emotionale Ansprache zu finden. Häufige Fragestellungen zu Zahnimplantaten, wie zum Beispiel „Wie läuft eine Implantat-

behandlung ab?“, „Ist eine Implantation ein Routineeingriff?“, „Rechnet sich ein Zahnimplantat?“, werden von beispielhaften „Patienten“ aufgegriffen und mit der feindosierten Implantatkompetenz von CAMLOG als Ihrem Partner für die dentale Implantologie ausführlich und leicht verständlich beantwortet.

Wir laden Sie ein, sich von der neuen Patientenbroschüre Ihr eigenes Bild zu machen und sie jetzt kostenlos mit dem Faxformular auf Seite 37 bei uns anzufordern!



Patientenberatungsblätter (DIN A4)



Patientenposter (B2, 50 x 70 cm)



Patientenmappe (DIN A4+)



Implantatpass (DIN A7)



Terminblock (10,5 x 10,5 cm)

### Patientenberatungsblätter

Für das persönliche Gespräch des Zahnarztes beziehungsweise Chirurgen mit dem Patienten hat CAMLOG Beratungsblätter entworfen. Sie veranschaulichen die Thematik Zahnimplantate in großformatigen Bildern und bieten eine Unterstützung für das Beratungsgespräch. Die Beratungsblätter sind in vier Versionen mit den Schwerpunkten „Festsitzende Implantatversorgung“, „Abnehmbare Implantatversorgung“, „Ablauf einer Implantatversorgung“ und „Knochenaufbau im Unterkiefer und Oberkiefer“ verfügbar.

### Weitere ergänzende Hilfsmittel

Das **Patientenposter** im Format 50 x 70 cm trägt die Überschrift „Zahnimplantate – eine geniale Erfindung nach dem Vorbild der Natur“. Damit können Zahnimplantate in den eigenen Räumlichkeiten sehr ansprechend thematisiert werden.

Ergänzt wird das Angebot von einer **Patientenmappe**, die zum Aushändigen

von Unterlagen für den Patienten nach dem Beratungsgespräch gedacht ist. Sie ist mit dem gleichen Zahnimplantatmotiv gestaltet wie das Patientenposter und unterstreicht den hochwertigen Charakter einer Implantatversorgung von Anfang an.

Weiterhin verfügbar ist ein **Terminblock**, der ebenfalls das Thema Zahnimplantate aufgreift und grafisch der Gestaltungslinie der neuen CAMLOG Patientenmedien entspricht.

### Implantatpass

Eine Implantatversorgung sollte aus praktischen Gründen und wegen der positiven Wirkung auf den Patienten in einem Implantatpass dokumentiert werden. CAMLOG hat passend zur Patientenbrochure einen neuen 24-seitigen Implantatpass entworfen. Dieser bietet die Möglichkeit, die Herkunft der eingesetzten Implantate und prothetischen Aufbauteile patientenindividuell nachzuweisen und rückverfolgbar zu dokumentieren. Es

sind Freifelder vorgesehen, in die Aufkleber eingeklebt werden können, die den CAMLOG Produkten beige packt sind.

Dieser individuelle Service für den Patienten vermittelt ein Gefühl der Sicherheit und Verlässlichkeit, bietet einen nachvollziehbaren, konkreten Nutzen und schafft für den Patienten somit einen echten Mehrwert. Die Zahnarztpraxis unterstreicht ihren professionellen Auftritt und leistet einen wertvollen Beitrag für ihr Praxismarketing. Wir würden uns freuen, wenn möglichst viele Implantatpässe bei Ihren Patientinnen und Patienten zum Einsatz kämen!

Die neuen Medien zur Patienteninformation stehen allen CAMLOG Kunden kostenlos zur Verfügung. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an den CAMLOG Kundenservice unter der Telefonnummer 07044 9445-100 oder per E-Mail an [info.de@camlog.com](mailto:info.de@camlog.com). Wir wünschen Ihnen mit den neuen Patientenmedien viel Erfolg und freuen uns, wenn sie bei Ihren Patienten regen Anklang finden.



## NOCH BESSERER LIEFERSERVICE: BIS 17:30 UHR BESTELLT – WARE AM FOLGENDEN ARBEITSTAG BIS 12:00 UHR ZUGESTELLT!

CAMLOG legt von jeher größten Wert auf einen erstklassigen Service. Kurze Lieferzeiten und eine hohe Termintreue sind wichtige Aspekte einer verlässlichen und partnerschaftlichen Zusammenarbeit.

Nun ist unser Lieferservice für Sie noch besser geworden:

- In der Versandart Normalzustellung wird montags bis donnerstags Ware, die bis 17:30 Uhr bestellt wird (bisher 16:00 Uhr), am folgenden Arbeitstag bis 12:00 Uhr zugestellt (bisher innerhalb von zwei Arbeitstagen).
- In der Versandart Expresszustellung wird montags bis donnerstags Ware, die bis 17:30 Uhr bestellt wird (bisher 16:00 Uhr), am folgenden Arbeitstag bis 10:30 Uhr zugestellt.
- Freitags wird bis 16:00 Uhr bestellte Ware am selben Tag versendet. Die Zustellung erfolgt montags bis 12:00 Uhr (Normalzustellung) bzw. 10:30 Uhr (Expresszustellung).

Wir freuen uns, dass wir diesen Service für Sie zu unveränderten Preisen anbieten können. Für Ihre Bestellungen sind wir telefonisch (07044 9445-100), per Telefax (0800 9445-000), per E-Mail ([order.de@camlog.com](mailto:order.de@camlog.com)) und online ([shop.camlog.de](http://shop.camlog.de)) erreichbar.



## IN GUTER GESELLSCHAFT – ALS MITGLIED ODER AUTOR VON CAMLOGCONNECT, DER ONLINE COMMUNITY DER CAMLOG ANWENDER

CamlogConnect nimmt Fahrt auf und zählt inzwischen mehr als 1750 Mitglieder; dabei ist die interaktive Internetplattform für CAMLOG Anwender gerade einmal vor einem Jahr live gegangen! Weltweit nutzen immer mehr Zahnärzte, Chirurgen und Implantologen das kostenlose Angebot der Online-Community für die selbstgesteuerte Weiterbildung und um ihr berufliches Netzwerk zu erweitern.

