

IMPLANTOLOGIE JOURNAL

_Special

Rot-Weiß-Ästhetik in der Implantologie – Wunsch, Anspruch und Realität

Einsatz zweidimensionaler Planungssoftware

_Fallbericht

Implantatversorgung nach Knochenzüchtung

_Anwenderbericht

*Der Einsatz eines präfabrizierten Teleskopsystems –
ixx2 cone-System – auf Implantaten*

_Marktübersicht

Softwareprogramme

_Interview

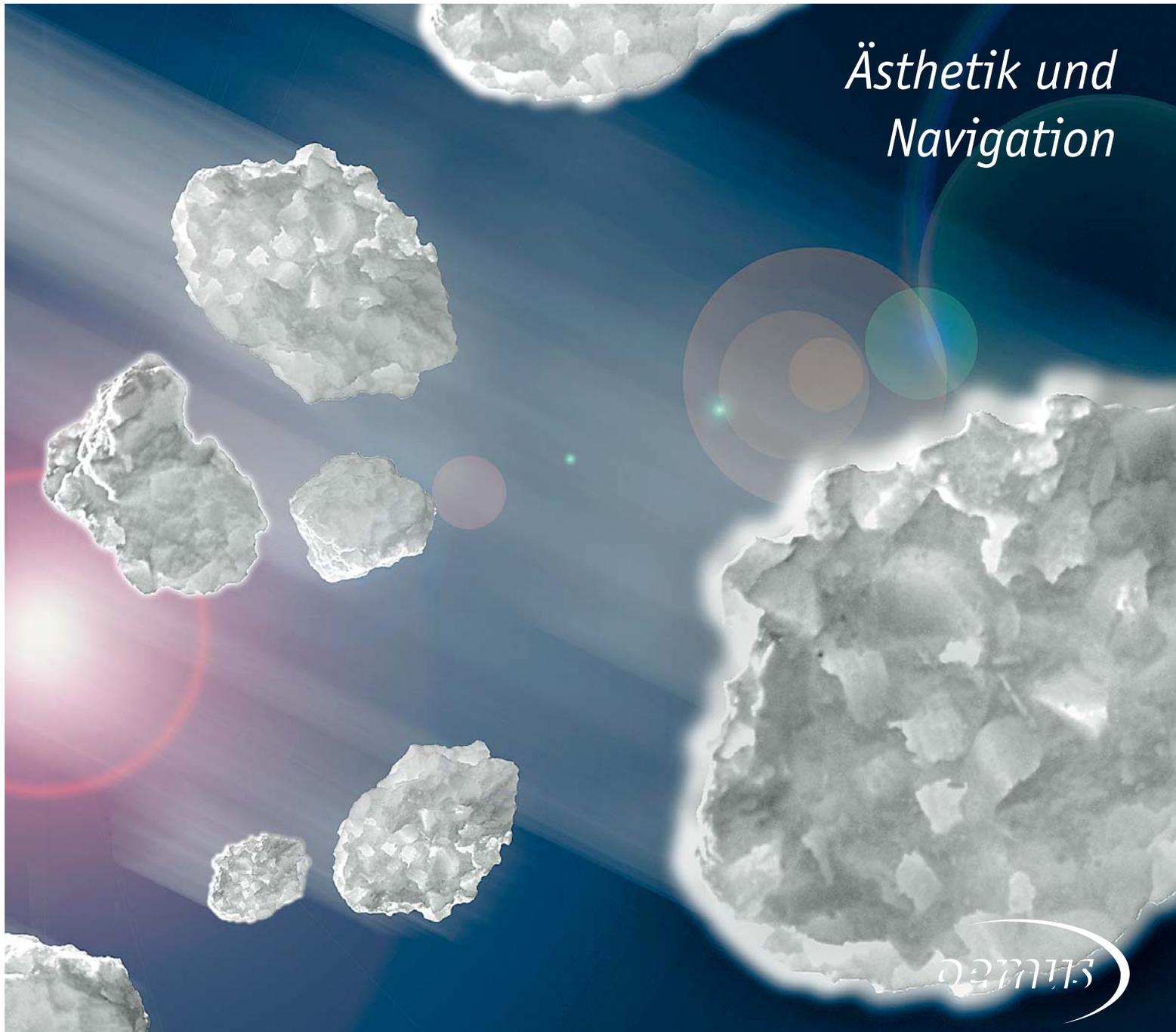
Erfolgsfaktoren für die Zahnarztpraxis

_Fortbildung

DGZI-Präsenz beim 2. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin



Ästhetik und
Navigation





Dr. Rolf Vollmer
1. Vizepräsident und
Schatzmeister der DGZI e.V.

Old Germany

Deutschland hat gewählt. Der überwiegende Teil der Bevölkerung ist sich bewusst: Reformen müssen her, aber wie und welche und wann? Die Überalterung unserer Gesellschaft wird in den kommenden Jahren zu zwangsweise notwendigen Reformen führen, ja führen müssen, ohne Wenn und Aber. Nach Aussage der Altersdemographen werden in etwa 30 Jahren 26 Millionen Deutsche über 60 Jahre alt sein. Das sind etwa 35 Prozent der deutschen Gesamtbevölkerung. Diese Entwicklung bedeutet selbstverständlich massive gesellschaftspolitische Veränderungen, aber auch Veränderungen in unseren Praxen und ebenfalls im Bereich der implantologischen Behandlung.

Die zahnärztliche Implantologie hat in den letzten 25 Jahren einen starken Wandel erfahren. Das Behandlungsspektrum ist deutlich erweitert, gleichzeitig haben sich die Ansprüche unserer Patienten an eine implantologische Behandlung überproportional entwickelt.

Die Altersgruppe der über 60-Jährigen wird zukünftig eine immer größere Rolle in unseren Praxen spielen. Das Nachfragepotenzial der „jungen Alten“ wird die Implantologie maßgeblich beeinflussen und beeinflusst sie heute schon. Wo früher die Stabilisierung eines herausnehmbaren totalen Zahnersatzes zu Dankesschreiben der Patienten führte, ist heute eine ästhetisch anspruchsvolle festsitzende implantatgetragene Brücke der Behandlungswunsch, und dies möglichst gestern! „In meinem Alter hat man keine Zeit zu verlieren!“ Die Älteren sind heute hochaktiv, lebensbejahend und unterliegen häufig dem Anti-Aging-Gedanken. Alt sein ja, aber alt fühlen? NEIN.

Dieses Klientel, augenblicklich durch Gespartes, Lebensversicherungen, Zusatzrenten etc. in guten Verhältnissen lebend, wird auf Dauer so nicht erhalten bleiben. Wohin führt also das Behandlungsspektrum in diesem Patientenkreis?

Die Gerostomatologie wird eine größere Bedeutung in unseren Praxen haben. Die Multimorbidität unserer Patienten und die höhere Lebenserwartung werden das Therapiespektrum beeinflussen. Hierbei wird die Bedeutung des Zahnarztes als Arzt für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten eine größere Rolle spielen.

Das curriculäre Fortbildungsprogramm der DGZI stellt sich auch diesen Herausforderungen der Zukunft mit speziellen Fragestellungen und Antworten.

Hierbei spielt eine umfangreiche Diagnostik für die Therapieentscheidung eine wichtige Rolle. Ohne Frage spielt auch die „banale“ Frage der Handhabung des Zahnersatzes und die Mundhygiene im fortgeschrittenen Alter bei verminderter Motorik eine Rolle.

Viele Herausforderungen warten auf uns, denen wir alle uns stellen müssen, ob wir wollen oder nicht. Die Zeit läuft, auch unsere, liebe Kollegen.

Ich wünsche Ihnen einen erfolgreichen Herbst und dies ist nicht auf Ihren Lebensabschnitt bezogen.

Ihr

Dr. Rolf Vollmer

Inhalt

EDITORIAL

- 3 *Old Germany*
Dr. Rolf Vollmer

SPECIAL

- 6 *Rot-Weiß-Ästhetik in der Implantologie – Wunsch, Anspruch und Realität*
Dr. Marcel A. Wainwright
- 26 *Einsatz zweidimensionaler Planungssoftware*
Dr. med. Michael Hopp, Prof. Dr. Reiner Biffar
- 36 *Ist die Navigation zur Implantatinsertion in der zahnärztlichen Praxis geeignet?*
Dr. Friedhelm Heinemann, Dr. Michael Truppe

FACHBEIRTAG

- 14 *Sofortimplantation und Belastung im Oberkiefer-Frontzahnbereich*
Priv.-Doz. Dr. Gregor Zafiropoulos,
Brita Willershausen, Adrian Kasaj,
Christian Beaumont, Oliver Hoffmann
- 19 *Dentale Implantate: Chancen, Risiken und additive medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten*
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Josef Dumbach,
Dr. med. Rudolf Inderst

FALLBERICHT

- 42 *Implantatversorgung nach Knochenentzündung*
Dr. Peter Borsay



DGZI-Präsenz beim 2. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin

Seite 74

ANWENDERBERICHT

- 48 *Der Einsatz eines präfabrizierten Teleskopsystems – ixx2 cone-System – auf Implantaten*
Dr. Uwe Wiedemann

BERICHT

- 52 *Langzeitbeobachtung sofortbelasteter Implantate*
Isabel Selbach

ABRECHNUNG & RECHT

- 54 *Computerprogramme in der Implantologie – Nur für die Abrechnung?*
Ute Rabing
- 56 *Die Zahnimplantatbehandlung im Spannungsfeld von juristischer Anforderung und zahnärztlicher Leistungsfähigkeit*
Michael Zach

MARKTÜBERSICHT

- 55 *Softwareprogramme*

INTERVIEW

- 72 *Erfolgsfaktoren für die Zahnarztpraxis*
Redaktion

FORTBILDUNG

- 74 *DGZI-Präsenz beim 2. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin*
Redaktion

- 75 *16. DGZI-Wintersymposium in Sölden, 01.–08. April 2006*

- 77 *Navigation und Ästhetik in der Implantologie*

- 80 *Spezialisten der DGZI beraten Kollegen*

DGZI intern

- 76 *Aktuelles*

- 64 *Herstellerinformationen*

- 82 *Impressum*

Rot-Weiß-Ästhetik in der Implantologie – Wunsch, Anspruch und Realität

Die Rot-Weiß-Ästhetik in der oralen Implantologie stellt mit Sicherheit die größte Herausforderung für den Implantologen bzw. den Prothetiker dar und hat sich in den letzten Jahren zum hochgesteckten „Minimalziel“ in der Implantologie entwickelt. Dabei stehen Wunsch, Anspruch und Realität des Behandlungszieles nicht selten in einem therapeutischen Widerspruch.

DR. MARCEL A. WAINWRIGHT/GELSENKIRCHEN

Ästhetik, aus dem Griechischen Aisthesis, bedeutet zum einen die sinnliche Wahrnehmung, zum anderen die Lehre von Wesen und Erscheinungsformen des Schönen und Hässlichen in Natur und Künsten. Ästhetisch wird definiert als schön, geschmackvoll, auf Schönheitswerte bezogen. Die orale Implantologie mit all ihren Facetten und der Erforderung chirurgischen und prothetischen Geschickes kann man durchaus als Behandlungs-„Kunst“ bezeichnen, und jeder Implantologe ist sich der großen Herausforderung eines Oberkieferfrontzahn-Implantates durchaus bewusst. Im Idealfall sind wir in der Lage, ohne großen Aufwand ein ho-

hes Maß an Ästhetik und damit Patienten- und Behandlerzufriedenheit zu erzielen. Dies ist zugegebenermaßen nicht die Regel. Der Normalfall beispielsweise bei einem Einzelzahnimplantat in der Oberkieferfront ist mit einem hohen therapeutischen Aufwand verbunden (Hart- und Weichgewebsaugmentation, soft tissue shaping, Anfertigung und Tragen von Langzeitprovisorien etc., Abb. 3 und 4). Und auch hier lassen sich Äpfel nicht mit Birnen vergleichen, denn es gibt günstige und ungünstige Voraussetzungen. Wie ist beispielsweise das knöcherne Lager, die Wundheilung, die Patientencompliance oder der Gingiva-Morpho-



Abb. 1: Rot-Weiß-Ästhetik, bezogen auf die Prothetik/Zähne und die Lippen. – Abb. 2: Rot-Weiß-Ästhetik, bezogen auf das Zusammenspiel Prothetik/Zähne und Gingiva, wie hier bei einem Frontzahnimplantat Regio 12. – Abb. 3: Entnahme eines subepithelialen Bindegewebs-transplantat aus dem Gaumen, Einschnitt-Technik.



Abb. 4: Augmentation Regio 11, 21 post extractionem mit Bio-Oss®. – Abb. 5: Ausgangssituation vor Entfernung von 21, zu beachten sind die flachen Papillen und das Diastema mediale. – Abb. 6: Zustand nach Lappenreflektion, der massive Knochenverlust macht eine Sofortimplantation unmöglich.



Abb. 7: Nach Abheilung und Fehlfunktion des Provisoriums (Marylandbrücke) zeigte sich eine deutliche Weich- und Hartgewebsresorption im augmentierten Bereich. – Abb. 8: Korrekte prothetische Ausrichtung des Implantates in oro-vestibulärer Ausrichtung. – Abb. 9: Korrekte Ausrichtung des Implantates in Vertikalebene (1–2 mm unter SZG der Nachbarzähne).

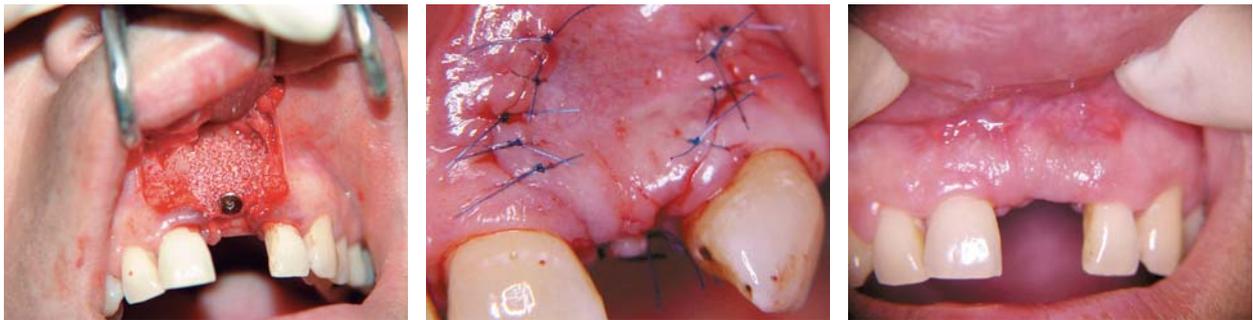


Abb. 10: Erneute Augmentation während der Implantation. – Abb. 11: Wundnaht mit 7/0 Naht, papillenschonende, kurvilineare Schnittführung. – Abb. 12: Ausreichend dimensioniertes Hart- und Weichgewebslager.

typ? Dies sind nur einige Parameter, die vor der implantologischen Behandlung anhand einer klinischen, röntgenologischen und modellanalytischen Diagnostik sehr genau evaluiert und letztendlich im erstrebten therapeutischen Ziel mit dem Patienten diskutiert werden müssen. Bei einem parodontal vorbelasteten Patienten mit Verlust der Papillen auf Grund der fehlenden Abstützung ist niemand in der Lage, wunderschöne Papillen herbeizuzaubern (Abb. 5–7). Der mögliche Anspruch des Patienten nach einem nicht realisierbaren Behandlungsergebnis geht in diesem Fall nicht mit dem realen Behandlungsergebnis konform. Die Rot-Weiß-Ästhetik bezieht sich zum einen auf das harmonische Zusammenspiel des Lippenrots mit den Zähnen bzw. der Prothetik (Abb. 1), zum anderen auf das Zusammenspiel zwischen Gingiva und dem Zahn bzw. der Prothetik (Abb. 2). Ist die Lippe, insbesondere die Oberlippe, ausreichend abgestützt und fügen sich die Zähne harmonisch in das Lippenbild ein, sprechen wir von einem gelungenen Ergebnis. Aber auch hier gibt es keinen Standardfall. Ein Patient mit einer schmalen Oberlippe und einer niedrigen Lip-line ist anders zu bewerten als der Patient mit vollen Lippen.