So international wie die Besucher, die täglich die Internet-Plattform besuchen, so auch die stetig wachsende Autorenschaft. Eindrucksvoll dokumentieren und erläutern erfahrene Experten und Newcomer ihre Behandlungserfolge. Zu den internationalen Autoren gehören u.a. Dr. Tony Regenato, ein junger engagierter Spezialist aus Chicago, der ohne eigene Praxis arbeitet und von Zahnärzten bei besonders anspruchsvollen Indikationen gerufen wird. Auch viele talentierte europäische Kapazitäten der Dentalimplantologie sind auf CamlogConnect vertreten. Aus Spanien hat Dr. Tabuenca, der mehrere Praxen unter eigener Regie

leitet, interessante Beiträge zur Verfügung gestellt. Natürlich freuen wir uns auch darauf, auf CamlogConnect noch viele weitere gelungene Behandlungsfälle von Dr. Illaria Francini (Italien) und Dr. Guido Petrin (Deutschland) verfolgen zu können. Als neuen Autor können wir Dr. Kimmo Karstoft aus Dänemark begrüßen, der in seinem Debüt besonders eindrucksvoll zeigt, wie er zwei Eckzähne in einem unbezahnten Unterkiefer durch CAMLOG Implantate ersetzt. Wer Lust bekommen hat, eigene Behandlungsfälle unter Verwendung von CAMLOG Implantaten und Prothetikkomponenten zu präsentieren, setzt sich über [www.camlogconnect.com](http://www.camlogconnect.com)

mit Dr. Peter Hunt, dem CamlogConnect-Chefredakteur, in Verbindung. Peter Hunt sorgt für die fachgerechte Aufbereitung Ihres Bildmaterials und die Übersetzung. Nutzen Sie diese hervorragende Gelegenheit, eigene Arbeiten zu präsentieren und mit führenden Kollegen in Verbindung zu treten – oder einfach, um sich durch Anregungen und Beispiele für Ihre eigene tägliche Arbeit inspirieren zu lassen. *Learn, share & enjoy.*

CAMLOG freut sich auf Ihre Publikationen.

# CAMLOG WEBINARE 2012 – EIN RÜCKBLICK



Die erste Staffel der CAMLOG Webinare ist im Oktober erfolgreich zu Ende gegangen. Die neue Online-Vortragsreihe stieß auf großen Zuspruch, so dass insgesamt von einem gelungenen E-Learning-Auftakt gesprochen werden kann.

## Neue Wege beschreiten

Die reale Vortragswelt zu verlassen und in eine virtuelle einzutauchen, ist für internetaffine Zuschauer kein großer Schritt. Für Referenten muss es freilich eine Umstellung sein, den Vortrag nicht wie sonst Usus vor einem anwesenden Auditorium zu halten. Der Referent präsentiert vor einem Computer – ohne die Zuschauerzahl und die Stimmung im Publikum zu kennen und ggf. darauf eingehen zu können.

Für die routinierten Referenten der CAMLOG Webinare stellte dies jedoch sichtlich keine Hürde dar. Die neue Vortragsform schien Spaß zu machen – und zwar nicht nur den Referenten, sondern auch dem Publikum: Bei den Vorträgen wurden in der Frage-Antwort-Sequenz am Ende der Webinare fundierte Fragen gestellt und kollegiale Glückwünsche zum gelungenen Vortrag ausgesprochen.

## Referenten und Themen

Das erste Webinar wurde von Dr. Claudio Cacaci, München, präsentiert. Sein Vortrag handelte von der konischen

Implantat-Abutment-Verbindung in der festsitzenden Prothetik. Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas aus Mainz sprach zur Bedeutung der vertikalen Implantatposition.

## Erfreuliche Erfolgsbilanz

Der virtuelle Raum, in dem User die Webinare live ansehen können, war auf maximal 100 Personen limitiert. Teilweise überstiegen die Registrierungen sogar diese Kapazitätsgrenze. Bis zu 67 Prozent der angemeldeten User nahmen letztendlich an der Live-Version teil – und dies u.a. bei schönstem Sommerwetter. Nach zwei Monaten hatte sich die Zuschauerzahl der archivierten Webinare teilweise sogar verdreifacht.

## Vorteile auf einen Blick

Webinare bieten für den Zuschauer klare Vorteile, wie z.B. die flexible Art, einem Vortrag beizuwohnen. Ortsunabhängig können die in der Regel einstündigen Vorträge jederzeit angesehen werden. Und wer konkrete Fragen stellen möchte, kann dies im Live-Chat während der Aufzeichnung tun. Für den Zuschauer sind Web-

inare zudem eine günstige Fortbildungsmethode: Es fallen weder Reisekosten noch eine Teilnahmegebühr an. Und dass keine Reisezeiten und zudem Praxisausfallzeiten entstehen, fällt ebenso positiv ins Gewicht.

## Fortbildung leicht gemacht

Bei korrekter Beantwortung des Multiple-Choice-Tests am Ende des Webinars erhält der Teilnehmer ein Zertifikat, das bei der zuständigen Kammer eingereicht werden kann und mit einem Fortbildungspunkt vergütet wird. Eine Teilnahme am Test ist auch bei der archivierten Version möglich, und diese Variante nutzte fast die Hälfte der Zuschauer.

## Ausblick 2013

Auch für das nächste Jahr hat CAMLOG wieder eine Webinar-Staffel zusammengestellt. Die exakten Informationen werden in der nächsten logo-Ausgabe vorgestellt. Als kleine Vorab-Information sei so viel verraten: Diesmal werden Produkte und die Themen Abrechnung sowie Praxismarketing im Fokus stehen.

Die Webinare können in der archivierten Fassung über [www.camlog.de](http://www.camlog.de) aufgerufen werden.



## Konische Implantat-Abutment-Verbindungen in der festsitzenden Prothetik – was ist anders?

Referent: Dr. Claudio Cacaci  
Dauer: 1 Stunde 20 Minuten



## Die Bedeutung der vertikalen Implantatposition

Referent: Prof. Dr. Dr. Bilal Al-Nawas  
Dauer: ca. 1 Stunde



## CAMLOG NEWSLETTER — EIN SERVICE FÜR DIE ZAHNMEDIZINISCHE FACHASSISTENZ

In der modernen Zahnarztpraxis sind reibungslose Abläufe speziell im Hinblick auf die immer komplexer werdenden Prozesse besonders wichtig. Die optimale Zusammenarbeit eines eingespielten Teams ist deshalb heute essentiell. Für die Assistenz bedeutet das, über ihr fundiertes Fachwissen hinaus, kontinuierlich und umfassend über die Neuigkeiten rund um die Implantologie informiert zu sein.

Um Ihre Praxis bei dieser Aufgabe zu unterstützen und Ihre Assistentinnen auf dem aktuellsten Stand zu halten, haben wir Anfang diesen Jahres einen kostenlosen Newsletter für die Zahnmedizinische Fachassistenz ins Leben gerufen. Drei Mal pro Jahr informieren wir über wichtige Änderungen und aktuelle Themen im Bereich Implantologie, geben Tipps zu Abrechnung und Praxismanagement und berichten über CAMLOG Firmennews und Produktneuheiten.