Fallbeispiel 1

Die Kluft zwischen Anspruch und Wirklichkeit soll am Beispiel des 1. Falles dargestellt werden. Der überwiesene 38-jährige männliche Patient stellte sich in unse-

rer Praxis mit dem Wunsch nach einer Einzelzahnimplantatversorgung Regio 21 im Juni 2004 vor. Klinisch war ein verfärbter Zahn 21 mit Lockerungsgrad II zu erkennen. Die Weichteilsituation erschien als befriedigend, der Saum attached gingiva und der Gingivamorphotyp als auch die oro-vestibuläre Breite des Knochens ließen das Erreichen eines guten Behandlungsergebnisses wahrscheinlich werden. Der Patient wünschte ebenso einen prothetischen Schluss des Diastema mediale (Abb. 5).

Nach Anfertigung von Röntgenbildern (Zahnfilm, OPTG) war eine deutliche Parodontitis, die klinisch keine Entzündungszeichen aufwies, erkennbar. Der Knochenabbau, insbesondere an dem zu extrahierenden Zahn 21, war intraoperativ massiv (Abb. 6) und erforderte eine Augmentation von Hart- und Weichgewebe. Autologer Knochenspan wurde mit einem bovinen Ersatzmaterial vermischt und mit einer Kollagenmembran gegen das Weichgewebe isoliert (Bio-Oss® und Bio-Gide®, Fa. Geistlich). Eine Implantation war zu diesem Zeitpunkt nicht möglich, da ein Implantat nicht primärstabil hätte verankert werden können. Der Patient war postoperativ wieder bei der überweisenden Kollegin und trug währenddessen als Langzeitprovisorium eine adhäsiv befestigte Marylandbrücke. Bei Wiedervorstellung nach vier Monaten zeigte sich eine deutliche Resorption und damit ein Hart- und Weichgewebsverlust, vermutlich bedingt durch einen zu hohen Druck des Brückenpontics (Abb. 7).

Es erfolgte eine weitere Augmentation des Defektes mittels Bio-Oss® und einer Bio-Gide® Membran. Zu-

sätzlich wurde ein subepitheliales Bindegewebestransplantat aus dem Gaumen entnommen und damit das fehlende Weichgewebe substituiert. Provisorisch wurde der Patient jetzt mit einer herausnehmbaren Schaltprothese versorgt und es wurde darauf geachtet, dass der Augmentationskomplex durch das Provisorium nicht belastet wurde. Nach weiteren vier Monaten erfolgte die Implantation eines wurzelanalogen Implantates (NT-Certain™, 3i Implant Innovations). Dabei wurde eine laborgefertigte Planungsschablone nach erfolgtem Wax-up verwendet. Die prothetisch korrekte Ausrichtung in horizontaler Ebene (anatomisches Fenster nach GOMEZ) als auch die vertikale Implantationstiefe (1–2 mm unterhalb der Schmelz-Zement-Grenze der benachbarten Zähne) sind Richtlinien für eine spätere erfolgreiche prothetische Versorgung (Abb. 8 und 9).

Bei der Schnittführung wurde auf die Schonung der Papillen geachtet und da eine weitere Augmentation geplant war, wurde im Vestibulum eine kurvilineare Schnittführung mit inklinierten Rückschnitten gewählt. Bukkal des Implantates wurde erneut Bio-Oss® verwendet, um eine konvexe bukkale Form zu erreichen (Abb. 10). Nach zwei Monaten zeigte sich eine ausreichende Kammhöhe im augmentierten Bereich, Hart- und Weichgewebe waren jetzt ausreichend dimensioniert (Abb. 12). Jetzt war der Zeitpunkt für eine Implantatfreilegung gekommen und das Ausformen des Weichgewebes mit einer abutmentgetragenen provisorischen Krone. Eine spätere abschließende Versorgung, die ein zufrieden stellendes Ergebnis erwarten lässt, ist jetzt wahrscheinlich. Jedoch muss der Patient

darauf hingewiesen werden, dass die Ausbildung perfekter Papillen nicht möglich ist, denn diese hat er ja vorher auch nicht besessen. Eine klare Kommunikation und das Darstellen dessen, was technisch möglich ist, sind Grundsteine für eine spätere Akzeptanz des Behandlungszieles. Anhand dieses Beispiels sollte gezeigt werden, wie aufwändig (Zeit und Geld!) das Herstellen einer Frontzahn-Implantatversorgung bei schlechten Ausgangsverhältnissen sein kann. Bei einfachen Fällen sind wir in der Lage zu glänzen, aber wir müssen auch die schwierigen Fälle zu einem für den Patienten befriedigenden Abschluss bringen können. Eine hohe Patientencompliance, chirurgische Erfahrung und nicht zuletzt das Quäntchen Glück (jeder Implantologe kennt das Phänomen der „okulten“ Misserfolge!) sind Parameter für das Gelingen der implantologischen Frontzahnversorgung, die nach wie vor die größte Herausforderung an den Chirurgen und den Prothetiker darstellt.

Fallbeispiel 2

Im zweiten Beispiel möchte ich auf eine Möglichkeit der Papillenregeneration hinweisen, die von PALACCI propagiert wird. Im nachfolgenden Fall wurde bei einer 41-jährigen Patientin 2002 ein persistierender Milchzahn Regio 23 entfernt. Die Patientin wünschte eine Versorgung der Lücke mit einer Implantatkrone, da die Nachbarzähne klinisch und röntgenologisch gesund, nicht parodontal geschädigt, kariesfrei und nicht gelockert waren. Nach drei Wochen erfolgte eine verzö-



Abb. 13: Zustand nach Implantation Regio 23, Verlust der Papille bei abgeschlossener Wundheilung. – Abb. 14: Rotation der beiden Semilunarläppchen nach palatinal. – Abb. 15: Mikrochirurgische Naht (7/0).



Abb. 16: Zustand nach einer Woche bei Nahtentfernung, sehr gute Weichteilverhältnisse. – Abb. 17: Perfekt ausgeformte, gesunde Papillen. – Abb. 18: Krone 13 fügt sich harmonisch in die Zahnreihe ein, Rot-Weiß-Ästhetik zufrieden stellend.

gerte Sofortimplantation mit einem external Hex Osseotite® Zylinderimplantat (3i Implant Innovations). Auch hier wurde bei der Schnittführung auf eine Papillenschonung geachtet. Die Wundheilung verlief komplikationslos und nach drei Monaten erfolgte die Freilegung des Implantates. Dabei sollten die fehlenden Papillen nach der von PALACCI beschriebenen Technik regeneriert werden (Abb. 13). Bei dieser Technik wurde im Zuge der Freilegungs-OP ein bukkal gestielter Lappen gebildet. Die Kamminzision erfolgte etwas nach palatinal versetzt, um das Lappenvolumen zu vergrößern, an den Nachbarzähnen erfolgte ein Zahnfleischrandschnitt und es wurden kleine Entlastungsinzisionen abgeschrägt ins Vestibulum vorgenommen. Nach Abhebung des Volllappens wurde das Abutment handfest eingeschraubt.

Im nächsten Schritt erfolgten zwei Semilunarinzisionen jeweils einmal in disto-mesialer Richtung und in mesio-distaler Richtung. Dabei wurde darauf geachtet, dass die Versorgung der Mikroläppchen durch eine ausreichende Breite gewährleistet wurde, um einer Läppchennekrose vorzubeugen. Die Läppchen wurden nach ausreichender Mobilisation mesial und distal des Abutments nach palatinal rotiert und mikrochirurgisch vernäht (Abb. 14). Wichtig war, darauf zu achten, dass bei dem Vernähen der grazilen Läppchen so viel wie nötig, aber so wenig wie möglich genäht wurde, ebenfalls um die Blutversorgung selbiger nicht zu beeinträchtigen (Abb. 15).

Nach einer Woche zeigten sich optimale Wundverhältnisse, die rotierten Läppchen waren sehr gut mit dem Gewebe verwachsen und es zeigte sich jetzt schon, dass die Ausformung der Papillen nach einer Woche schon sehr fortgeschritten war (Abb. 16). Nach weiteren zwei Wochen war nach Abnahme des Gingivalformers eine gesunde, gestipelte und entzündungsfreie periimplantäre Gingiva vorzufinden (Abb. 17) und die definitive Krone fügte sich harmonisch in das „Rot-Weiß-Gefüge“ der Frontzahnregion ein, die Papillen waren vollständig regeneriert. Selbstverständlich gibt es auch hier viele Wege, die nach Rom führen und diese Technik kann mit Sicherheit auch nicht immer ihre Anwendung finden. Sind die Voraussetzungen

allerdings gut, ist dies eine schonende (keine Entnahmestelle für ein Bindegewebestransplantat!) Methode, um Papillen wieder zu regenerieren. Obligat ist hier das Verwenden von mikrochirurgischen Instrumenten und Nahtmaterial.

Zusammenfassung

Die Rot-Weiß-Ästhetik, insbesondere die der implantologischen Frontzahnversorgung, stellt nach wie vor die größte Herausforderung an den Chirurgen bzw. den Prothetiker dar. Die Komplexität einer Einzelzahnversorgung kann immens sein und muss dem Chirurgen als auch dem Patienten bewusst sein. Ebenso sollten klar tatsächlich mögliche Behandlungsziele und nicht mögliche Wunschvorstellungen des Patienten erörtert werden und es sollte tunlichst vermieden werden, dem Patienten etwas zu versprechen, was man nicht einhalten kann.

Therapeutisch haben sich bestimmte Dinge und „Regeln“ etabliert, wie etwa die korrekte prothetische Implantatposition und -tiefe, augmentative Maßnahmen wie Knochenblocktransplantate, Knochenchips, Knochenersatzmaterialien und Membraneinsatz. Zirkonabutments, vollkeramische Restaurationen und die Mikrochirurgie sind mit Sicherheit für eine optimale Ästhetik relevant. Allerdings ist auch hier die therapeutische Bandbreite immens und es werden nicht selten Glaubenskriege geführt bei der Frage, welcher Weg denn nun der Beste sei. Möglich ist vieles und wichtig ist am Ende der Behandlung das Ergebnis für den Patienten.

Dinge, die wir heute selbstverständlich praktizieren, haben vielleicht in zehn oder 20 Jahren keine Gültigkeit mehr und werden dann vielleicht von den meisten so belächelt wie heute Blattimplantate oder submuköse Implantate. Wichtig ist, dass wir als Implantologen uns stets weiterbilden und damit weiterentwickeln, denn nur so können Erfahrungen in evidenzbasierte Untersuchungen umgewandelt werden. In diesem Artikel wurde auf die Schwierigkeit der Herstellung einer Rot-Weiß-Ästhetik bei einem parodontal vorbelasteten Patienten sowie auf die Möglichkeit der Papillenregeneration anhand von Fallbeispielen aus der eigenen Praxis eingegangen.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

ANZEIGE



Korrespondenzadresse:
Dr. med. dent. Marcel A. Wainwright
Marktstr. 9
45891 Gelsenkirchen
E-Mail: Weinrecht@aol.com

Sofortimplantation und Belastung im Oberkiefer-Frontzahnbereich

Die sofortige Insertion von Implantaten nach Extraktion erlaubt neben einer Verkürzung der Therapiedauer einen besseren Erhalt von Hart- und Weichgewebe. Dies kann insbesondere im ästhetisch wichtigen Frontzahnbereich von Vorteil sein. Hierbei ist eine sorgfältige Therapieplanung unumgängliche Voraussetzung, um stabile Langzeitergebnisse zu erlangen. Im folgenden Bericht werden anhand von drei Fallbeispielen von immediärer Implantatversorgung mit Sofortbelastung des Implantates das chirurgische Vorgehen sowie die Vor- und Nachteile der Methodik dargelegt.

PRIV.-DOZ. DR. GREGOR-GEORG ZAFIROPOULOS^{*,**}, BRITA WILLERSHAUSEN^{*}, ADRIAN KASAJ^{*/MAINZ}, CHRISTIAN BEAUMONT^{**/DÜSSELDORF}, OLIVER HOFFMANN^{***/LOMA LINDA}, USA

Implantatgetragene Rekonstruktion des teil- und unbezahnten Kiefers stellt eine dauerhaft erfolgreiche Therapiemöglichkeit dar. Langzeitergebnisse mit einer kumulativen Erfolgsquote von über 90% konnten in einer Vielzahl von Studien belegt werden.¹⁻⁴ Während die funktionellen und ästhetischen Ergebnisse zufriedenstellend sind, stellt die verhältnismäßig lange Therapiedauer einen signifikanten Nachteil der Implantattherapie dar. Die Notwendigkeit vorhergehender Extraktion nicht erhaltungswürdiger Zähne im Bereich des späteren Implantatbettes verlängert diese zusätzlich. Bei herkömmlichen Behandlungskonzepten wird eine Heilungsdauer von acht bis zwölf Wochen der Extraktionsalveole vor dem Setzen des Implantates empfohlen. Ausgerichtet auf die Bedürfnisse des Patienten ist eine Verkürzung der Therapiedauer erstrebenswert. Jüngere Publikationen zeigen die Möglichkeit der Implantation mit verringerter Einheilungszeit oder unmittelbar nach Extraktion auf.⁵⁻¹³ Grenzen hierfür sind gegeben durch Qualität und Quantität des zur Verfügung stehenden Knochens sowie dem Entzündungszustand der Extraktionsalveole. Während eine Augmentation des Knochens auch bei einer Sofortimplantation möglich ist, sollten hier die Grenzen und die verminderte Planbarkeit des Endergebnisses nicht außer Acht gelassen werden. Dies gilt insbesondere für ästhetisch anspruchsvolle Fälle. Während die Sofortimplantation einen Erhalt von Hart- und Weichgewebe innerhalb gewisser Grenzen ermöglicht, ist die Planbarkeit des Langzeitergebnisses bei gleichzeitiger umfassender Augmentation von Gewebe vermindert. Sind vorbereitende Maßnahmen zur Erlangung eines optimalen ästhetischen Ergebnisses notwendig, sollten die Vor- und Nachteile einer Sofortimplantation sorgfältig abgewogen werden. Die Sofortbelastung von Implantaten stellt eine weitere

Möglichkeit dar, die Therapiedauer zu verringern. Grundsätzlich ist hier zwischen einer „echten“ unmittelbaren Belastung und einer unmittelbaren provisorischen Versorgung zu unterscheiden. Bei letzterer handelt es sich um eine Versorgung, welche nicht in okklusalem Kontakt ist, d. h. um eine Versorgung mit rein ästhetischer Funktion. Auch hier sind in Abhängigkeit von der individuellen Situation die Vor- und Nachteile abzuwägen.¹⁴⁻²² Im folgenden Beitrag werden drei Fälle der Sofortimplantation im Oberkiefer-Frontzahnbereich vorgestellt. Ziel ist es, das chirurgische Vorgehen sowie die Vor- und Nachteile der Methodik darzulegen.

Fallbeispiele

Fall I

Die Patientin klagte über Probleme an Zahn 11 auf Grund erhöhter Mobilität. Nach klinischer Untersuchung wurde eine fortgeschrittene Parodontitis mit signifikant erhöhter Sondierungstiefe (>10mm) sowie Regio 11 eine Lockerung III diagnostiziert. Im Röntgenbild zeigte sich generalisierter Knochenabbau von mehr als 50%. Die Patientin war in gutem allgemeinmedizinischen Zustand. Nach provisorischer Stabilisierung des Zahnes mittels eines Splintes erfolgte die Extraktion und die endgültige Versorgung mit einem Implantat. Nach chirurgischer Freilegung wurde der Zahn 11 extrahiert. Ein Camlog Implantat (Camlog, Ø 4,8 mm, Länge 13 mm, Altatec) wurde sofort inseriert. Primärstabilität konnte erzielt werden. Es waren keine augmentativen Maßnahmen notwendig. Das Implantat wurde mit einem provisorischen Aufbau (Camlog PEEK-Abutment, Altatec) und mit einer provisorischen Krone versorgt. Nach vier Monaten erfolgte die definitive Versorgung mittels einer Keramikkrone.

Fall II

Der vorgestellte Patient war 50 Jahre alt, Nichtraucher und in gutem allgemeinmedizinischen Zustand. Der

* Poliklinik für Zahnerhaltungskunde, Johannes Gutenberg-Universität

** Gemeinschaftspraxis „Blaues Haus“, Düsseldorf

*** Department of Periodontics, Loma Linda University, CA, USA

Patient erschien nach Überweisung durch den Hauszahnarzt in der Fachpraxis. Grund der Überweisung war eine Taschenbildung mit eitrigem Exsudat Regio 21. Des Weiteren wies Zahn 21 eine erhöhte Beweglichkeit (Grad III) auf. Der Patient klagte über keine weiteren Symptome. Im Röntgenbild zeigte sich fortgeschrittener Knochenabbau in der Oberkieferfront sowie Zustand nach WSR und endodontischer Versorgung mit Stiftaufbau an Zahn 21.

Der Patient wurde über die Notwendigkeit der Extraktion von Zahn 21 und über die verschiedenen Möglichkeiten der prothetischen Versorgung informiert. Der Zahn 21 wurde vorsichtig extrahiert. Nach marginaler Schnittführung bis zum mesialen Drittel der Nachbarzähne und vertikalen Entlastungen wurde ein Lappen mobilisiert und der bukkale Knochen dargestellt. Ein Camlog Implantat (Ø 4,3 mm, Länge 16 mm, Wurzelform, Altatec) wurde inseriert. Eine ausreichende Primärstabilität konnte erzielt werden. Die vorhandene Dehiszenz des Alveolarknochens wurde mit BioOss Spongiosa aufgebaut und mit einer resorbierbaren Membran gedeckt (Bio-Gide resorbable bilayer membran, 25x25 mm, Geistlich Biomaterials). Die provisorische Versorgung des Implantates erfolgte mit einem provisorischen Aufbau (Camlog PEEK-Abutment, Altatec) und einer provisorischen Krone. Vor Eingliederung der definitiven prothetischen Versorgung wurde das Weichgewebe mit einem Bindegewebetransplantat aufgebaut.

Fall III

Der Zahn 21 sollte auf Grund einer fortgeschrittenen Parodontitis extrahiert werden. Die Nachbarzähne waren kariesfrei. Der Zahn war zuerst mittels eines Splintes mit den Nachbarzähnen verblockt, es wurde ein Mukosalappen gebildet und vorsichtig aufgeklappt. Die Wurzel

von 21 wurde mit der Turbine getrennt und extrahiert, die Krone blieb in der Verblockung und diente in der Heilungsphase als Lückenschluss. Die Extraktionsalveole wurde mit GRAFTON Puty (Grafton Puty®, Bio Implantat Services, Osteotech) augmentiert und mit einer resorbierbaren Membran (Bio-Gide resorbable bilayer membran, 25x25 mm, Geistlich Biomaterials) abgedeckt. Drei Monate später wurde eine Reentry und Insertion eines Implantats durchgeführt (Camlog, root line, Ø 3,8 mm, Länge 11 mm, Altatec). Das Implantat wurde sofort versorgt und mit einem provisorischen Aufbau (Camlog PEEK-Abutment, Altatec) sofort belastet. Zur Herstellung einer provisorischen Krone wurde die Krone des natürlichen Zahnes 21 benutzt, welche bis dato mit Komposit an den Nachbarzähnen fixiert war. Die ehemalige Zahnkrone wurde mit einem runden, diamantierten Bohrer ausgeschliffen, um Platz für den PEEK-Aufbau zu schaffen und anschließend mit Komposit dem Aufbau angepasst. Das Implantat wurde nach viermonatiger Einheilung mit einer Keramikkrone versorgt.

Diskussion

Die implantatgetragene Versorgung von Einzelzahn-Lücken stellt für viele Patienten die optimale Therapieform dar. Vorteile sind neben dem hohen Tragekomfort der Erhalt gesunder Zahnschubstanz an den Nachbarzähnen. Diesen Vorteilen steht die verhältnismäßig lange Therapiedauer und die damit verbundene Notwendigkeit einer längerfristigen Interimsversorgung gegenüber. Während herkömmliche Protokolle eine Implantatinsertion erst nach Abheilung der Extraktionsalveole vorschlagen, erlaubt die Immediatversorgung nach Extraktion eine Verkürzung der Therapiedauer mit vergleichbaren klini-



Abb. 1: Patient I, Röntgenbild vor der Implantation. – Abb. 2: Patient I, unmittelbar nach Implantatinsertion mit provisorischer Versorgung. – Abb. 3: Patient I, endgültige prothetische Versorgung. – Abb. 4: Patient II, Ausgangsbefund; klinisch.

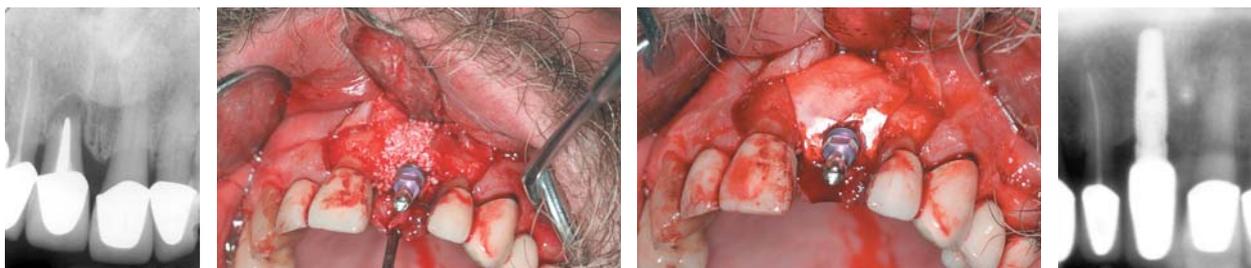


Abb. 5: Patient II, Ausgangsbefund; Rö-Bild. – Abb. 6: Patient II, intraoperativ; Augmentation mit BioOss. – Abb. 7: Patient II, intraoperativ; Abdeckung mit BioGide. – Abb. 8: Patient II, definitive Versorgung.

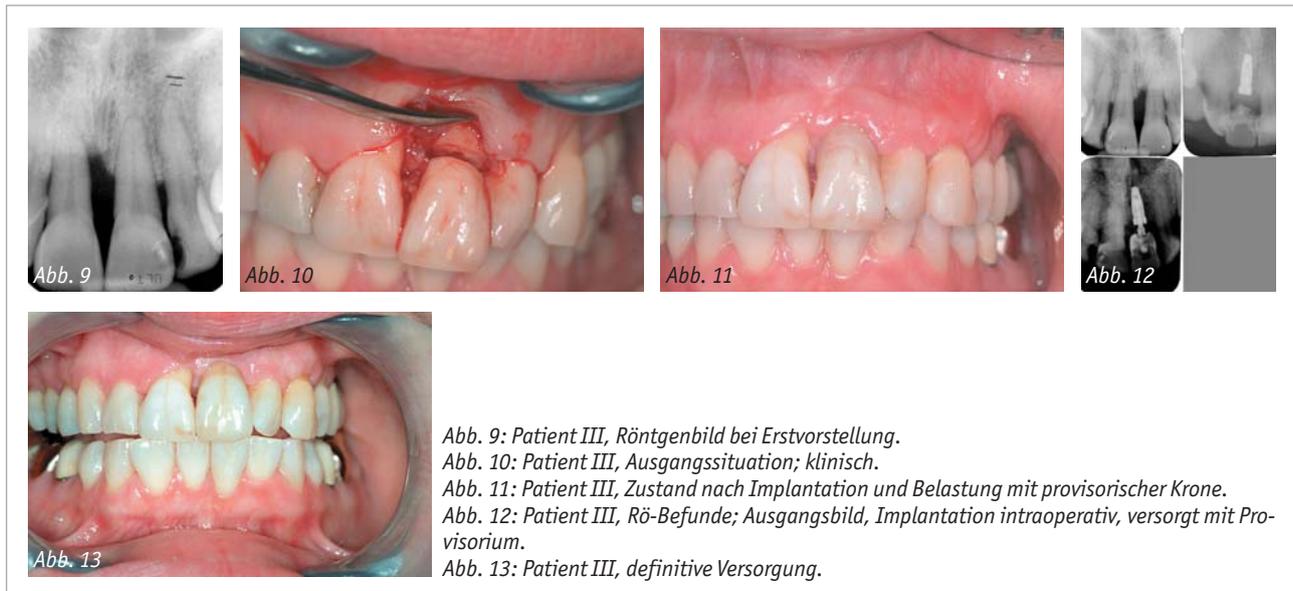


Abb. 9: Patient III, Röntgenbild bei Erstvorstellung.

Abb. 10: Patient III, Ausgangssituation; klinisch.

Abb. 11: Patient III, Zustand nach Implantation und Belastung mit provisorischer Krone.

Abb. 12: Patient III, Rö-Befunde; Ausgangsbild, Implantation intraoperativ, versorgt mit Provisorium.

Abb. 13: Patient III, definitive Versorgung.

schen und histologischen Ergebnissen. Des Weiteren kommt es zu einem geringeren Verlust an Alveolarknochen im Bereich der Extraktionsalveole.⁵⁻¹³ Voraussetzung für die Sofortimplantation sind neben einem ausreichenden Knochenangebot, um die Primärstabilität des Implantates zu gewährleisten, ein ausreichendes Angebot von Hart- und Weichgewebe, um ein optimales ästhetisches Ergebnis zu erlangen.

Ein signifikanter Mangel an diesem Gewebe stellt eine relative Kontraindikation der Sofortimplantation dar, da bei einer umfangreichen Augmentation und gleichzeitiger Implantatinsertion eine ausreichende Langzeitprognose des Ergebnisses nicht möglich ist. In diesen Fällen sollte das entsprechende Areal zuerst augmentiert und erst nach vollständiger Heilung das Implantat inseriert werden. Hieraus folgt, dass bei beabsichtigter Sofortimplantation eine sorgfältige Befundaufnahme und Therapieplanung unumgänglich ist. Kann das vorhandene Angebot an Alveolarknochen nicht genau durch eine sorgfältige klinische Befundaufnahme bestimmt werden, ist die Zuhilfenahme dreidimensionaler, bildgebender radiologischer Verfahren anzuraten. Nach erfolgter Extraktion sollte das Operationsgebiet nochmals hinsichtlich einer möglichen Sofortimplantation evaluiert und im Zweifelsfalle ein herkömmlicher Therapieansatz gewählt werden.

3–5 mm Knochen apikal der Extraktionsalveole sind in den meisten Fällen ausreichend, um die Primärstabilität des Implantates zu gewährleisten.⁷ In der Mehrzahl der Fälle kommt es im koronalen Bereich der Alveole zu einer Dehiszenz zwischen dem Implantat und den Knochenwänden. Je nach Ausmaß dieser ist eine Augmentation mit Knochen oder Deckung dieses Bereiches mittels einer Membran unumgänglich. Gleichzeitig können hierbei auch kleinere Defekte augmentiert werden.^{12,23-26}

Sollte die primäre Deckung des Operationsgebietes nicht möglich sein, bietet sich die Verwendung von freien Gingivatransplantaten an.²⁷ Ein weiterer Ansatz zur Verkürzung der Therapiedauer ist die unmittelbare

Versorgung von Implantaten. Während dieser Ansatz im unbezahnten Kiefer und gleichzeitiger Verblockung der Implantate erfolgsversprechend ist, ist bei der Versorgung von Einzelimplantaten nicht auszuschließen, dass die okklusale Kräfte die knöchernen Einheilung des Implantates negativ beeinflussen.^{14,28} Die Versorgung von Einzelimplantaten mit Provisorien, die nicht in okklusalem Kontakt stehen, stellt eine Möglichkeit, auftretende okklusale Kräfte zu verringern, dar.¹⁴⁻²² Während in mehreren klinischen Berichten erfolgreich behandelte Fälle mit kombinierter Sofort-Implantation/Immediate-Belastung dokumentiert wurden, ist die zurzeit zur Verfügung stehende Datenlage nicht ausreichend, um endgültige Aussagen über diese Therapieform zu geben. Unter Berücksichtigung der Primärstabilität des Implantates und des Zustandes des Weichgewebes sollte der Behandler im Einzelfall entscheiden, ob eine unmittelbare provisorische Versorgung des Immediat-Implantates möglich und sinnvoll ist. Die hier vorgestellten Fälle demonstrieren im Einklang mit vorherigen Studien, dass die Sofortimplantation nach Extraktion mit Immediatbelastung des Implantates ein Erfolg versprechendes Behandlungskonzept darstellt.

Die hochgestellten Ziffern im Text beziehen sich auf die Quellenangaben des Autors. Eine entsprechende Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:

Priv.-Doz. Dr. Gregor-Georg K. Zafiroopoulos

Sternstr. 61, Blaues Haus

40479 Düsseldorf

Tel.: 02 11/4 97 68 60

Fax: 02 11/49 76 86 11

E-Mail: zafiroopoulos@blaues-haus-duesseldorf.de

E-Mail: zafiroopoulos@parodontologie-duesseldorf.com

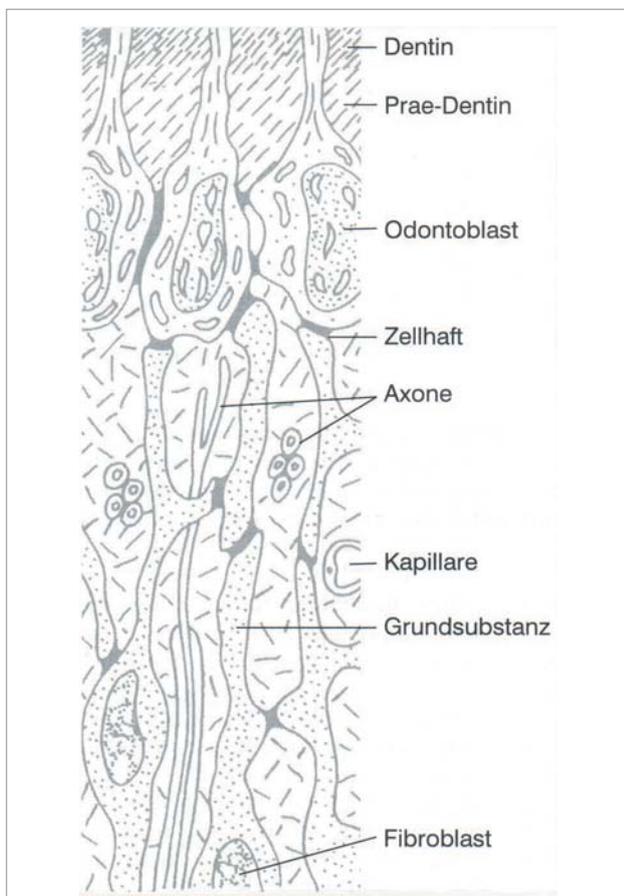
Dentale Implantate: Chancen, Risiken und additive medikamentöse Behandlungsmöglichkeiten

Die moderne orale Implantologie unterscheidet sich deutlich von ihren Vorläufern: der etruskischen Kultur, die offensichtlich bereits 600 Jahre A.D. die Technik der Überkronung mit Gold beherrschte oder das zur gleichen Zeit von Attila beschriebene Einbringen eines sorgfältig geschliffenen Steins bei einer in der jetzigen Türkei gefundenen Mumie oder der Kultur der Mayas mit der Kunst der Einzelzahneinbringung aus muschelartigem Material 700 Jahre P.D. (Becker 1999; Sprang 2004).