Das kostenfreie Abonnement des CAMLOG Newsletters für die Zahnmedizinische Fachassistenz ist an keine Laufzeit gebunden. Mittlerweile profitieren rund 300 Assistentinnen von diesem unverbindlichen Angebot. Nutzen auch Sie diesen neuen Service für Ihren Erfolg! Senden Sie Ihre Kontaktdaten inklusive direkter E-Mail-Adresse/n an [marketing.de@camlog.com](mailto:marketing.de@camlog.com) und erhalten Sie schon bald die nächste Ausgabe unseres Newsletters.

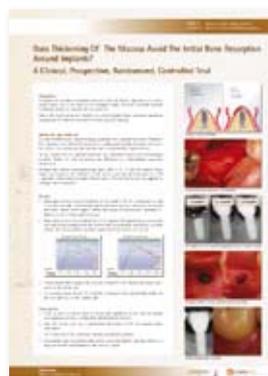


## POSTERAUSSTELLUNG DES INTERNATIONALEN CAMLOG KONGRESSES 2012 JETZT ONLINE

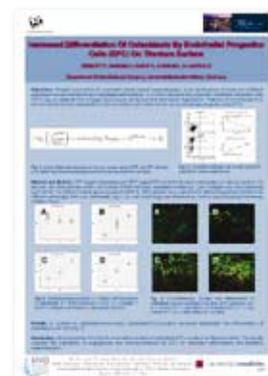
Möchten Sie noch einmal die sehenswerte ICC-2012-Poster-Ausstellung besuchen? Das können Sie jetzt ohne jeden Stress und ganz bequem online tun.

Gönnen Sie sich eine Pause:  
<http://www.camlogfoundation.org/awards/poster-competition-2012/index.html>.

Und während Ihres Besuchs der CAMLOG Foundation Homepage sollten Sie nicht vergessen, auch die Ausschreibungsinformationen zum CAMLOG Forschungspreis 2012/2013 zu lesen.



**1. Preis:**  
Hehn A, Schlee M.



**2. Preis:**  
Ziebart T, Boddin A, Pabst A, Klein MO, Al-Nawas B.



**3. Preis:**  
Kulak-Özkan Y, Akoglu B, Özkan Y.



## TEAM@WORK.2020 – VON ZUKUNFTSTECHNOLOGIEN UND DEM PRINZIP MENSCHLICHKEIT



Eine zukunfts-gewandte und offene Haltung gegenüber moderner Technik und ein hohes Maß an Traditionsbewusstsein und althergebrachten Werten schließen sich nicht aus.

Ein anschaulicher Beweis hierfür ist die Schweiz, wo im September dieses Jahres der Schweizer Zahntechnik-Kongress 2012 unter maßgeblicher Beteiligung und Initiative von CAMLOG stattfand.

„Team@work2020“ war das Motto dieser Veranstaltung und somit war klar, dass es neben den Zukunftstechnologien auch um die Zusammenarbeit von Zahnärzten, Partnern, Kollegen, Mitarbeitern etc. gehen würde. „Teams“ sind eben in unterschiedlichster Zusammensetzung anzutreffen – allen gemeinsam ist, dass eine funktionierende Zusammenarbeit für das Gesamtergebnis der Arbeit größte Bedeutung hat.

Dr. Alex Schär, Mitglied der Geschäftsleitung der CAMLOG Biotechnologies AG, Basel, begrüßte rund 200 Zahnärztinnen und Zahntechniker aus der gesamten Schweiz. Das Vortragsprogramm eröffnete Beat Kunz, der auch schon bei dem ersten Schweizer Zahntechnik-Kongress wichtige Funktionen innehatte, mit dem Thema: „2010: Kongress konventionell-virtuell – 2012: Was hat sich

verändert?“. Veränderungen sind sowohl beim Zahnarzt (Wettbewerb untereinander, Marketing), beim Patienten (entscheidungsfreudiger, mobiler), als auch beim Zahntechniker (CAD/CAM, Ausbau der Kompetenzen) zu bemerken. Nach diesem Einstiegsreferat dankte Beat Kunz in seiner Funktion als Moderator den Patronatsträgern des Kongresses und den ausstellenden Firmen für ihre Beteiligung und Unterstützung.

### Zahntechnik: Status quo

Auch in der Schweiz ist die Berufspolitik ein Thema. Das „Branchenbild Zahntechnik“ wurde von Christian Hodler, dem Generalsekretär des VZLS (Verband Zahn-technischer Laboratorien der Schweiz) sehr präzise und anschaulich gezeichnet. Sein Streifzug durch die Branche war analytisch, klar und konnte Lösungswege zur

Weiterentwicklung des schweizerisch-zahntechnischen Unternehmertums aufzeigen.

Fachlich sehr spannend wurde es bei dem Vortrag von PD Dr. Florian Beuer und Josef Schweiger. „Der digitale Team-Workflow in der täglichen Praxis“ sagt schon vieles. Die beiden Referenten sind an der Ludwig-Maximilians-Universität München tätig und verwenden dort in ihrem Arbeitsalltag mit nicht weniger als 14(!) CAD/CAM-Systeme. Individuelle, CAD/CAM gefertigte Abutments weisen gegenüber konfektionierten und angussfähigen Abutments viele Vorteile auf. Die präferierte Variante der Münchner ist ein zweiteiliges verklebtes Abutment, bestehend aus einer Titanbasis und einem Zirkonoxidaufbau. Die „akademische Diskussion“ um die Klebefuge hat für die Praxis keine Bedeutung. Im zweiten Teil ihres Vortrages gingen



sie näher auf das „Münchner Implantatkonzept“ und die „digitale Verblendung“ (Sinterverbundtechnologie, sog. CAD-on-Technik) ein.

### Die neue Generation Zahntechniker

Dipl.-Ing. Michael Tholey („Farben, Brennen, Chipping“) und Dipl.-Ing. Bogna Stawarczyk („Alles eine Frage des Materials“) tauchten tief in die Welt der Werkstoffkunde ein und konnten dabei viele praktische Tipps im Umgang mit Zirkoniumdioxid, Verblendkeramiken, PMMA und CAD/CAM-Kunststoff geben.