PROF. DR. MED. DR. MED. DENT. JOSEF DUMBACH,
DR. MED. RUDOLF INDERST/SAARBRÜCKEN

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts versuchte man den Patienten mit Zahnersatz aus Elfenbein zu helfen. Aber auch dort gab es das Problem, dass sich nach Resorption des um den Zahnersatz gebildeten Knochens „das Implantat“ lockerte. Dagegen setzt die moderne Implantologie auf schraubenförmige Implantate aus Titan, wie sie von BRÄNEMARK (1977) entwickelt wurden. Ziele der modernen Therapie sind eine endgültige Os-

seointegration und gewebsintegrierter Zahnersatz. Diese Begriffe bilden das Credo moderner zahnärztlicher Implantologie, da sie beweisen, dass sich Knochen direkt an den Implantatoberflächen unter funktioneller Belastung fest anlagert und im Gegensatz zu den Versuchen in der Antike jetzt das Implantat nicht mehr durch Entzündung und Knochenresorption wieder verlustig geht. Implantation bedeutet dabei mehr als nur ein Einbringen einer wurzelförmigen Schraube. Vielmehr stellt sie eine Übertragung eines nicht-lebenden Gewebes in ein biologisches System dar. Der Implantatwerkstoff Titan sowie die Oberflächenstruktur eines Implantats sind entscheidende Voraussetzungen für die Osteointegration. Dabei sollte darauf verwiesen werden, dass z. B. Titan nach Kontakt mit Luft, Wasser oder Gewebe sofort eine Oxidschicht bildet und somit dieser Werkstoff, wenn er mit dem Patientengewebe in Berührung kommt, nicht korrodiert und sich selbst bei Beschädigung eine solche Schutzschicht sofort wieder aufbaut (DUMBACH 1987). Damit eine biologische „Akzeptanz“ in situ entsteht, muss das Implantat absolut stabil eingebracht werden und es darf die Regenerationsfähigkeit der umgebenden Matrix nicht behindern. Die Vergrößerung der Oberfläche und die schraubenartige Form der Implantate bewirken schließlich auch eine gute Primärstabilität und optimale Lastübertragung der Kaukräfte, sichern somit das langfristige Überleben des Implantats.



Schematische Darstellung der Komponenten der Grundregulation in der gesunden Zahnpulpa (aus: Lehrbuch der Biologischen Medizin, Thieme Verlag, H. Heine).

Implantateinbringung vor dem Hintergrund der Besonderheit der Mundschleimhaut

Zwei Implantationsmethoden haben sich mittlerweile bewährt: die geschlossene und die offene Einheilung, wobei die geschlossene zwei chirurgische Eingriffe notwendig macht, aber ein ungestörtes Einheilen ohne entzündlich bedingte Zahnfleischtaschenbildung, ein optimal individuelles Aufbauen des Zahnersatzes und ein baldiges Tragen der Prothese nach der Operation er-

möglichst. Zusätzlich ist selbst bei schlechter Mundhygiene die Infektionsgefahr relativ gering (GIANNOPOULOU et al. 2003). Dieser implantologische operative Eingriff sollte zunächst vor dem Hintergrund der besonderen Situation im Bereich der Mundschleimhaut gesehen werden. Die Matrix im Bereich der Zahnalveole verfügt über die typischen Bauelemente des straffen Bindegewebes, insbesondere finden sich auch sogenannte fibro-monozytäre Zellen, welche nicht nur die Matrixkomponenten einschließlich der Kollagenfasern und sowohl Proteasen (Kollagenasen etc.) als auch Antiproteasen (sog. TIMPs) bilden, sondern die primäre Abwehr organisieren: Nach Antigenkontakt wandeln sie sich zu phagozytierenden Zellen (Makrophagentyp) um und nach Abklingen der Noxe nehmen sie ihre ursprüngliche Aufgabe wahr. Zusätzlich bilden sie den als Gewebewachstumsfaktor bekannten TGF beta, womit sie sowohl zur Produktion von Matrixkomponenten als auch zur Aktivierung von Proteinasen befähigt sind. Die zunehmende Bedeutung der extrazellulären Matrix, in der ein Fließgleichgewicht zwischen Auf- und Abbau besteht, wird mittlerweile auch klinisch erkannt. Dabei spielen die Metalloproteasen und ihre Hemmstoffe (TIMPs), insgesamt 26 zinkabhängige Peptidasen, eine bedeutende Rolle. HAMACHER et al. (2004) definieren nun erstmals MMP-assoziierte Erkrankungen, worunter sie gewebes destructive Krankheiten (Beispiele: Rheumatoide Arthritis, Osteoarthritis), fibrotische Erkrankungen (Beispiele: Leberzirrhose, MS) oder Matrixschwäche (Dilatative Kardiomyopathie) verstehen. Erst im Stratum reticulare finden sich die bekannten Elemente der T-Zell-Abwehr mit ihren typischen regulatorischen Zytokinen. Diese topographische Besonderheit stellt sicher, dass die enorme Antigenflut in der Mundhöhle durch eine schnelle unspezifische Abwehrreaktion erfolgt (EJEIL et al. 2003; HEES und SINOWATZ 2000; HEINE 1997; TAKASHIBA et al., YE et al. 2003). Schlechte Mundhygiene und Zufuhr von Genussmitteln führen zu einem Reizzustand der monozytären Zellen und damit können sie sogar das Entstehen von autoaggressiver Schädigung des Zahnfleisches fördern (Rauchen als relative Kontraindikation für dentale Implantate).

Der Einfluss von Antibiotika auf den Implantatverlust

Operative Eingriffe führen zu typischen, wenn auch seltenen Frühkomplikationen, worunter Blutungen, Hämatombildung oder in sehr seltenen Fällen Infektionen zu sehen sind. Bei Blutungen ist insbesondere zu überprüfen, ob der Patient u. U. niedrig dosiertes ASS zur Schlaganfallprophylaxe verwendet. Größere Hämatombildung birgt immer das Risiko einer Infektion und daher wird auch zu prophylaktischer Antibiotikagabe geraten (SIEPER 2004). Allerdings lässt sich eine generelle Empfehlung zur Antibiotikaprophylaxe aus Studien nicht sicher begründen, wie ESPOSITO et al. (2003) im Rahmen einer Cochrane Datenanalyse herausfan-

den. Im Rahmen dieser Sektion versuchten sie, randomisierte, kontrollierte Studien mit einem follow-up von mindestens drei Monaten zu finden, in denen Antibiotika ggf. auch prophylaktisch verabreicht wurden. Als Endpunkte wurden Verlust des Implantats, postoperative Infektionen und Nebenwirkungen definiert. Studien, die diesen Kriterien entsprochen hätten, wurden nicht gefunden. Die Untersucher fügten daher den folgenden Kommentar an: Es gibt keinen wissenschaftlichen Hinweis (Beweis), dass eine prophylaktische Antibiotikagabe den Implantatverlust verhindert. Allerdings könnte ein Antibiotikaschutz bei einem ausgesuchten Personenkreis sinnvoll sein, wie bei Patienten mit Endokarditis, metabolischen Erkrankungen oder nach Bestrahlungen im Kopf-Halsbereich.

Andere Reaktionen des Gewebes auf operative Eingriffe

Eine weitere typische Reaktion des Gewebes, vor allem nach umfangreicheren chirurgischen Eingriffen, stellt das Ödem dar. Ausgehend von der histologischen Besonderheit wird ein standardisiertes Ananaspräparat bereits einige Tage vor Implantation eingesetzt, um sowohl die matrixbildenden Zellen als auch das im Rahmen der OP zu erwartende Ödem zu kontrollieren und zu verhüten. Verbunden mit dem Ödem sind möglicherweise Wundheilungsstörungen sowie konsekutiv auftretende Schmerzen, die z. T. dadurch entstehen, dass die in der Matrix frei endenden Nervenfasern durch das Ödem irritiert bzw. aktiviert werden. Im Rahmen des operativen Eingriffs stellt sich lokal auch ein pH-Wert-Abfall ein, wodurch Schmerzreaktionen erhöht und körpereigene Enzyme auf Grund des fehlenden pH-Optimums möglicherweise in ihrer Aktivität eingeschränkt werden. Hier könnte gemäß Untersuchungen aus der Humanmedizin der besondere Vorteil von hochaktivem Ananasenzym, Bromelain, liegen (MAURER 2002). In diesem Zusammenhang ist eine Veröffentlichung von MCDERMOTT et al. (2003) von Bedeutung: Diese Autoren hatten an einem Patientenkollektiv von 677 Personen die möglichen Komplikationen identifiziert, ihre Häufigkeiten gemessen sowie zusätzliche Faktoren identifiziert. Es ergab sich eine Komplikationsrate von 13,9 %. Davon 10,2 % Entzündungen, 2,7 % Implantatlockerungen und 1 % durch OP verursachte Probleme. Zusätzliche negative Faktoren waren Rauchen, einzeitige Implantationen mit Sofortbelastung und rekonstruktive Maßnahmen.

Ananasenzyme zur Therapie traumatisch bedingter Schwellungen

Bromelain (Trockenextrakt aus dem Stamm und unreifen Früchten von Ananas comosus) ist eine pflanzliche Protease, deren naturheilkundliche Bedeutung seit Jahrtausenden bekannt ist. Obwohl die Basismechanismen bislang nur teilweise erforscht wurden, sind

Diagnosen	Anzahl der Eingriffe
Osteotomie von Zähnen	43
Zahnextraktionen	17
Implantatinsertionen	18
Sequestrotomien	13
Wurzelspitzenresektion	4
Resektion scharfer Knochenkanten	1

Tabelle 1: *Bei einigen Patienten wurden innerhalb dieses Zeitraums mehrere Eingriffe (maximal fünf) durchgeführt.

antiödematöse, antiphlogistische, antithrombotisch-fibrinolytische Eigenschaften experimentell und klinisch dokumentiert. In der Humanmedizin werden sowohl Einzelenzyme (Bromelain-POS®), als auch Kombinationen mit anderen Enzymen aus tierischen Bestandteilen verwendet. Besonders bzgl. des Einsatzes nach Sportverletzungen wird umfangreich berichtet. Dabei sollte beachtet werden, dass in früheren Studien die Qualität des verwendeten Ananasextrakts nicht hinreichend sichergestellt wurde. Dadurch erklären sich im Wesentlichen auch negative Studienergebnisse. Nur eine hohe proteolytische Aktivität garantiert auch die geschilderten klinisch-pharmakologischen Wirkungen (HOTZ et al. 1989; POTTKÄMPER et al. 2004; PRESS et al. 1999). So wird in älteren Vergleichs-, bzw. cross-over-Studien (TASSMANN et al., GRABER, LORBER) berichtet, dass besonders die prophylaktische Gabe eines Bromelainpräparates – ein bis zwei Tage vor kieferchirurgischen Eingriffen – das zu erwartende Ödem signifikant reduziert und damit beispielsweise das Eingliedern von Prothesen erleichtert.

VINZENZ (1988, siehe unter VAN EIMEREN et al. 1994) berichtet über seine Ergebnisse aus einer Placebo-Studie (operative Entfernung eines Weisheitszahns mit Bildung eines Muko-Periostlappens) an insgesamt 80 Patienten (36 im Verumarm) mit einem Enzym-Kombinationsprodukt von signifikanter Verbesserung folgender Hauptkriterien:

- Schneidezähnekantenabstand (Mittelwerte; Tag eins und sieben: signifikant)
- Dicke des Muko-Periostlappens (Tag sieben, nicht signifikant)
- Mittellinienabweichung (Tag sieben, signifikant)
- BKS-Veränderung (Mittelwert, signifikant)

Zusätzliche Kriterien:

- Schluckbeschwerden, tastbare bzw. schmerzhafte Lymphknotenschwellung,
- Therapieergebnis getrennt nach Arzt- und Patientenurteil.

Die Therapie wurde zwei Tage vor dem Eingriff mit 20 Dragees (!!) Verum/Placebo begonnen und bis zum siebenten postoperativen Tag fortgesetzt. Nebenwirkungen wurden weder im Verum-, noch im Placeboarm berichtet, es gab auch keinen Hinweis auf eine erhöhte Blutungsneigung. Patienten mit nachgewiesener Allergie gegen eines der Enzyme, Schwangere und Stillende sowie Patienten mit gestörter Blutgerinnung wurden aber ausgeschlossen. OBERBECK (2004) stellte in einem

Anwenderbericht (Tabelle 1) über 84 Patienten mit unterschiedlichen zahnärztlichen Eingriffen dar, welche therapeutischen Wirkungen nun eine gerade zu Beginn hoch dosierte Bromelain-POS® Therapie (3 x 3 Tabletten am ersten Tag, abfallend bis zum dritten Tag auf 3 x 1) mit späterem Fortführen als Erhaltungsdosis von 2 x 1 Tablette pro Tag bis zu sieben Tage besitzt. Bei den Verumpatienten erfolgte ein schnellerer Schwellungsrückgang, verminderter Antibiotikaverbrauch, raschere Rückbildung von Hämatomen sowie eine komplikationsfreie Wundheilung. Insgesamt war der Heilungsverlauf beschleunigt.

Dokumentation der bisherigen implantologischen Eingriffe einschließlich Erfahrungen mit medikamentöser Therapie

In der Klinik in Saarbrücken wurden bisher bei fast 400 Patienten, darunter etwa 40 Patienten nach Operation und Bestrahlung eines Mundhöhlenkarzinoms und etwa 25 Patienten nach Unterkieferrekonstruktion mit Beckenkammpongiosa und Titan-Meshgraft, über 1.000 Implantate eingesetzt. Dabei wurde prä- und postoperativ mit Bromelain therapiert, das eine sehr gute Verträglichkeit aufwies. Die Gabe von Bromelain führte zu geringeren Weichteilschwellungen und einer guten dentalen Wundheilung. Insgesamt gaben die Patienten postoperativ kaum Beschwerden an. Die Implantatverlustrate lag bei etwa 3 % über einen Zeitraum von sechs Monaten bis drei Jahren.

Langzeitergebnisse dentaler Implantate bzw. Gründe für den Verlust

In der Literatur wird übereinstimmend berichtet, dass Implantate eine hohe Lebensdauer aufweisen: BEHRENS (2002), Kiel, berichtete über retrospektiv erhobene Daten an 892 Patienten mit 2.564 Implantaten, wobei sie eine Überlebensrate von 92 % nach zehn Jahren angab. KNÖFLER et al. (2001) gaben einen Verlust von 8,73 % innerhalb von acht Jahren an. Der Verlustzeitpunkt war in 80 % der Fälle in den ersten sechs Monaten nach Insertion. Als Ursachen wurden chronische Entzündungen und Fehlbelastungen während der Einheilzeit genannt, später dominierten Brüche von Implantaten und Periimplantitis. Die Autoren empfehlen daher gerade in der Einheilungsphase engmaschige Kontrollen durchzuführen und „peinlich genau“ auf Fehlbelastungen zu achten. DORN (2004) stellt erheblich bessere Ergebnisse aus der Praxis vor: 62 Patienten erhielten insgesamt 136 Implantate, davon ging ein Implantat verloren und zwei weitere wurden später erfolgreich reimplantiert.

Diabetiker (Typ-II-Diabetes) zeigen tendenziell eine höhere Verlustquote. Dabei spielt gemäß einer Untersuchung an insgesamt 2.887 Implantaten, davon 255 bei Diabetikern implantiert, nicht etwa eine mangelnde Erfahrung des Operateurs eine Rolle (MORRIS et

ANZEIGE

K.S.I.-Bauer-Schraubenimplantat

„Klick und die Prothese sitzt“

Neu aus dem Hause K.S.I.:
Das einteilige Kugelkopf-implantat zur sofortigen Versorgung des unbezähnten Kiefers.



- primär stabil
- sofort belastbar
- minimalinvasiv
- transgingival
- einfach
- preiswert



CE 0482

K.S.I.-Bauer-Schraube
Eleonorenring 14 • 61231 Bad Nauheim
Tel. 0 60 32/3 19 11 • Fax 0 60 32/4 50 7
E-Mail: ksi-bauer-schraube@t-online.de

al. 2000). Gleichzeitige Verwendung von Chlorhexidin-Lösung oder perioperative Antibiotikagabe brachte bei Nichtdiabetikern nur eine bescheidene, aber eine deutlichere Verbesserung im Diabetikerkollektiv (Chlorhexidin 2,5 vs. 9,1 %, Antibiotika 4,5 vs. 10,5 %).