„Das, was ich Ihnen heute zeige, ist Handwerk, richtiges Handwerk“, eröffnete Andreas Nolte sein Referat. Dies tat der Zahntechniker-Seele gut und brachte seine Überzeugung auf den Punkt. Ästhetik ist nicht auf Knopfdruck reproduzierbar, sondern erfordert sachkundige, intensive Arbeit am und mit dem Patienten, Einfühlungsvermögen, eine gründliche Analyse und Planung sowie ein geschultes Auge. „Low-Tech“, nennt dies der Münsteraner, obgleich auch er sich in der zahntechni-

schen Umsetzung oft computergestützter Verfahren bedient. Aber sie sind kein Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck. Seine Marke ist schöne Keramik, realisiert in funktionellen Restaurationen, ob in Form von Non-Prep-Veneers, die er „Enamels“ nennt, oder bei Implantatrekonstruktionen, für die er klare Empfehlungen geben kann, in welchen Fällen diese verschraubt, zementiert oder als Kombination aus beidem angewendet werden sollten. Sein Credo: „Mit schönen Zähnen kann man alles tragen“, stellte er in vielen Fallbeispielen unter Beweis.

### Die digitale R-evolution

Die zahnmedizinische Abformung ist eine für Arzt und Patient mitunter nervenaufreibende Angelegenheit. „Scannen oder Abformen“ war daher die Frage für PD Dr. Irena Sailer und ZTM Vincent Fehmer. Mit der provokanten These: „Eine neue Idee wird belächelt in der ersten Phase, bekämpft in der zweiten Phase, und in der dritten Phase waren alle immer schon davon begeistert“, zogen sie die Aufmerksamkeit auf sich. Sie mussten jedoch auch eingestehen, dass sich Wunsch und Wirk-

lichkeit nicht immer decken und die optische Abformung einzelner Quadranten sehr gut funktioniere, ganze Kiefer jedoch problematisch seien. Dazu komme, dass die wirtschaftliche Rechtfertigung noch nicht gegeben sei und noch weitere limitierende Faktoren, wie zum Beispiel die Oberflächenqualität stereolithografisch gefertigter Modelle, eine Rolle spielten.

ZTM Ralph Riquier behandelte das Thema „Digitale Zukunftsprognosen“ praxisnah und visionär zugleich, wobei ihm wichtig war, „nicht zu weit nach vorne zu gehen“, sondern seine Argumentationskette auf dem Boden der Tatsachen aufzubauen. Die Prognosen untergliederten sich in das Material, die Fertigung, die CAD-Software und den Workflow. Jedes dieser Glieder wurde für sich betrachtet analysiert. Monolithische Keramik, Hochleistungskunststoffe, Fräsbearbeitung und generative Verfahren sind Schlagworte der Gegenwart und Zukunft. Das größte Potenzial liegt jedoch nach Meinung des Referenten im Bereich der CAD-Software (Interaktion von Software, Integrität von Fremddaten) sowie der Weiterentwicklung der Prozessketten (Vernetzung zu Serverportalen,

Cloud-Lösungen). Die gute Nachricht ist, dass Portale künftig zwar stärker kontrolliert und reglementiert werden, es sich aber abzeichnet, dass eine wirtschaftliche CAM-Fertigung auch in kleineren Labors möglich sein wird.

### Special Speaker

Ein phantastischer Abschluss des Schweizer Zahntechnik-Kongresses 2012 gelang Beat Krippendorf, Dozent für strategisches und operatives Marketing. Im Mittelpunkt seines Interesses steht das „Prinzip Menschlichkeit“ und die Überzeugung, dass gute Beziehungen den Geschäftserfolg nachhaltig beeinflussen. Gute Beziehungen sind nach Krippendorf weniger eine Frage der fachlichen Kompetenz als vielmehr der inneren Haltung und Persönlichkeit – oder in seinen Worten – der „Eigenkultur“. „People do not care how much you know until they know how much you care“, ist nur eine seiner treffenden Thesen.

Stark inspirierend und motivierend ging damit eine Veranstaltung von herausragender Qualität zu Ende. Auf die Fortsetzung des Schweizer Zahntechnik-Kongresses und das kommende Motto darf man schon heute sehr gespannt sein!



## CAMLOG FORTBILDUNGSPROGRAMM 2013 – ZIELGERICHTET UND PRAXISORIENTIERT FÜR DAS GESAMTE TEAM



Kontinuierliche Fortbildung und der persönliche fachliche Austausch sind wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche berufliche Zukunft. Neben der Weiterentwicklung des fachlichen Wissens und Könnens kommt es darauf an, in dem großen Angebot an Verfahren, Technologien und Therapiemöglichkeiten den Überblick zu behalten und die individuell richtigen Entscheidungen zu treffen.

CAMLOG zählt mit jährlich rund 200 Kursen, Workshops und Vortragsveranstaltungen zu den führenden Anbietern qualifizierter Fortbildungen im Bereich der Implantologie. Auch im Jahr 2013 wird CAMLOG den erfolgreichen Weg fortsetzen und in Zusammenarbeit mit hochkarätigen Referenten zielgerichtete und praxisorientierte Fortbildungsveranstaltungen für das gesamte Behandlungsteam anbieten.

Zahnärzte, Oralchirurgen, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen, Zahntechniker, zahnmedizinisches Fachpersonal und Zahnmedizinstudenten finden in der neuen 48-seitigen CAMLOG Fortbildungsbroschüre hochspezialisierte und auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Veranstaltungen. Daneben werden Kurse angeboten, deren Augenmerk bewusst auf die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die Schnittmengen im Team gerichtet ist. Die CAMLOG Fortbildungsbroschüre 2013 ist

unterteilt in die Rubriken „Chirurgiekurse“, „Prothetikurse“, „Zahntechnikurse“, „Abrechnung, Beratung & Assistenz“, „Specials & Teamkurse“, „Kursreihen“ und „Vorträge“. Das Angebot richtet sich an Einsteiger, Fortgeschrittene und Experten ihres Fachs.

CAMLOG verfolgt mit diesem umfangreichen Fortbildungsprogramm das Ziel, wichtige Beiträge zur kontinuierlichen Weiterentwicklung der Implantologie zu leisten und die Verbreitung implantologischer Therapiekonzepte weiter zu fördern. Die CAMLOG Fortbildungsbroschüre und alle Details zu den Veranstaltungen 2013 finden Sie unter [www.camlog.de/veranstaltungen](http://www.camlog.de/veranstaltungen) im Internet. Sie können sich dort auch direkt online anmelden. Weitere Informationen erhalten Sie bei der CAMLOG Veranstaltungsorganisation unter Telefon 07044 9445-600 oder per E-Mail an [education.de@camlog.com](mailto:education.de@camlog.com).

**CAMLOG FORTBILDUNGSPROGRAMM 2013**

3. CAMLOG ZAHNTECHNIK KONGRESS  
14. bis 16. April 2013  
Darmstadt

camlog



## 3. CAMLOG ZAHNTECHNIK-KONGRESS

FASZINATION IMPLANTATPROTHETIK  
20. APRIL 2013, DARMSTADT

Nach den überwältigenden Erfolgen in den Jahren 2009 und 2011 veranstaltet CAMLOG am 20. April 2013 erneut einen Zahntechnik-Kongress. FASZINATION IMPLANTATPROTHETIK hat sich in der Zahntechnik und darüber hinaus einen klangvollen Namen gemacht und bürgt für die hohe Qualität dieses Veranstaltungskonzepts. Als Kongressort hat CAMLOG dieses Mal Darmstadt gewählt.

„Der Zahntechnik ein Forum zu bieten und dabei zu helfen, diesem schönen Beruf noch mehr Gewicht zu verleihen, das war für uns erneut Motivation, den CAMLOG Zahntechnik-Kongress zu organisieren“, so Michael Ludwig, Geschäftsführer der CAMLOG Vertriebs GmbH. Dass die Wahl auf Darmstadt fiel, hat hauptsächlich zwei Gründe. Stefanie Prassler, Leiterin Veranstaltungen bei CAMLOG: „Darmstadt liegt besonders verkehrsgünstig inmitten der Regionen Rhein-Main/Rhein-Neckar in der Nähe von Frankfurt, Mainz und Heidelberg. Zudem ist das Kongresszentrum „darmstadtium“ hochmodern ausgestattet und bietet ein sehr angenehmes Ambiente.“

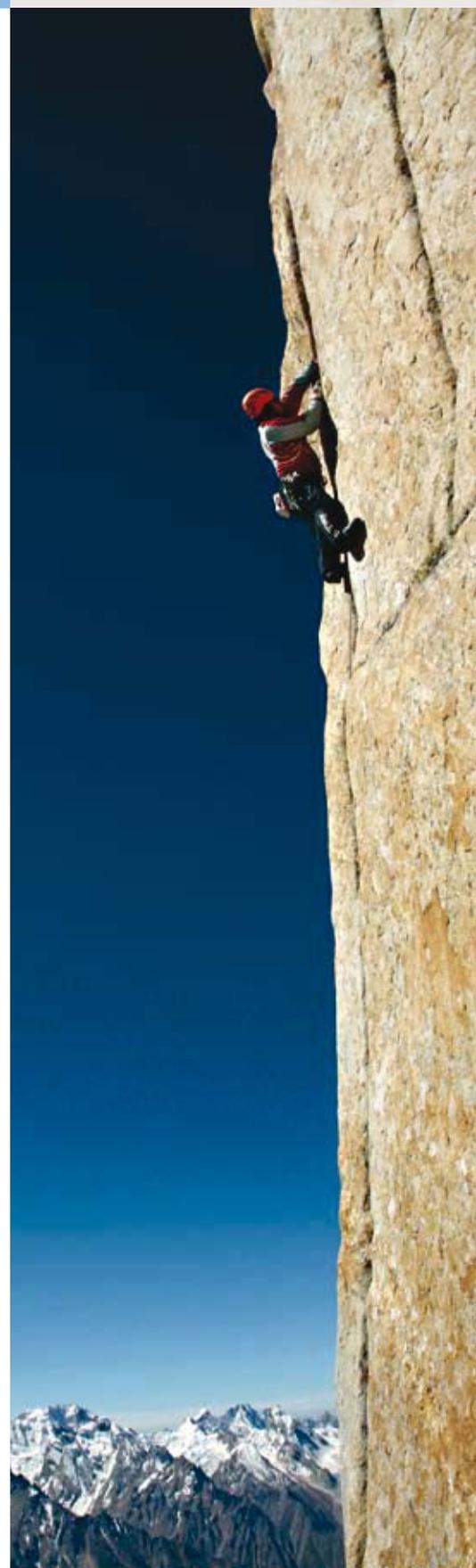
Ständige Veränderung ist eine der wenigen Gewissheiten, die Wirtschaft, Märkte und unternehmerisches Handeln heute prägt. Die Fähigkeit, zukunftsorientiert zu denken und zu handeln, ist eine der großen Herausforderungen unserer Zeit. Die Zahntechnik befindet sich in einem technologischen Wandel, der tiefgreifende Veränderungen in den Arbeitsprozessen mit sich bringt. Diesem Wandel trägt CAMLOG durch ein Kongressprogramm Rechnung, das zukunftsgeradete Technologien würdigt, aber auch den bewährten „Goldstandard“ als Maßstab an Innovationen anlegt.

Der Kongress ist in die Hauptthemenblöcke „Die Ebenen der Funktion“ und „Faszination Mensch“ unterteilt, für die hochkarätige Referenten aus der Hochschule, der niedergelassenen Praxis und der Zahntechnik verpflichtet wurden. Dr. Christian Hammächer eröffnet den

Themenblock „Die Ebenen der Funktion“ mit einem Vortrag über den Rot-Weiß-Komplex in der Implantologie. Prof. Dr. Katja Nelson referiert über das Zusammenspiel von Implantat, Abutment, Hart- und Weichgewebe. „Heavy metal or metal-free?“ heißt es in einer Pro- und Kontra-Betrachtung der beiden Teams ZTM Stefan Picha/Dr. Martin Gollner und ZTM Benjamin Votteler/Dr. Michael Fischer. ZTM Vincent Fehmer und Dr. Daniel Thoma fassen unter dem Titel „Zwischen Vision und Tradition – Guidelines für die Praxis“ ihre persönlichen Erfahrungen zusammen.

Im Themenblock „Faszination Mensch“ berichtet ZTM Jürg Stuck über Sprachmuster als Wegweiser für die implantatprothetische Planung. Prof. Dr. Frauke Müller befasst sich mit Aspekten in der Implantatprothetik für Patienten im Alter „70+“ und ZTM Ralph Riquier behandelt den „digitalisierten Patienten“. Prof. Dr. Daniel Edelhoff beleuchtet in einem Epilog „Die Zahntechnik im Wandel“. Für den „Besonderen Vortrag“ wurde Bergsteiger Alexander Huber gewonnen. Er berichtet in packenden Bildern von „Träumen und Zielen zwischen Himmel und Erde“ und wird dabei auch den Bezug zur Berufswelt nicht vergessen. Durch das Kongressprogramm führen Dr. S. Marcus Beschnidt und ZTM Gerhard Neuendorff.

CAMLOG lädt Sie ein, mit Ihren Mitarbeitern und Teampartnern nach Darmstadt zu kommen, um miteinander zu diskutieren, Denkanstöße zu erhalten und Lösungen für den Weg in eine erfolgreiche Zukunft zu finden.