Ursachen für den vorzeitigen Implantatverlust einschließlich diagnostischer Aspekte (Übersicht in NIKLAUS et al. 2000)

Mikrobielle Besiedlung: Bakterien finden in den entsprechenden Nischen optimale Bedingungen für Wachstum und Teilung und bilden typische Plaques auf den Implantaten, die identisch mit Zahnplaques sind. Die entsprechenden Keime finden sich im Speichel und unterscheiden sich nicht von den bereits in gingivalen Sulci vorhandenen Keimen.

Entzündung im Schleimhautbereich in unmittelbarer Umgebung zur Implantationsstelle

Aus Untersuchungen an Menschen lässt sich schließen, dass die im Rahmen einer Mukositis ablaufende Produktion von Mediatoren und Zytokinen sehr ähnlich der in anderen Matrixregionen ist: Die Auslösung von entzündlichen Reaktionen auf Grund von bakterieller Besiedlung wurde mittlerweile auch für Implantate gesichert.

Periimplantitis

Auf Grund von Experimenten an Hunden lässt sich die Periimplantitis bei Implantaten mit der Läsion an natürlichen Zähnen vergleichen: Die Zunahme von klinischen Symptomen korreliert exakt mit der Tiefe der Taschenbildung und dem Verlust des Schleimhautverschlusses um das Implantat. Das histologische Bild der Läsionen entsprach der Parodontitis normaler Zähne, ebenso die knöchernen Defekte in der Umgebung. Die digitale Subtraktions-Radiographie ergab keinen Hinweis auf verminderte Knochendichte, wohl aber ließen sich Läsionen innerhalb der anliegenden Knochenstruktur darstellen.

Diagnostische Möglichkeiten

- Prüfung auf abnorme Mobilität
- Blutungen nach Eindringen in den periimplantären Sulkus
- Modifizierter Gingiva Index
- Verlust des Schleimhautabschlusses
- Radiologische Untersuchungen
- Resonanzfrequenzanalyse

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadressen:

Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Josef Dumbach

Klinikum Saarbrücken

Winterberg 1, 66119 Saarbrücken

Tel.: 06 81/9 63-23 31

Fax: 06 81/9 63-24 48

E-Mail: mgk@klinikum-saarbruecken.de

Dr. med. Rudolf Inderst

Römerbergstr. 11, 66130 Saarbrücken-Fechingen

Tel.: 0 68 93/8 74 77

E-Mail: Dr.Inderst@ursapharm.de

Einsatz zweidimensionaler Planungssoftware

Zwischen der Implantatplanung per Permanentmarker auf transparenter Folie und konventionellem OPG und aufwändiger und teurer Planungsprogramme auf Basis von CT-Daten gibt es nur wenige Alternativen. Auf der IDS 2005 wurde solch eine Alternative angeboten, ein Highlight nicht nur für den implantologisch tätigen Zahnarzt.

DR. MED. MICHAEL HOPP/BERLIN,
PROF. DR. REINER BIFFAR/GREIFSWALD

Eine korrekte Planung ist die Grundlage für den Erfolg in der Implantologie (HOPP 2003). Die prothetische Definition steht den anderen Behandlungsschritten voran, bestimmt die Anzahl und Stellung der benötigten Implantate und des diagnostischen Aufwandes (BESIMO 2000). Das Diagnostikergebnis kann dann mit unterschiedlicher Präzision und Aufwand manuell oder digital ausgewertet werden. Die computerunterstützte Planung bei der Implantatprothetik überzeugt und nimmt immer mehr zu (SCHLIEPER & BRINKMANN 2000). Auch die Verletzung wichtiger anatomischer Strukturen, wie Nerven und Gefäße, kann bei richtiger Planung verhindert werden (WINTER et al. 1995).

Planungsprogramme mit der Möglichkeit einer Größenkalibrierung sind meist teuer und aufwändig zu bedienen. Eine gewisse Ausnahme stellen neue zweidimensionale Softwares beim digitalen Röntgen oder das FRIACOM (KAEPLER et al. 1999) auf Basis gescannter Daten dar, mit denen ebenfalls eine Kalibrierung möglich ist. Die Messung von Strecken ohne Kalibrierung unterliegt verschiedenen Fehlerquellen, die weitgehend vom Abweichen der dargestellten Summationslinie des Bildes von der idealen Umlaufparabel bei der Erstellung des OPGs abweichen. Unter den bereits vorhandenen Planungsprogrammen sind zwei- und dreidimensionale Programme zu unterscheiden. Die einzelnen Möglich-

keiten sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Die zahntechnische Schienenherstellung kann mithilfe von digitalen Daten auf Grundlage vernetzter Diagnostik- und maschineller Fräsprogramme von CNC-Maschinen oder dem Berechnen von Noniuseinstellungen manuell justierbarer Fräs- oder Setzhilfen umgesetzt werden. Über die erreichbare Präzision der Verflechtung zahntechnischer Schritte der schablonengeführten Auswertung und klinischer Schritte berichten BESIMO et al. (1998). Wie wichtig die genaue Justierung und das exakte Wiederauffinden der Vergleichspunkte sind, zeigen die Untersuchungen von SOLAR et al. (2000). Beim untersuchten (SIM/Plant)-Verfahren wurden Abweichungen in der vertikalen z-Achse von bis zu 2 mm festgestellt, was beim Setzen der Implantate mit eingeplant werden muss. Ein Beispiel für eine exakte Übernahme von Diagnostik- und errechneten Lagewerten ist der GonyX-Frästisch aus dem coDiagnostiX-System (IVS Solutions AG, Chemnitz). Über die Noniusberechnung der drei Achsen wird der Tisch eingestellt und die justierten Modelle mit den vorbereiteten Schienen an der Implantatposition mit Bohrungen und Führungshülsen versehen. Die exakte Vorgehensweise wurde von MÜLLER & DOTZAUER (2002) beschrieben. Ein vom Prinzip ähnlich funktionierendes System ist das p.s.t.-Gerät nach Dr. Elmar Frank. Die Umsetzung der CT-Ergebnisse über die ASCII-Daten des Computers zur Herstellung der optimierten

Produkt	Vertrieb	Datenbasis	Zahntechnische/ navigationstechnische Umsetzung	Übertragung der Position
Zweidimensionale Auswertung				
FRIACOM	DeTrey Densply, Friedrichsfeld	OPG-Scan, digitaler Datensatz	nicht möglich	–
copgiX®	IVS Solutions AG, Chemnitz	OPG-Scan, digitaler Datensatz, DICOM-Daten	nicht möglich	–
Dreidimensionale Auswertung				
SIM/Plant	Materialise, München	Volumentomogramm, CT	pst-System nach E. Frank, Navigation in Folge möglich	zahntechnische Umsetzung als SurgiGuide-Bohr- schablone
med-3D	med-3D GmbH, Heidelberg	Volumentomogramm, CT	med 3C-System mit dem Positionierer X1med 3D, Schick Dental	über Lego-Baustein Positionierer: X1med 3D, Schick Dental, Schemmer- hofer
coDiagnostiX	IVS Solutions AG, Chemnitz	Volumentomogramm, CT	Gonyx – Zahntechnik coNaviX-Navigation	Positionierungspins aus Metall

Tabelle 1: Übersicht über zwei- und dreidimensionale Planungsprogramme.



Abb. 1: Klinische Situation mit Röntgenschablone. – Abb. 2: OPG mit Messkugeln. – Abb. 3: Startseite.



Abb. 4: Ein neuer Patient wird angelegt. – Abb. 5: Ein Planname wird vergeben. – Abb. 6: Importmodus.

Bohrschablone beschreiben STRUCK et al. (2001). Die Besonderheit der zahntechnischen Realisierung scheint die Verwendung einer 5-Achs-Bohrmaschine. Zur Fertigung der Schiene wird ein gegossenes zahngelagertes Titangerüst favorisiert.

Systemvoraussetzungen

copgiX® (IVS Solutions AG, Chemnitz) wird dongelgesichert auf CD geliefert. Installation und Bedienung sind simpel. Bei der Installation wird der Nutzer durch das Programm geführt. Dieses finanziell außerordentlich günstige Programm läuft auf allen modernen Rechnern. Die Voraussetzungen sind:

- Windows 2000/XP
- Pentium-Prozessor oder kompatibel
- Systemtakt 800 MHz
- minimal 128 MB Hauptspeicher
- 500 MB freier Festplattenspeicher
- Video-Auflösung 1.024x768, 16,7 Mio Farben
- mindestens 16 MB Videospeicher
- Monitor möglichst 17 Zoll
- Maus oder Trackball
- CD-ROM Laufwerk
- USB-Schnittstelle.

Anwendungsbeschreibung

Anhand der Daten eines realen Implantatfalles werden die Möglichkeiten des neuen Planungsprogrammes dargestellt. Bei der 52-jährigen Patientin mussten die Zähne 31–42 aus parodontalen Gründen extrahiert werden und die Situation wurde mit einer drahtklammerverankerten Immediatprothese vorübergehend versorgt. Die verbleibenden Zähne waren 32 und 33. Zur Pfeilervermehrung und Verbesserung des Prothesenhalts wurden zwei Im-

plantate in der Eckzahnregion des 4. Quadranten geplant. Für die Diagnostik wurde eine tiefgezogene Röntgenschiene mit Röntgenkugeln in Regio 32 und 33 sowie ein Planungs-OPG angefertigt (Abb. 1 und 2). Da es sich im vorliegenden Fall um ein konventionelles OPG handelte, musste es für die Weiterverarbeitung im Planungsprogramm „copgiX“ durch Scannen digitalisiert werden. Der Umgang mit dem Programm ist denkbar einfach. Nach Anschließen des Dongels, einem speziellen Software-Schutz, kann das Programm gestartet werden. Es wird die Startseite sichtbar (Abb. 3). Über das Icon „Neuer Patient anlegen“ wird ein Fenster zur Eingabe der Patientendaten geöffnet (Abb. 4). Interessant ist hierbei auch die Vergabe der ID-Nummer. Die Identifikationsnummer sollte bei Verwendung digitaler Karteikartenführung in der Praxis mit der im System vergebenen Nummer identisch sein. Über „Patient öffnen“ und „Neuen Plan für diesen Patienten anlegen“ kann ein Behandlungsplan erstellt werden. Es erscheint ein Fenster „Neuer Plan“ (Abb. 5), in dem die Planbezeichnung, z.B. Implantatplanung 1 oder Ähnliches eingetragen wird. Nach Bestätigen mit „OK“ öffnet sich der eigentliche Arbeitsbereich und über die Auswahl in der Iconleiste „Neues Bild zu Patient hinzufügen“ wird ein Fenster geöffnet, worüber das eigentliche Importieren des Bildes generiert wird (Abb. 6). Für das Importieren eines Röntgenbildes stehen über den Tool „Import“ vier Möglichkeiten zur Verfügung, die wiederum über ein Icon angewählt werden können:

- ein Bild scannen,
- DICOM-Datensatz importieren (dabei handelt es sich um Schnittdarstellungen eines CTs)
- Bild aus einer Datei importieren und
- Bild aus der Zwischenablage einfügen.

Es ist also an alle Eventualitäten gedacht. Das in digitaler Form vorliegende Bild kann jetzt, egal aus welcher Quelle, importiert werden. Abbildung 7 zeigt das gescannte und importierte Röntgenbild bereits im nächsten Tool „Ausrichtung“. Hier kann das eingelesene Bild in

vorgegebenen Schritten oder individuell gedreht sowie horizontal oder vertikal gespiegelt werden. Das Zuschneiden des Rohbildes geschieht im Tool „Zuschneiden“ durch Verschieben der roten Linien. So kann der interessierende Bereich ausgewählt und begrenzt werden (Abb. 8). Nach dem Zuschneiden existiert nur noch der gewählte Bildausschnitt (Abb. 9). Für die weitere Bildoptimierung steht ein Tool „Filter“ zur Verfügung (Abb. 10). Diese Filter können beim momentanen Arbeitsschritt gewählt werden, stehen aber auch später in der rechten senkrechten Iconleiste jederzeit zur Verfügung. Folgende Funktionen werden angeboten:

- Scharfzeichnen
- Weichzeichnen
- Rauschfilter
- Schwarzpunkt-Filter
- Invertieren und
- Kontrastautomatik.

Alle Filter können einzeln oder gesamt rückgängig gemacht werden, wenn das Ergebnis nicht überzeugt. Ein interessanter Filter ist das Invertieren, da viele diffuse Strukturen im Röntgenbild sich damit schärfer abgegrenzt darstellen lassen (Abb. 11). Der wichtigste Schritt für spätere Messungen und Planungen ist die Eichung der Größenverhältnisse. Es steht der gleichnamige Tool „Eichung“ zur Verfügung (Abb. 12), wo im Vergleich mit Objekten bekannter Dimension das Röntgenbild kalibriert werden

kann. Im vorliegenden Fall wurden Röntgenkugeln des Durchmessers 6 mm verwendet. Beim Setzen der Marker ist die Funktion „Messwerkzeug mit Zoom“ sehr hilfreich, da die Messstellen bei der Unschärfe des Röntgenbildes in der Vergrößerung optimaler bestimmt werden können (Abb. 13). Ausschnittsweise stellt sich lediglich der Messbereich dar. Abbildung 14 zeigt die fertige Eichung mit normalem Vergrößerungsmaßstab. Es wird ein Verhältnis der Strecken von Millimetern zu Pixeln angezeigt. Das geeichte Bild wird jetzt in der Datenbank gespeichert und steht der weiteren Bearbeitung zur Verfügung. Bei unterschiedlichen Implantatbereichen bietet sich das separate Eichen der unterschiedlichen Kiefersegmente an, da Aufnahmebedingt Bildverzerrungen auftreten können.

Als Nächstes geht das Programm in den Planungsmodus. Das erste Tool ist das „Anzeigewerkzeug“ mit der Möglichkeit, Schriftvermerke und Anzeichnungen, z.B. Nervdarstellungen etc. im Röntgenbild vorzunehmen (Abb. 15).

Um Strukturen besser erkennen zu können stehen in der rechten Iconauswahl noch verschiedene Filterfunktionen bereit, die nach Auswahl über die Maus bedient werden. Diese sind:

- Zoomfunktion
- Bild verschieben
- Mauswerkzeug-Zoom (Abb. 16)
- Mauswerkzeug-Autokontrast (Abb. 17)
- Mauswerkzeug invertieren (Abb. 18)

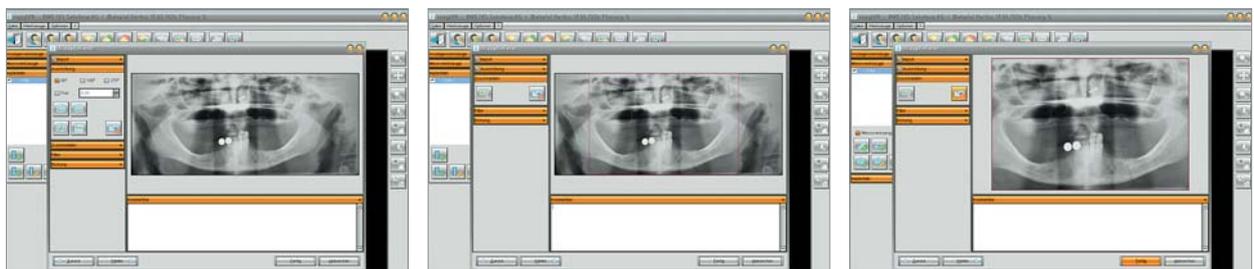


Abb. 7: Das Röntgenbild kann ausgerichtet werden. – Abb. 8: Auswahl des Zuschneidebereichs. – Abb. 9: Ausgewählter Planungsbereich.