**PROGRAMM**

**INFORMATIONEN**

08:30 Uhr Einlass

09:00 Uhr  
Begrüßung Michael Ludwig

Moderation ZTM Gerhard Neuendorff  
Dr. S. Marcus Beschnidt

**DIE EBENEN DER FUNKTION**

09:15–09:55 Uhr  
**Der Rot-Weiß-Komplex  
in der Implantologie**  
Dr. Christian Hammächer

09:55–10:30 Uhr  
**Das Zusammenspiel von Implantat,  
Abutment, Hart- und Weichgewebe**  
Prof. Dr. Katja Nelson

10:30–10:45 Uhr Diskussion  
**10:45–11:15 Uhr KAFFEPAUSE**

11:15–11:45 Uhr  
**Heavy metal or metal-free?**  
ZTM Stefan Picha, Dr. Martin Gollner

11:45–12:15 Uhr  
**Heavy metal or metal-free?**  
ZTM Benjamin Votteler,  
Dr. Michael Fischer

12:15–12:45 Uhr  
**Zwischen Vision und Tradition –  
Guidelines für die Praxis**  
ZTM Vincent Fehmer, Dr. Daniel Thoma

12:45–13:00 Uhr Diskussion  
**13:00–14:00 Uhr MITTAGSPAUSE**

**FASZINATION MENSCH**

14:00–14:30 Uhr  
**Das Sprachmuster als Wegweiser für  
die implantatprothetische Planung**  
ZTM Jürg Stuck

14:30–15:00 Uhr  
**Implantatprothetik 70+**  
Prof. Dr. Frauke Müller

15:00–15:30 Uhr  
**Der digitalisierte Patient**  
ZTM Ralph Riquier

15:30–15:45 Uhr Diskussion  
**15:45–16:15 Uhr KAFFEPAUSE**

**EPILOG**

16:15–16:45 Uhr  
**Die Zahntechnik im Wandel**  
Prof. Dr. Daniel Edelhoff

16:45–17:00 Uhr Diskussion

**DER BESONDERE VORTRAG**

17:00–18:00 Uhr  
**Träume und Ziele zwischen  
Himmel und Erde**  
Alexander Huber, Bergsteiger

18:00 Uhr  
Schlussworte  
Michael Ludwig

**AUSKLANG MIT LIVE-MUSIK**

**Veranstalter:**

CAMLOG Vertriebs GmbH  
Maybachstraße 5  
71299 Wimsheim  
Abteilung Veranstaltungsorganisation  
Inge Gaupp  
Telefon: 07044 9445-603  
E-Mail: inge.gaupp@camlog.com

**Veranstaltungsort:**

Wissenschafts- und Kongresszentrum  
Darmstadt  
darmstadtium  
Schlossgraben 1  
(Einfahrt Tiefgarage: Alexanderstraße)  
64283 Darmstadt  
www.darmstadtium.de

**Termin:**

Samstag, 20. April 2013, 9.00 – 18.00 Uhr

**Kongresssprache:**

deutsch

**Teilnahmegebühr:**

EUR 190,- für eine Person  
EUR 160,- pro Person ab zwei Personen  
je Labor/Praxis  
EUR 140,- für Meisterschüler und  
Auszubildende  
Alle Preise zzgl. MwSt. inkl. Tages-  
verpflegung

**Bei Fragen zum Kongress und zur  
Anmeldung wenden Sie sich bitte an:**

teamwork media GmbH  
Abteilung Event  
Hauptstraße 1  
86925 Fuchstal  
Telefon: 08243 9692-14  
Telefax: 08243 9692-55  
E-Mail: [event@teamwork-media.de](mailto:event@teamwork-media.de)

Online-Anmeldung



[www.faszination-implantatprothetik.de](http://www.faszination-implantatprothetik.de)



## HÖHER, SCHNELLER, WEITER!



Vom 12.–16. März 2013 findet in Köln die 35. Internationale Dental-Schau statt. Mit über 110 000 Messegästen und rund 2 000 Ausstellern gilt diese Veranstaltung unumstritten als die weltweite Leitmesse der Dentalbranche. Die IDS bietet eine ideale Plattform, um sich über die neuesten Produkte und Trends zu informieren.

Natürlich ist CAMLOG auch 2013 wie gewohnt in der Halle 11.3. mit einem einladenden Stand vertreten. Der positiven Entwicklung des CAMLOG Geschäftsverlaufs folgend, haben wir unsere Standfläche auf 235m<sup>2</sup> vergrößert. CAMLOG freut sich darauf, Sie, unsere Kundinnen und Kunden, persönlich an unserem Stand zu begrüßen und ihnen vor Ort einige Produktneuheiten präsentieren zu können. Der persönliche Kontakt mit Ihnen steht für uns auch auf der IDS 2013 ganz klar im Vordergrund. Diesen wollen wir im gemütlichen Rahmen unserer Lounge als

bewusstes Kontrastprogramm zum ermüdenden Messetrubel pflegen.

Erleben Sie zudem in Köln live die Premiere unseres neuen Kommunikationsauftritts. *Wer weiß, vielleicht lassen Sie sich davon sogar inspirieren und übernehmen selbst eine kleine Rolle?* Für Überraschung wird auf jeden Fall gesorgt sein – das garantieren wir Ihnen! Ohne bereits jetzt zu viel verraten zu wollen, können wir Ihnen an dieser Stelle versichern, dass CAMLOG mit einer bemerkenswerten Neuheit an der IDS präsent sein wird. Dazu aber mehr

zu einem späteren Zeitpunkt, beziehungsweise im März 2013 in Köln.

Sie sehen also, es lohnt sich im kommenden Jahr ganz besonders, dem CAMLOG Stand an der IDS in Köln einen Besuch abzustatten.

Am besten, Sie reservieren sich gleich jetzt in Ihrem Terminkalender Ihren Besuch bei CAMLOG in der Zeit vom 12. bis zum 16. März 2013 in der Halle 11.3. Stand A10-B19. Wir freuen uns auf Sie.



## KUNST UND ZEITMESSUNG



Wer hat nicht schon von einem Zeitmesser mit berühmtem Namen geträumt? Mythos und Begeisterung für auserlesene Uhren und damit verbunden mit dem Uhrmacherhandwerk sind ungebrochen. Und die ganz großen Namen der Branche, z. B. die höchst renommierte Firma Breguet im Schweizer Jura, sind verbunden mit Persönlichkeiten wie Königin Marie-Antoinette, Sir Winston Churchill und Arthur Rubinstein, die bereits stolze BesitzerInnen eines solchen feinmechanischen Meisterwerks waren.

### Swiss made

Die Geschichte der Schweizer Uhrmacherkunst begann Anfang des 18. Jahrhunderts. Schon in dieser Zeit sprachen die Chronisten nicht von Handwerkern, sondern von Künstlern. Jeder Produzent pflegte sein eigenes kleines Fabrikationsgeheimnis und seinen historischen Mythos.