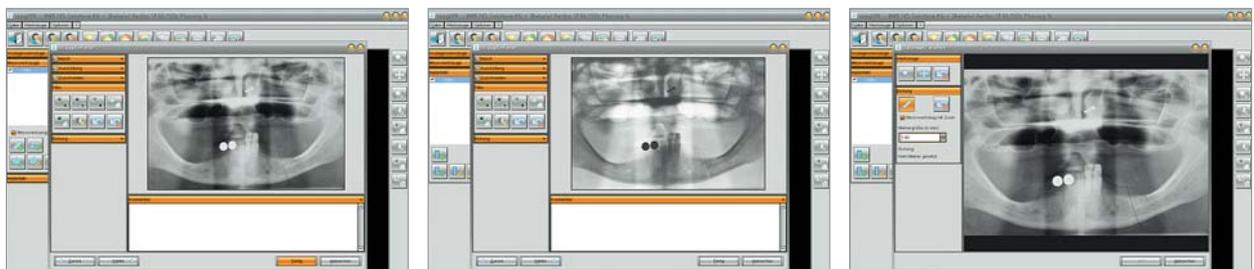


Abb. 10: Filtermöglichkeiten zur Bildoptimierung. – Abb. 11: Invertiertes Bild. – Abb. 12: Eichung des Röntgenbildes.



Abb. 13: Zoomdarstellung bei der Messpunktzuordnung. – Abb. 14: Fertige Eichung. – Abb. 15: Einzeichnung des Nervus.

- Filter-Autokontrast
- Filter-Invertieren und
- Filter-Regenbogenfarben mit den Darstellungsmöglichkeiten
 - glühend
 - kalt
 - Regenbogen
 - Regenbogen (hoher Kontrast) (Abb. 19).

Mit dem Tool „Messwerkzeuge“ kann das vorhandene Knochenangebot vermessen werden, eine wichtige Voraussetzung für die richtige Auswahl der Implantate (Abb. 20). Abbildung 21 zeigt die vermessenen Strecken im Implantationsbereich. Eine weitere Option ist die Messung von Winkeln, z.B. bei divergierenden Implantaten. Auf Grundlage der Längenmessung werden die Implantate aus einer Datei abgerufen. In dieser Datei sind alle bekannten Anbieter mit ihren Produkten vertreten und es muss das gewünschte Implantat in korrekter Länge und Durchmesser ausgewählt werden (Abb. 22). Es gibt die Möglichkeit, die Implantatdarstellungen in zwei- bzw. dreidimensionaler Projektion in das Röntgenbild zu integrieren (Abb. 23 und 24). Alle Implantate können individuell bearbeitet, verschoben, gedreht, gelöscht usw. werden. Nachträglich ist es auch möglich z.B. den Abstand zum Foramen mentale zu ermitteln (Abb. 25) oder Augmentatbereiche anzuzeichnen. Zum Anzeichnen geht es in den Modus „Anzei-

chenwerkzeug“ zurück und es kann die benötigte Zeichenoption gewählt werden. Abbildung 26 zeigt den angezeichneten Bereich für die Platzierung des Augmentats im Arbeitsmodus und in Abbildung 27 fertig gestellt. Alle Zwischenschritte und Endresultate können natürlich digital gespeichert oder ausgedruckt werden.

Von der Theorie geht es zur Praxis. Anhand der Daten der Planung werden die Implantate gesetzt, Abbildung 28 zeigt das OPG nach Implantation. Die reale Situation gleicht der Planung (Abb. 29). Nach Osseointegration der Implantate werden Zähne und Implantate mit Konuskronen versorgt (Abb. 30) und der herausnehmbare Anteil der Arbeit eingesetzt (Abb. 31).

Diskussion

Das vorgestellte Programm ist einfach und sicher zu bedienen. Es eignet sich neben der Implantatplanung zur Längenmessung in der Endodontie und hat sich als exzellentes Medium für die Patienteninformation herausgestellt. Die Besprechung der geplanten Implantation mit dem Patienten schafft Sicherheit und Vertrauen bei vollständigem Verzicht auf reale und blutige Darstellungen. Das Programm wird ebenfalls der Eigendarstellung des Implantologen gerecht, da sich neben der qualifizierten



Abb. 16: Mauswerkzeug Zoom. – Abb. 17: Mauswerkzeug Autokontrast. – Abb. 18: Mauswerkzeug Invertieren.



Abb. 19: Falschfarbdarstellung Regenbogen (hoher Kontrast). – Abb. 20: Tool Messwerkzeug. – Abb. 21: Messwerte im Implantationsbereich.

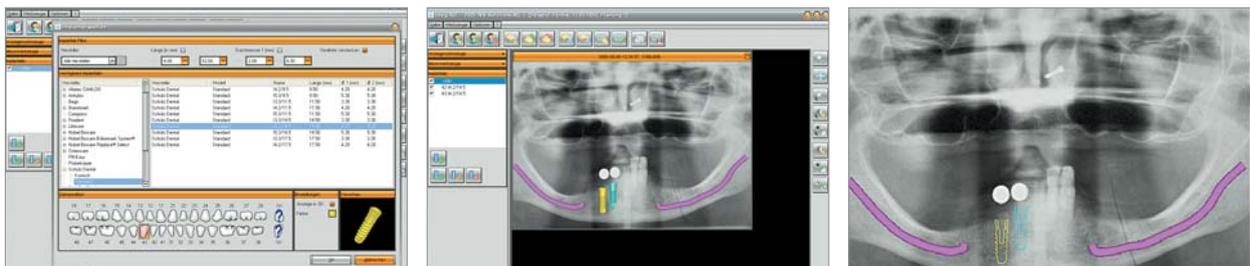


Abb. 22: Implantatbibliothek mit Auswahlkriterien. – Abb. 23: Fertige Planung in dreidimensionaler Darstellung. – Abb. 24: Fertige Planung in zweidimensionaler Darstellung.

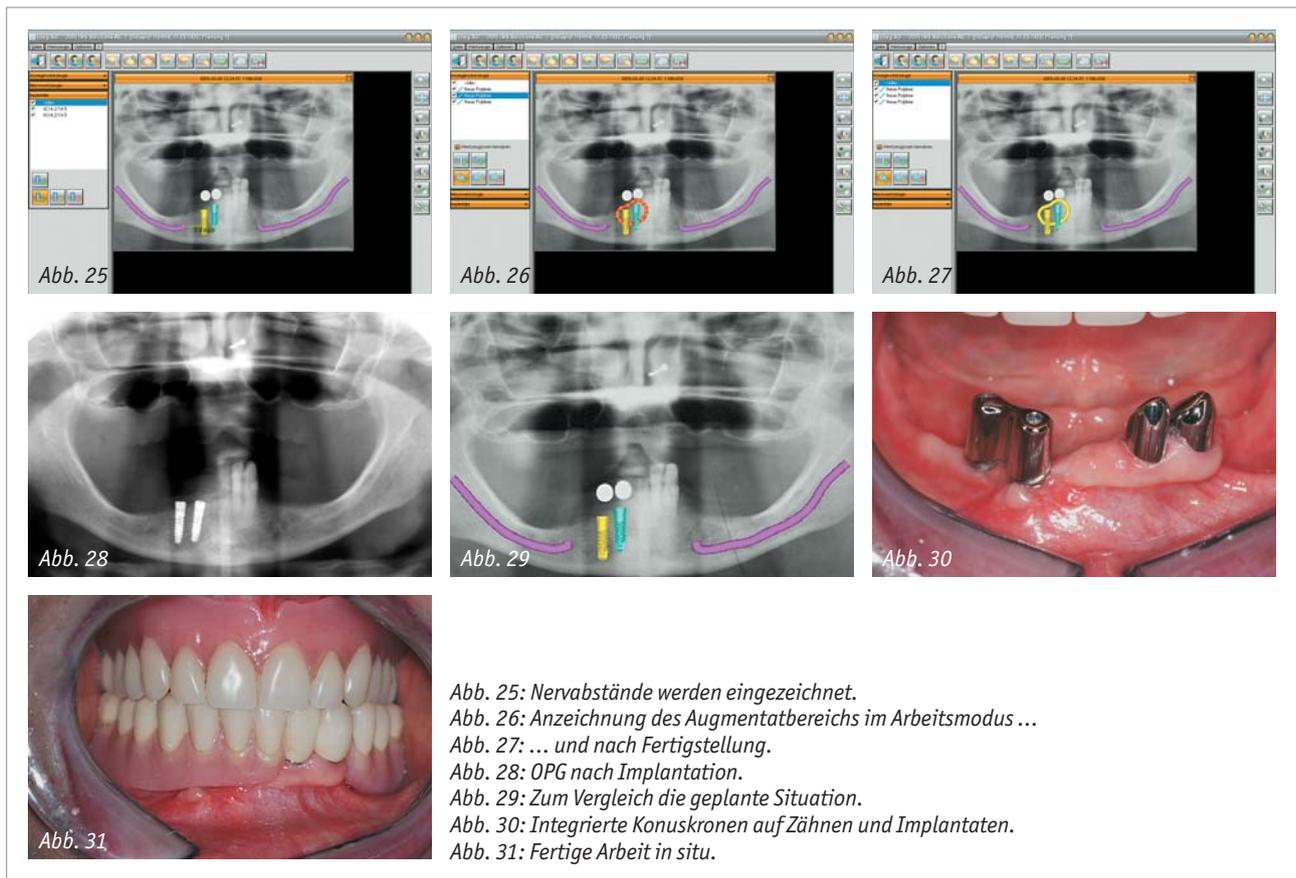


Abb. 25: Nervabstände werden eingezeichnet.
 Abb. 26: Anzeichnung des Augmentatbereichs im Arbeitsmodus ...
 Abb. 27: ... und nach Fertigstellung.
 Abb. 28: OPG nach Implantation.
 Abb. 29: Zum Vergleich die geplante Situation.
 Abb. 30: Integrierte Konuskronen auf Zähnen und Implantaten.
 Abb. 31: Fertige Arbeit in situ.

chirurgischen Leistung auch das Umfeld entsprechend darstellt. Sicher erfüllt das Durchzeichnen der anatomischen Strukturen mit Permanentmarker auf Folie auch den Zweck der Planung, aber es macht einen nicht sehr kompetenten Eindruck auf den Patienten. Auch der Fakt der Dokumentation aus forensischer Sicht ist durch die Arbeit mit dem Programm bestens erfüllt. Bei Nutzern digitaler Röntgenprogramme sind in den modernen Versionen vergleichbare Ansätze von Planungsanteilen vorhanden. Nachteilig ist das Fehlen individueller Implantatbibliotheken mit dem jeweils richtigen Produkt und viele weiterführende Optionen. So ist dieses Programm auch in der digitalen Praxis eine sinnvolle Ergänzung. Die Einschränkung bei der Arbeit mit coggiX® ist die Zweidimensionalität von radiologischer Vorlage und Programm. Verzeichnungen, die abbildungsbedingt durch nicht kongruente Abbildungsparabel mit der optimalen Bildaufnahme parabel beim OPG zustande kommen, können durch ein mehrfaches Eichen von mehreren Kiefersegmenten ausgeglichen werden. Dem ist bei der Platzierung der Röntgenkugeln Rechnung zu tragen. Vorteile sind aber die einfache und kostengünstige Art der Röntgenshablonen und die weite Verbreitung des OPG in der Zahnmedizin. Die Arbeit mit dreidimensional orientierten Planungsprogrammen liefern sicher die verlässlicheren Ergebnisse, sind aber auch durch das benötigte CT mit einer höheren Strahlendosis vergesellschaftet. Ebenso sind der Aufwand für entsprechende Röntgenshienen höher und damit kostenintensiv. Von wesentlichem Vorteil ist aber die Verwendung der realisierten Daten für die Zahntechnik. Auf der Basis von Planungsdaten können

korrekt umgesetzte Bohrschablonen vom Zahntechniker gearbeitet werden, die eine punktgenaue Platzierung der Implantate während der OP gewährleisten. Weiterhin lässt die dreidimensionale Technik den Einsatz von Navigationssystemen zu, ist sogar deren Voraussetzung. Abschließend kann festgestellt werden, dass der Einsatz zweidimensionaler Planungssoftware coggiX® wesentliche Vorteile in Bezug auf Präzision, Sicherheit und Professionalität gegenüber einer individuellen Handplanung bei gleichem Aufwand für die benötigten Daten und einem sehr guten Preis-Leistungs-Verhältnis für das Programm bietet. Für alle, die zwei- und dreidimensional arbeiten möchten, coggiX® lässt sich über den gleichen Dongel wie coDiagnostiX betreiben.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadressen:

*Dr. Michael Hopp – Zahnarztpraxis am Kranoldplatz
 Kranoldplatz 5, 12209 Berlin
 Tel.: 0 30/70 17 74 42, Fax: 0 30/70 17 74 43*

*Prof. Dr. Reiner Biffar
 Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
 Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
 Abteilung für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde
 Direktor: Professor Dr. Reiner Biffar
 Rotgerberstr. 8, 17489 Greifswald*

Ist die Navigation zur Implantatinserion in der zahnärztlichen Praxis geeignet?

Die technischen, insbesondere computergestützten Möglichkeiten, die für die implantatprothetische Rehabilitation unserer Patienten zur Verfügung stehen, sind in den vergangenen Jahren enorm erweitert worden. Neben der Tatsache, dass diese Maßnahmen für den „Standardfall“ meistens nicht erforderlich und vom Patienten aus Kostengründen nicht gewünscht werden, bleibt die weitere Fragestellung, ob das erforderliche Equipment und die notwendigen Abläufe in den verbliebenen Einzelfällen in den Praxisablauf integriert werden können.

DR. FRIEDHELM HEINEMANN/MORSBACH,
DR. MICHAEL TRUPPE/WIEN

Es ist sicher keine neue Erkenntnis, dass eine schonende Operation ohne oder mit nur geringer Lappenbildung für den Patienten mit geringerer Schwellung und weniger Schmerzen verbunden ist. In diesem Sinne arbeiteten die Pioniere der Implantologie in Deutschland bereits vor 30 Jahren mit ihren einphasigen Implantaten „minimalinvasiv“ und „atraumatisch“. Allerdings mussten sie sich bei ihrer Vorgehensweise auf Palpation, auf Erfahrung und intraoperative Kontrolle bei der Positionierung ihrer Implantate verlassen. Dies ist unter forensischen Gesichtspunkten heute obsolet, denn wenn der Misserfolg eintritt wird nach der Dokumentation gefragt und die Vorgehensweise unter Sicherheitsaspekten überprüft. Daher ist für die minimalinvasive Implantation eine entsprechende dreidimensionale Darstellung der Kieferverhältnisse erforderlich, auf deren Basis zunächst die Über-

prüfung der Implantationsmöglichkeiten, dann die Planung und zuletzt die exakte Positionierung der Implantate durchgeführt wird. Nicht ohne Stolz bleibt festzuhalten, dass die DGZI durch die Förderung von SimPlant® (heute Fa. Materialise, Belgien) als erstem Planungssystem auf dieser Basis Pionierarbeit in Deutschland geleistet hat. In den letzten Jahren wurde die damals begonnene Entwicklung durch viele Innovationen perfektioniert. So wurde z.B. durch die Einführung des DVT die Strahlenbelastung für die Patienten erheblich verringert, durch Kontrastmittel kann eine Zahnaufstellung ins DVT übertragen werden und durch Verwendung von Referenzkörpern (z.B. Steckbaustein) als definiertem Objekt kann die Implantatplanung nachträglich nach Anfertigung des DVT durchgeführt und die Schablone mit den Bohrhülsen entsprechend dieser Planung exakt be-

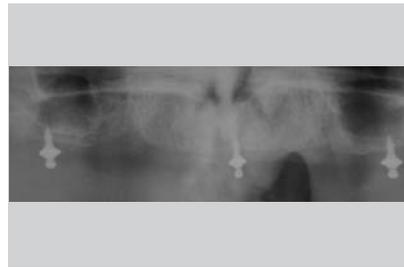


Abb. 1: Die Implantate des FRP-Systems (Fa. Bredent/Senden), die die Fixation einer Schablone im zahnlosen Kiefer ermöglichen. Die Implantate stehen in unterschiedlichen Längen zur Verfügung. – Abb. 2: Insetierte FRP-Implantate in der Röntgenaufnahme ... – Abb. 3: ... und im klinischen Bild.



Abb. 4: Nach Aufsetzen der Übertragungskappen wird mittels Übertragungsabdruck ... – Abb. 5: ... ein Modell erstellt. – Abb. 6: Auf dem Modell wird eine Schablone mit einpolymerisierten Matrizen hergestellt. Der Bereich, in dem die Implantate inseriert werden sollen, wird ausgespart.

stückt werden. Dieses Vorgehen kann als eine Art indirekte Navigation betrachtet werden, da die Planung dreidimensional im Computer erfolgt und die Bohrhülsen nach dieser Planung festgelegt werden. Das NobelGuide™-Konzept (Nobel Biocare, USA) eröffnet darüber hinaus sogar die Möglichkeit, parallel zur Bohrschablone auch bereits den prothetischen Ersatz herstellen zu lassen, der dann unmittelbar nach Implantatinsertion auf den Implantaten zur Sofortbelastung verschraubt werden kann. Im Gegensatz zur echten Navigation ist es allerdings nicht möglich, intraoperativ die Implantatposition aus irgendwelchen Gründen zu verändern und diese Möglichkeit im DVT zu prüfen.

Navigation

Der Einsatz von Navigationssystemen ist in der Neurochirurgie heute Routine und nach Entwicklung der entsprechenden Software und Instrumente sind Navigationssysteme seit einigen Jahren auch für die zahnärztliche Implantologie verfügbar. Bei dieser echten oder direkten Navigation werden Referenzpunkte zur Lokalisation des Kiefers und des Winkelstücks durch eine Optik erfasst, mit den zuvor durch das DVT erstellten Daten zusammengeführt und auf einem Bildschirm visualisiert. Die aktuelle Position des Bohrers wird farbig wiedergegeben und kann durch die im Programm erstellte Planung kontrolliert werden. Im Gegensatz zur oben geschilderten Vorgehensweise bei den Bohrschablonen muss allerdings das System naturgemäß in der Praxis des Anwenders bei der Operation zur Verfügung stehen und dort eingesetzt werden. Neben dem hohen zeitlichen Aufwand für den Implantologen, der mit der Einarbeitung und der Anwendung der Systeme verbunden ist, lassen gleichzeitig die Anschaffungskosten, die letztlich an die Patienten weitergegeben werden müssen, eine Anwendung für die meisten implantologisch tätigen Kollegen unrealistisch erscheinen. Die Präzision des im vor-

liegenden Fall angewandten Artma-Systems (BAUMGARTNER und RATH, München) ist bereits über lange Jahre dokumentiert und in vielen Operationen bewiesen worden. Es zeichnet sich zusätzlich dadurch aus, dass das Gerät schnell zu montieren und einfach zu transportieren ist. Bei dem geschilderten Patientenfall erfolgte die Planung vor Ort, prinzipiell besteht aber die Möglichkeit, die Planung nach Datentransfer und Kommunikation auch via Internet zu erstellen. Auf diese Weise wird die Anwendung der Navigation auch für einen einzelnen Patienten in der Praxis realisierbar.

FRP – fixed reference point

Für unbezahnte Patienten besteht sowohl bei der Schablonentechnik als auch bei der Navigation das Problem der sicheren Fixation der Bohr- bzw. Röntgenschablone. Bisher war es in diesen Fällen nur möglich, die Schablonen durch Minischrauben auf dem Kiefer zu fixieren und dadurch eine Lagestabilisierung zu erreichen. Beim Verschrauben ist eine Rotation oder Kippung der Schablone verbunden mit entsprechenden Ungenauigkeiten nicht auszuschließen. Die Entwicklung des FRP (fixed reference point)-Systems (Fa. Bredent, Senden) hat diesen Umstand verbessert. Diese Minischrauben in verschiedenen Längen ermöglichen über in der Schablone einpolymerisierte Matrizen einerseits eine sichere Befestigung und lassen im Gegensatz zu einer festen Verschraubung die intraoperative Entfernung und Wiedereingliederung zur besseren instrumentellen Kontrolle der Implantatbohrung zu.

Fallbeschreibung

Der 54-jährige Patient ist schon seit langen Jahren Stammpatient in der Praxis des Autors. Nach Verlust der Restbezahnung im Oberkiefer äußerte er umgehend den



ANZEIGE

MODERNE IMPLANTATE SIND WIRTSCHAFTLICH, SICHER!

Einphasiges Implantat



32€

Konisches Schraubimplantat



75€

Außergewöhnliche Primärstabilität. Ideal für Sofortimplantation/Sofortbelastung.



Berghoffstr. 3a
49090 Osnabrück

fon: +49-5 41 - 6 74 14
fax: +49-5 41 - 6 74 90

info@fornilimplant.de
www.fornilimplant.de



Abb. 7: Außerdem werden vier kleine Metallkugeln, sog. Marker, außen auf der Schablone einpolymerisiert, jeweils eine in der Umschlagfalte Regio 16 und 26, eine in der Gaumenmitte und eine (im Bild) in der Front auf dem Kiefer. – Abb. 8: Weiterhin wird der Sensorhalter an der Schablone fixiert. Der Halter muss sicher befestigt werden und so platziert sein, dass er intraoperativ nicht stört. Das Gewicht ist gering. – Abb. 9: Der Sitz der Schablone und die Platzierung des Halters sind präoperativ noch einmal zu prüfen.



Abb. 10: Die schwarzen Kreise bezeichnen die Metallmarker, die roten die für die Implantation ausgesparten Bereiche. – Abb. 11: Vor der Operation wird das System geeicht. Mit einer feinen Spitze werden die Metallmarker angetippt, um dem System die Lager der Schablone im Raum zu vermitteln. Ebenso wird mit dem Winkelstück verfahren; es werden verschiedene intraoperativ benötigte Bohrer eingemessen. – Abb. 12: Es ist darauf zu achten, dass das Navigationssystem freie „Sicht“ auf die Übertragungskugeln hat. Jede Unterbrechung unterbricht auch kurzzeitig die Übertragung.

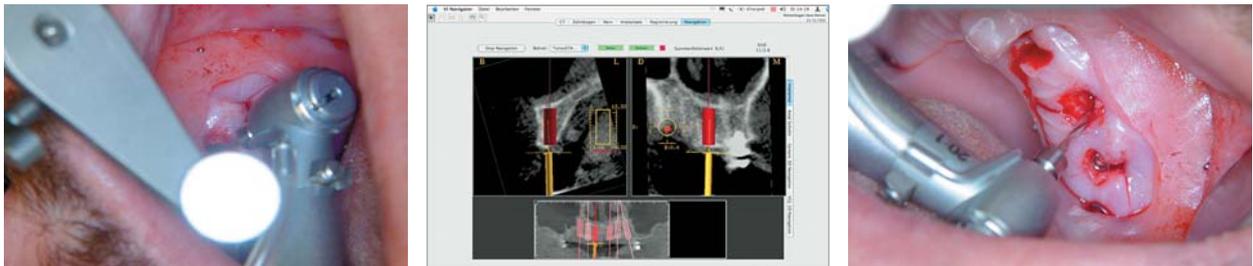


Abb. 13: Wie bereits erwähnt, darf die Implantatbettauflbereitung durch die Schablone nicht behindert werden. – Abb. 14: Auf dem Bildschirm sind jeweils drei Schnitte mit der Position des Bohrers sichtbar. – Abb. 15: Nach einer kurzen Körnung durch die Schleimhaut wird die Gingiva mit einer Stanze um den Blutpunkt entfernt. Durch diese Öffnung kann nun das Implantatbett aufbereitet ...

Wunsch einer implantatgetragenen Rekonstruktion und gleichzeitig die Bitte einer möglichst schonenden, wenig belastenden Operation. Nach entsprechenden Gesprächen und Aufklärung des Patienten wurde der folgende Ablauf detailliert geplant und durchgeführt: Am Vormittag vor der Operation wurden die drei Minischrauben des FRP-Systems unter Lokalanästhesie transgingival eingeschraubt, mit den Übertragungskapfen abgeformt und ein Modell mit Laborimplantaten hergestellt. Auf diesem Modell wurde die DVT-Schablone mit Matrizen zur Fixation erstellt. In der Schablone wurde die OP-Region ausgespart und auf der Außenfläche wurden vier kleine Markerkugeln systematisch verteilt. Mit der Schablone konnte am Nachmittag ein DVT erstellt werden, dessen Daten dann in die Software des Navigationssystems übertragen wurden. Anschließend konnte die Implantatplanung dreidimensional im Computer erfolgen. An der Schablone wurde der Sensorhalter befestigt und dessen Lage im Mund überprüft. Durch Antippen der Markerkugeln mit einem entsprechenden Eichgriff

kann die Optik des Systems die Lage des Kiefers (bzw. des Modells) im Verhältnis zum Sensor zuordnen, danach werden die benötigten Bohrer und deren Position zum Sensor des Winkelstückes für das System festgelegt und gespeichert. Diese können dann intraoperativ nach Bedarf abgerufen werden. Anschließend kann eine Modelloperation stattfinden, bei der die Funktionstüchtigkeit des Systems und das Handling geprüft werden. So vorbereitet gestaltete sich die Implantation am Folgetag komplikationsfrei. Durch die gestanzten Schleimhautperforationen konnten sechs Implantate ad modum Tio-Lox inseriert werden. Durch mehrfache intraoperative Abnahme der Schablone konnte eine sorgfältige Überprüfung der Knochenlager mittels Sondierung durchgeführt werden. Das Knochenlager konnte sogar wie gewohnt nach Bedarf durch Kondensieren verbessert werden. Die Implantate wurden allesamt mit hoher Primärstabilität inseriert, auf eine Sofortbelastung wurde allerdings nach der vorherigen Besprechung und Entscheidung des Patienten verzichtet.



Abb. 16: ... und das Implantat inseriert werden. – Abb. 17: Die Primärstabilität der Implantate kann wie üblich mit der Drehmomentratsche überprüft werden. – Abb. 18: Implantate mit Einheilkäppchen.

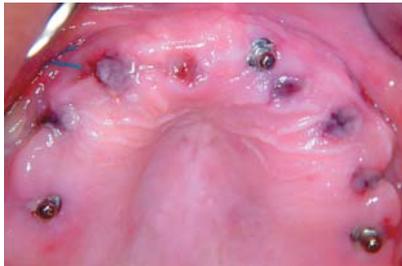
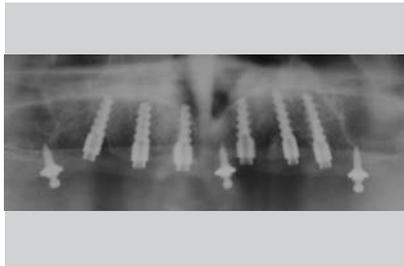


Abb. 19: Die Abschlussröntgenaufnahme zeigt die exakte Positionierung der sechs Implantate ad modum Tiolox (Tiolox GmbH/Ispringen).

Abb. 20: Der Patient ist durch das minimalinvasive Vorgehen fast schwellungsfrei. Hier drei Tage postoperativ. Regio 14 wurde gleichzeitig mit der Implantation eine Vestibulumplastik durchgeführt, um die attached gingiva zu verbreitern.

Fazit und Ausblick

Nach entsprechender Planung und Vorbereitung war das Navigationssystem mit hoher Präzision und Sicherheit anwendbar. Eine entsprechende Praxisreife kann damit bestätigt werden. Durch die schnelle Montage und den einfachen Transport kann das System nach Bedarf in der Praxis Anwendung finden. Die Vorbereitung und Planung nimmt zwar einen hohen Zeitaufwand in Anspruch, vereinfacht aber letztlich die Operation und verringert die Belastung des Patienten. In diesem Sinne kann dem Patienten bei entsprechender Indikation die Vorgehensweise empfohlen werden. Aus den genannten Gründen wird die Anwendung zunehmen und mithilfe einer Modelloperation sollte mit dem System auch die präoperative Herstellung einer Suprakonstruktion zur Sofortbelastung möglich sein. Einen weiteren Anwendungsbereich stellt die Telemedizin dar. Wie bereits erwähnt kann eine Telekonsultation während der Planungsphase erfolgen. Darüber hinaus wurden bereits

über 40 Implantatoperationen durchgeführt, während denen der Navigationscomputer über Internet oder über eine herkömmliche Videokonferenzanlage auf ISDN-Basis weiteren Kollegen zugänglich gemacht wurde. Die Basis für die Einspielung der Navigationsdaten (Positionsdaten der chirurgischen Geräte beim Eingriff) bildet dabei ein open source 3-D-Grafikprogramm, bei dem die Anatomiedaten des menschlichen Kiefers auf einem Rechner abgespeichert sind. Übertragen werden nur die nicht redundanten Informationen, wodurch der Bandbreitenbedarf äußerst gering ist. Die Navigationsdaten werden dann im PC über das hinterlegte 3-D-Modell in Echtzeit zur Gesamtdarstellung hochgerechnet. Dadurch können Ärzte und Studenten auch im Rahmen ihrer Aus- und Weiterbildung über alle geografischen Entfernungen hinweg am Operationsverlauf teilhaben.

Eine Literaturliste ist beim Verfasser erhältlich.

ANZEIGE



Korrespondenzadressen:

Dr. Friedhelm Heinemann

Im Hainsfeld 29

51597 Morsbach

Tel.: 0 22 94/99 20 10

Fax: 0 22 94/90 01 70

E-Mail: friedhelmheinemann@web.de

Dr. Michael Truppe

Karl Landsteiner Institut BIOTELEMATICS

Medical University of Vienna

Waehringergürtel 18–20

A–1090 Wien

Implantatversorgung nach Knochenzüchtung

An folgendem Fallbeispiel wird dargestellt, wie durch Knochenzüchtung abgebauter Kieferknochen wieder erneuert und somit ein stabiles Implantatbett zur Eingliederung festsitzenden Zahnersatzes geschaffen wurde.

DR. PETER BORSAY/HAMBURG

Der 74-jährige Patient stellte sich im letzten Jahr in unserer Praxis zur Implantatversorgung vor. Die Allgemeinanamnese war unauffällig, die orale und extraorale Untersuchung ergab ein prothetisch und konservierend versorgtes Gebiss, keine Parodontalerkrankungen oder Funktionsstörungen. Die Zähne 24 bis 27 waren ihm vor etwa einem Jahr von einem anderen Behandler entfernt und durch eine Teilprothese ersetzt worden. Der Patient war mit diesem Zahnersatz höchst unzufrieden und wünschte eine möglichst festsitzende Implantatversorgung. Der Knochenabbau war im Bereich der extrahierten Zähne bereits sehr stark fortgeschritten, sodass eine Implantation nur durch eine absolute Augmentation nach Sinuslift mit gezüchtetem Knochen erfolgreich durchgeführt werden konnte.

Knochenzüchtung zur Vorbereitung der Implantation

Zur Knochenzüchtung wird ein Periost-Biopsat von mindestens 1 cm² Fläche sowie Eigenblut benötigt. In diesem Fall wurden dem Patienten 162 ml entnommen, da im Bereich von vier Zähnen augmentiert werden sollte, bei

kleineren Defekten reichen ca. 100 ml. Die Firma Bio-Tissue Technologies GmbH isoliert die autologen osteogenen Zellen aus dem Biopsat und vermehrt diese ca. drei Wochen lang in vitro, um sie anschließend in resorbierbare Trägervliese einzubetten, in denen sie während drei weiterer Wochen bereits extrazelluläre mineralische Matrix abscheiden.

Am Augmentationstermin wurden dem Patienten zunächst ca. 50 ml Blut zur Herstellung eines Thrombozytenkonzentrates entnommen. Wir wenden die PCCSTM-Methode zur Herstellung von PRP (Platelet Rich Plasma) an. Das Vermischen von Knochenaufbaumaterial mit Eigenblut, das einen höheren Thrombozytengehalt hat, führt nach Studien der Universität Miami zu beschleunigter Wundheilung und zu einem schnelleren Knochenwachstum. Die in den Thrombozyten enthaltenen Wachstumsfaktoren werden durch den Wundkontakt freigesetzt und initiieren den Heilungsprozess. Eine Konzentrierung dieser Mediatoren beeinflusst die Wundheilung und Knochenbildung auch nach unseren Erfahrungen äußerst positiv.