*Jehan-Jacques Blancpain*, ein Pionier der Uhrmacher-Zunft, erkannte das Poten-

tial eines völlig neuen Wirtschaftszweiges und gründete 1735 die Marke Blancpain. Er trug seit dem zur Weiterentwicklung der mechanischen Uhrmacherei bei. Bis heute wird das traditionelle *Savoir-faire* des Gründers gepflegt. Blancpain schaffte zu dieser Zeit ein Unternehmen, das später als älteste Uhrenmarke der Welt bekannt sein sollte. Das schönste Beispiel dieses *Savoir-faire* stellt zweifellos das Modell 1735 dar. Diese Uhr, die zu damaliger Zeit die komplizierteste der Welt war, vereint die größten Uhrenkomplikationen:

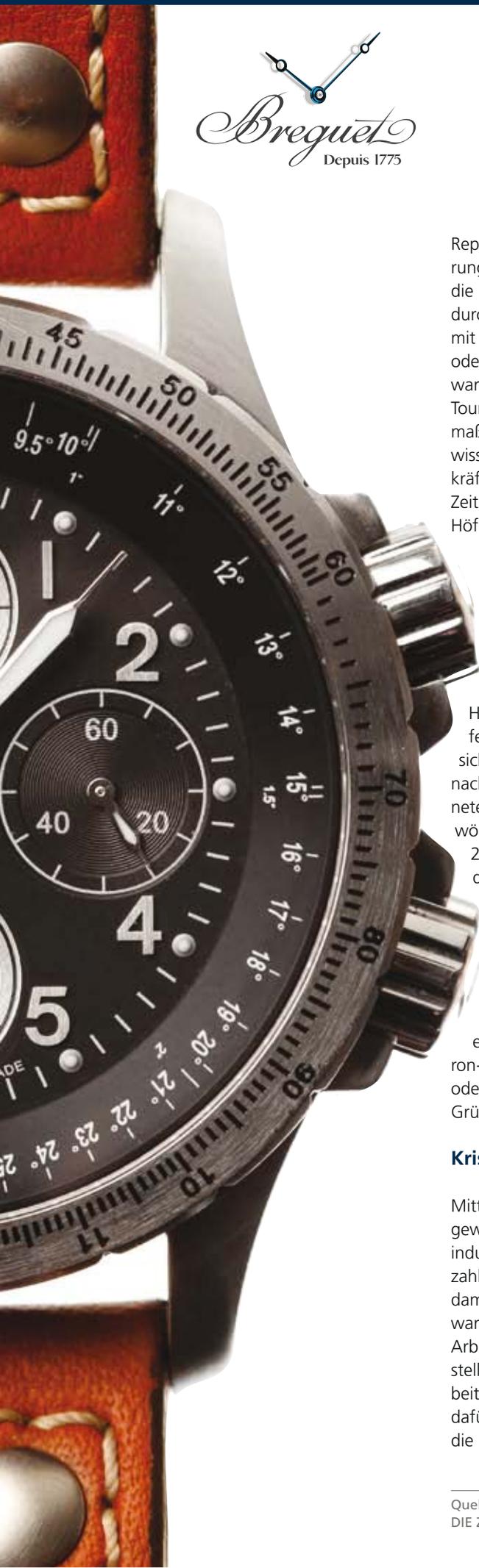
Minutenrepetition, Tourbillon, ewiger Kalender, Mondphasen und Chronograph mit Schleppeiger. Ein Uhrmachermeister benötigte ein ganzes Jahr, um dieses Kaliber zusammensetzen.

Ein weiterer war *Abraham-Louis Breguet* (1747–1823), der seinerseits Maßstäbe setzte, an denen sich die Haute Horlogerie bis heute messen lassen muss. Seine Erfindungen sind genauso vielfältig wie sie von elementarer Bedeutung für die Uhrmacherei sind, z. B. die Erfindung der Tonfeder für



**JB**  
1735  
**BLANCPAIN**  
MANUFACTURE DE HAUTE HORLOGERIE

**PIAGET**



Repetieruhren, die erste axiale Stoßsicherung oder die Breguet-Spirale. Jede Uhr, die seine Werkstatt verließ, zeichnete sich durch ein Originalwerk aus, das zumeist mit einer von ihm perfektionierten Anker- oder Rubinzylinderhemmung ausgestattet war. 1801 wurde der von ihm entwickelte Tourbillon patentiert. Breguet wurde zum maßgebenden Uhrmacher der damaligen wissenschaftlichen, militärischen, finanzkräftigen und diplomatischen Elite. Seine Zeitmesser wurden an allen europäischen Höfen hoch geschätzt.

Eine Wiege des späteren Markenzeichens für Luxus und Präzision stand in einem Bauernhaus des Schweizer Jura. Im kleinen Dorf La Côte-aux-Fées richtete *Georges Édouard Piaget* 1874 seine erste Werkstatt für Hochpräzisionsuhrwerke ein. Als Zulieferer renommierter Marken machte er sich bald einen Namen, denn die stark nachgefragten Piaget-Erzeugnisse zeichneten sich schon damals durch außergewöhnliche Kunstfertigkeit aus. Mitte des 20. Jahrhunderts investierte Piaget in die Konzeption und Fabrikation ultraflacher Uhrwerke, einer Entwicklung für die gesamte Branche, die zu einem Charakteristikum des Hauses wurde.

Blancpain, Breguet, Piaget sind nur eine Auswahl großer Namen. Vacheron-Constantin, Ulysse Nardin, Moser oder Hublot gehörten ebenfalls zu den Gründungsmarken dieser Zeit.

### Krisenzeiten

Mitte des 19. Jahrhunderts besuchte ein gewisser Karl Marx die Schweizer Uhrenindustrie. Er war überrascht von der Anzahl von spezialisierten Teilarbeitern, die damals in diesem Handwerk beschäftigt waren. 1830 waren noch 54 verschiedene Arbeitsgänge nötig, um eine Uhr herzustellen. Die Herstellung war in kleine Arbeitsvorgänge aufgeteilt und wurde an dafür ausgebildete Fachleute vergeben, die meistens zu Hause auf einem Hof

arbeiteten, später auch in Ateliers unter Aufsicht von Meistern. Die Produktion lief zu dieser Zeit auf Hochtouren.

1876 wurde in Philadelphia die Weltausstellung eröffnet. Sie präsentierte eine Werkschau der amerikanischen Industrie. Die Abgesandten der Schweizer Uhrmacher-Kantone kehrten schockiert und fasziniert zurück, denn sie hatten in Philadelphia gerade festgestellt, dass die schweizerische Uhrenindustrie von der amerikanischen überholt wurde. Die amerikanischen Zeitmesser waren nicht nur billiger, sondern mindestens so gut wie die eigenen.

Die großen Werkstätten in den USA funktionierten als moderne Produktionsanlagen, in denen viele Hundert Arbeiter mithilfe von Maschinen aus standardisierten Einzelteilen einwandfreie Uhren zusammensetzten. Das schweizerische Uhrenhandwerk stand somit am Scheideweg. Die Forderung nach dem Bau von Produktionsstätten gemäß amerikanischem Vorbild wurde immer lauter. In den 1870er-Jahren stürzte die Schweizer Uhrenindustrie in eine empfindliche Krise. Es war die erste von drei großen Krisen, die sie an den Rand des Zusammenbruchs bringen sollte. Der Siegeszug zur Eroberung der internationalen Märkte ging zu Ende. 1870 stammten noch weltweit drei Viertel aller verkauften Uhren aus der Schweiz. In den folgenden Jahren drängten immer mehr billigere amerikanische und deutsche Produkte sogar auf den Schweizer Markt.

Den Schweizern gelang relativ schnell, eine eigene Serienproduktion aufzubauen. Die Fabriken wurden vom Schweizer Jura in das verkehrstechnisch günstigere flache Mittelland verlegt, und die Anzahl der Fabriken verzehnfachte sich von 1882–1911. Die neuen Uhrmacher waren auch nicht mehr die „Künstler“ von früher – solche gab es zwar weiterhin in den Bergen, doch was diese produzierten, galt als hochpreisiges Luxusgut. Aber nicht nur die Produktions-, sondern auch die Arbeitsbe-



dingungen befanden sich im Umbruch. In den Fabriken gab es fast wöchentlich Arbeitskämpfe um die Löhne. Auch die Produkteportfolios erfuhren Umbrüche, und zu den traditionellen Taschenuhren traten erstmals Armbanduhren hinzu; die Uhrmacherei war in der Moderne angelangt. Gleich nach dem ersten Weltkrieg brach allerdings die zweite existentielle Krise aus. Hauptabnehmer für die Schweiz waren jetzt die USA. Im Frühjahr 1921 halbierten sich die Exportzahlen, die Arbeitslosigkeit stieg von null auf 25000. Die Preise verfielen und die Rezession griff um sich. Die leeren Fabrikhallen wurden mit krisenrobuster Industrie gefüllt. General Motors siedelte ein Automobilwerk an, um die Arbeiter zu beschäftigen. In dieser Zeit wurde die Gründung oder die Erweiterung von Uhrenfabriken bewilligungspflichtig durch den Staat. Nach dem zweiten Weltkrieg und der Teilung Europas verschwand weitere ausländische Konkurrenz. Den Schweizern kam dies zu Gute und sorgte für neuen Aufschwung. Die nächste Krise ließ aber nicht lange auf sich warten. Die Geschichte schien sich in den 1970er-Jahren zu wiederholen.

Wieder schien es, dass eine technische Entwicklung verpasst worden war. Wieder war die Konkurrenz billiger und auch besser. Die Japaner und die Amerikaner warteten nicht nur mit weitaus billigeren Uhren aus bedeutend größeren Fabriken auf, sondern auch mit einer völlig neuen Technologie: der elektronischen Uhr mit Quarzwerk. Das Know-how dafür war in der Schweiz zwar seit den 1960er-Jahren vorhanden, wurde aber nicht weiter verfolgt. Diesmal dauerte die Rezession dramatisch lange 15 Jahre, und die Hälfte der Schweizer Uhrfirmen verschwand vom Markt.

**Aufbruch**

Der Retter der Schweizer Uhrenindustrie hatte einen Namen: Nicolas G. Hayek. Als „schlafenden Giganten“ bezeichnete dieser geborene Unternehmer, der sich seine ersten Sporen als Unternehmensberater verdient hatte, die Schweizer Uhrenindustrie. Hayek verfolgte eine Doppelstrategie: Die billige Quarzuhr Swatch, die nur aus 51 Teilen bestand, wurde und wird von Automaten hergestellt. Ihr Pop-Design

entwickelte sich zu einem Kultobjekt der nächsten Jahrzehnte. Zum anderen wurde der traditionelle Mythos von der Schweizer Luxusuhr von Nicolas Hayek neu belebt.

Seit der Einführung der Swatch-Uhr hat sich die Schweizer Uhrenindustrie Jahr für Jahr prachtvoll entwickelt. Die Swatch Group konnte sich als solide und diversifizierte industrielle Holding etablieren und behaupten. Heute gehören verschiedene Marken in unterschiedlichen Preissegmenten zur Swatch Group, so z. B. Breguet und Blancpain, Glashütte, Longines, Tissot, um nur einige wenige zu nennen.

Und auch im Jahr 2012 sieht, trotz eines derzeit leichten Export-„Knicks“ auf hohem Niveau, die Zukunft für die wiedererstarkte Schweizer Uhrenindustrie sehr positiv aus.



Ja, senden Sie mir *logo*, das CAMLOG Partnermagazin, regelmäßig an folgende Anschrift:

**Ich bin interessiert an:**

- CAMLOG Imagebroschüre
- Fortbildungsprogramm 2013
- Literaturübersicht
- CONELOG Produktebroschüre
- 3. CAMLOG Zahntechnik-Kongress 2013
- CamlogConnect
- Neue Patientenbroschüre

**Absenderangaben**

Name  Vorname

Titel

Praxis/Labor

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Telefax

E-Mail

**Einfach kopieren und per Fax an: CAMLOG Vertriebs GmbH, Maybachstraße 5, D-71299 Wimsheim • Fax: +49 (0) 800 9445-00 0**





CAMLOG steht für Erfolg!  
[www.camlog.de](http://www.camlog.de)



Erstklassige  
Tube-in-Tube™ Verbindung

Einfache Abutment-Positionierung  
über drei Nuten und Nocken

Millionenfach bewährte  
SCREW-LINE Außengeometrie

Optional mit  
Platform-Switching

Hohe radiale  
Positionsgenauigkeit

Alternativ mit  
schablonengeführter Implantation

# ERFOLG

Das CAMLOG® Implantatsystem schreibt seit Jahren Erfolgsgeschichte. Die hohe Anwenderfreundlichkeit, die überragende Präzision und die konsequente prothetische Orientierung überzeugen die Anwender. Ein zuverlässiger Service und ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis runden das Gesamtpaket ab und machen CAMLOG zu einem Partner mit hohem Mehrwert. Überzeugen Sie sich! Weitere Infos: Telefon 07044 9445-100, [www.camlog.de](http://www.camlog.de).

a perfect fit™

camlog