Abschluss der Augmentation

Danach wurde die Sinusbodenelevation durchgeführt.

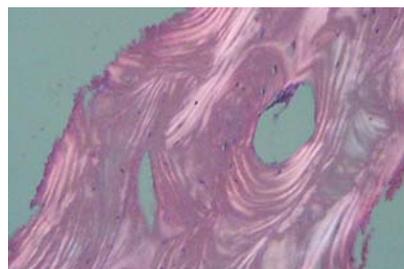


Abb. 1: HE-Färbung. – Abb. 2: Der gleiche Ausschnitt im Phasenkontrast zeigt deutlich die lamelläre Struktur des reifen Knochens. – Abb. 3: Entnahme des Biopsates.



Abb. 4: Implantate in situ. – Abb. 5: Röhrchen für Gewebeprobe. – Abb. 6: Implantate in situ.

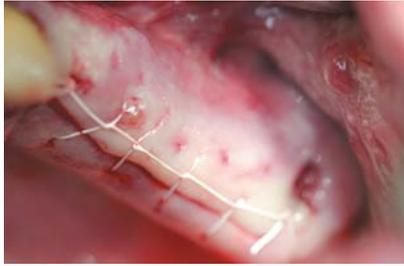


Abb. 7: Verschluss der Wunde mit einer fortlaufenden Naht. – Abb. 8: Einbringhilfe für die Pfosten. – Abb. 9: Verblockte Keramikronen.



Abb. 10: Arbeitsmodell. – Abb. 11: Reizlose Gingivaverheilung, Implantate mit Einheitschrauben. – Abb. 12: Reizlose Gingiva.

Intraoperativ zeigte sich die Schneidersche Membran in einem rissigen und porösen Zustand. Sie wurde durch das Einbringen einer synthetischen Biomend® Membran unterstützt. BioSeed®-Oral Bone autologen Kieferknochentransplantate wurden zusammen mit Blut des Patienten, PRP und Algipore® in den neu geschaffenen Raum eingebracht.

Die Defektgröße machte es notwendig, noch Knochen

aus dem Tuberbereich zu entnehmen, um die Augmentation zu vervollständigen. Das Knochenfenster wurde anschließend mit einer resorbierbaren Biomend® Membran zur gesteuerten Geweberegeneration abgedeckt. Das OP-Gebiet wurde speicheldicht mit GoreTex®-Nähten geschlossen. Abschließend wurde der Erfolg der Augmentation mit einer Panorama-Schichtaufnahme kontrolliert.

Zusatzinformation:

Tissue Engineering: Gezüchtete autologe Knochenimplantatlager

Zur Rekonstruktion bzw. zur Augmentation von Knochendefekten im Kieferbereich stellt der autologe Knochen auf Grund seiner osteoinduktiven Potenz und weiteren biochemischen Eigenschaften gegenwärtig nach wie vor den Goldstandard dar. Nachteil einer extra- oder intraoralen Knochenentnahme ist jedoch die mit der Transplantathebung verbundene Entnahmemorbidität. Ein solcher Eingriff kann mit langwierigen Beschwerden und einer damit verbundenen Einschränkung des Patientenkomforts einhergehen. Zum Knochenaufbau in eingegrenzten Indikationen wurden bislang auch diverse Knochenersatzmaterialien eingesetzt. Der Einsatz von Produkten tierischer Herkunft am Menschen wird jedoch auf Grund neuerer Erkenntnisse, u.a. der Prionenforschung, stark kontrovers diskutiert. In einer Zeit stark gestiegenen Qualitätsbewusstseins vieler Patienten werden hochwertige und sichere Verfahren bevorzugt.

Dreidimensionale Knochen- und Knorpelzüchtung

Bereits seit längerer Zeit werden vitale autologe Transplantate mithilfe des Tissue Engineering im Labor hergestellt und auch in anderen medizinischen Disziplinen, wie Orthopädie und Dermatologie, erfolgreich eingesetzt. Die Verfahren der dreidimensionalen Knochen- und Knorpelzüchtung wurde an der Charité Berlin von der Arbeitsgruppe Priv.-Doz. Dr. Sittlinger entwickelt. Bei BioSeed®-Oral Bone handelt es sich um ein gezüchtetes Knochenimplantat auf Basis von pa-

teneigenen Kambiumzellen des Periosts. Das autologe Transplantat besteht aus einem komplexen dreidimensionalen vitalen osteogenen Zellsystem. Nach Transplantation von BioSeed®-Oral Bone strukturiert sich vitaler, vaskularisierter junger Knochen, der im Laufe von vier bis sechs Monaten zu lamellärem Knochen ausreift und als stabiles Implantatlager dienen kann, wie systematische Untersuchungen zeigen. In einer prospektiven, multizentrischen klinischen Anwendungsreihe wurden bei 46 Patienten 64 Sinusbodenaugmentationen mit BioSeed®-Oral Bone durchgeführt, 40 davon mit Simultanimplantation. Die Augmentation führte bei 92% der Sinuslifts zu einem stabilen knöchernen Implantatlager. Bei 24 Sinuslifts erfolgte die Implantation auf Grund von extrem geringen Restknochenhöhen zweizeitig. Knochenzylinder, die im Rahmen der zweizeitigen Implantatinserion entnommen wurden, zeigten in der histologischen Untersuchung ebenfalls vitalen lamellären Knochen. Mit dem autologen BioSeed®-Oral Bone ist damit reproduzierbar eine knöcherner Regeneration zu erreichen. Seit über drei Jahren wird BioSeed®-Oral Bone zum Knochenaufbau erfolgreich im Kieferbereich eingesetzt, beispielsweise bei Sinuslift-Operationen, sowie bei Auflagerungsplastiken und in der Defektchirurgie, bei Periimplantitis und in der Parodontalchirurgie. Mit diesem in zahlreichen implantologischen Praxen etablierten Verfahren steht eine neue Generation des Goldstandards autologer Knochen zur Verfügung.



Abb. 13: Titanpfosten in situ. – Abb. 14: Titanpfosten in situ. – Abb. 15: Festsitzende Keramikronen.



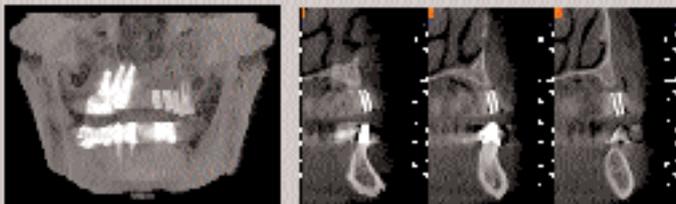
Abb. 16: Festsitzende Keramikronen. – Abb. 17: OPG vor der OP; 1–2 mm Restknochen unter der linken Kieferhöhle. – Abb. 18: OPG nach dem Einsetzen der Kronen.

Implantation und Ergebnis

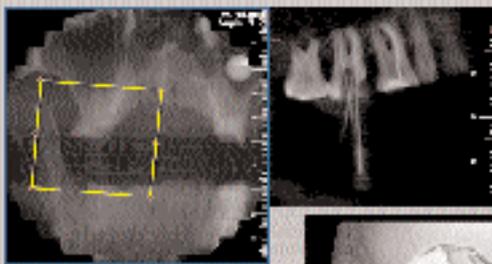
Die Einheilung verlief komplikationslos, sodass fünf Monate später die Implantation durchgeführt werden konnte. Davor wurde noch einmal mittels einer Röntgenaufnahme festgestellt, dass die Augmentation erfolgreich war und es

konnten wie geplant vier Replace Select Tapered TiU Implantate der Firma NobelBiocare gesetzt werden. Diese spezielle poröse Titanoxidbeschichtung (TiUnite™) der Abutmentoberfläche soll eine schnellere Einheilung begünstigen sowie die Ausbildung eines Saumepithels am Implantatrand fördern. Ein Teil der bei der Bohrung ange-

ANZEIGE



Aufnahme eines Patienten zur Implantatplanung. MIP Ansicht und cross-sectionale Ansicht



ROI eines Schlädelpräparates mit Neodin. Aufnahmebereich 100 mm Durchmesser. Crossesection mit 6 mm Dicke



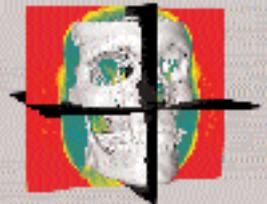
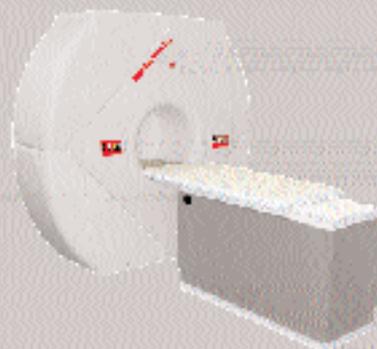
Ansicht der Region des Interesses (ROI)



3D Rekonstruktion einer Gesichtsschädeltrauma

NewTom 3g

3D-Digitalröntgen 3. Generation



NewTom Diagnostiksoftware mit DICOM3 Axialexport 150 € zzgl. MwSt.

newtom deutschland ag
35043 marlag bechenhainweg 19
tel: 04224 924-40-0 fax: 04224 924-40-4
www.newtom.de email: info@newtom.de



Patient: 1604WR24 ***. ** .****
 Eing.-Datum: 08.11.2004
 Ausg.-Datum: 23.11.2004 CH/MA
 H-Nr.: H 78497-04

Bericht über die pathologisch-anatomische Begutachtung

Mikroskopischer Befund

In der polarisationsmikroskopischen Untersuchung zeigen die leicht verplumpten trabekulären und kortikalen Knochenstrukturen in 90 % der Fläche einen umgebauten Lamellenknochen und in 10 % oberflächliche Faserknochenanteile. In der Grenzzone etwas verstärkt ausgebildete Kittlinien. Die Markraumanteile sind locker, ohne Zeichen von Entzündungszellen oder Fremdmaterialnachweis.

Pathologisch-anatomische Diagnose

Reife Knochenformationen mit geringen Umbauzeichen ohne Fremdmaterialnachweis oder Markraumveränderungen, insbesondere ohne Zeichen einer Osteomyelitis. Der Befund ist von regulärem ortsständigem Knochen kaum zu unterscheiden.

Dr. med. C. Heinrichs Priv.-Doz. Dr. med. C. Ihling

Patient: 1704WR25 ***. ** .****
 Eing.-Datum: 08.11.2004
 Ausg.-Datum: 23.11.2004 CH/MA
 H-Nr.: H 78498-04

Bericht über die pathologisch-anatomische Begutachtung

Mikroskopischer Befund

Es liegt ein trabekuläres Knochengewebe vor, das deutlich vermehrt Kittlinien aufweist und durchwegs vital ist mit kleinen Osteozyten. In den fibrosierten Markräumen und teilweise unmittelbar an derartig strukturierte Trabekel angeschmiegt findet sich in 5 % der Fläche Fremdmaterial. Die Markräume sind fibrosiert und zellreich mit reichlich Gefäßen. In der polarisationsoptischen Darstellung liegt zu 70 %

Lamellenknochen und zu 30 % Faserknochen vor. Keine verstärkte entzündliche Markrauminfiltation bei Nachweis von Lymphozyten.

Pathologisch-anatomische Diagnose

Überwiegend reifes Knochengewebe mit Resten von implantiertem Netzmaterial und Resten einer geringen Gewebsreaktion des Markraumgewebes entsprechend einer Fremdmaterialreaktion sowie in diskreten Zeichen des Knochenumbaus. Keine Osteomyelitis. Der Befund entspricht einem teils reifen Knochengewebe.

Dr. med. C. Heinrichs Priv.-Doz. Dr. med. C. Ihling

Patient: 1804WR26-27 ***. ** .****
 Eing.-Datum: 08.11.2004
 Ausg.-Datum: 23.11.2004 CH/MA
 H-Nr.: H 78498-04

Bericht über die pathologisch-anatomische Begutachtung

Mikroskopischer Befund

Es liegt überwiegend Knochengewebe aus reifem Knochengewebe ohne Nekrosezeichen vor mit geringen fibrosierten Markraumanteilen. In der polarisationsoptischen Darstellung findet sich in 90 % Lamellenknochen mit gut parallel liegendem Knochen und Lamellen und in 10 % Faserknochen geringe Kittlinien. Polarisationsoptisch und konventionell histologisch kein Netzmaterial nachweisbar. Das Markraumgewebe zeigt diskrete histiozytäre Infiltrate und deutliche Fibrosen.

Pathologisch-anatomische Diagnose

Überwiegend reifes Knochengewebe mit geringen Zeichen des Knochenumbaus und Markraumfibrosen ohne Nachweis von Resten implantierten Netzmaterials bei leichter Markraumfibrose mit diskreten Resten einer Markraumreaktion. Der Befund ist kaum von ortsständigem normalem Knochengewebe zu unterscheiden. Keine Osteomyelitis.

Dr. med. C. Heinrichs Priv.-Doz. Dr. med. C. Ihling

fallenen Knochenspäne aus dem Augmentationsbereich wurde zur Analyse an ein unabhängiges Labor geschickt (vgl. Abb. 1 und 2). Eine zusätzliche Augmentation zirkulär um die Implantate war nicht notwendig. Die Implantate

wurden mit Deckschrauben versehen und die Schleimhaut vernäht. Die Wundheilung verlief komplikationslos, und nach einer Woche wurden die Fäden entfernt. Die Einheilung der Implantate verlief sehr zufrieden stellend, sodass sie nach einem Zeitraum von vier Monaten freigelegt werden konnten. Die dabei mittels Periotest gemessenen Festigkeitswerte von -8 bis -6 sind als hervorragend anzusehen. Die zwar langwierige, aber als minimalinvasiv anzusehende Vorbehandlung durch die Knochenzüchtung ersparte dem Patienten eine risikoreichere Knochenentnahme aus Beckenkamm oder Kinnbereich.

ANZEIGE



Korrespondenzadresse:

Dr. Peter Borsay
 Heegbarg 29, 22391 Hamburg
 Tel.: 0 40/6 02 42 42, Fax: 0 40/6 02 42 52
 E-Mail: praxis@borsay.com, Web: www.borsay.com

Der Einsatz eines präfabrizierten Teleskopsystems – *ixx2 cone-System* – auf Implantaten

*Präfabrizierte Teleskopkronensysteme, mit oder ohne Friktion, sind landläufig bekannt und werden von mehreren Herstellern angeboten. Neu ist dagegen bei dem vorgestellten *ixx2 cone-system* die Kombination von Friktion und Retention bei einem Konuswinkel von 6° bzw. 10°.*

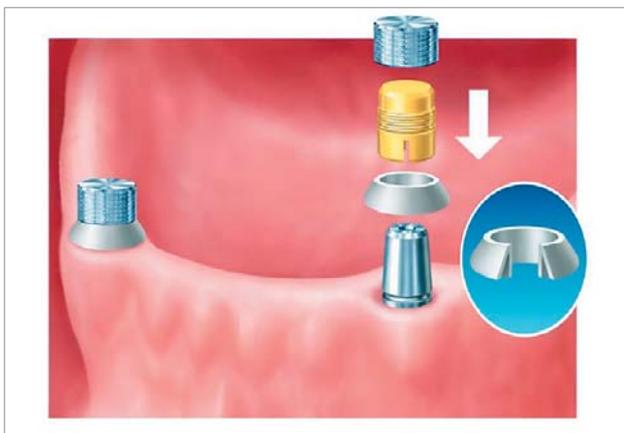
DR. UWE WIEDEMANN/GREIZ

Die Vorteile der Doppelkronentechnik liegen sowohl in der Verwendung bei der Totalprothetik als auch in der Kombinierbarkeit mit vorhandenen Zähnen. Auch Vorteile wie einfache Handhabung, gute Hygienemöglichkeiten und preiswerter Einsatz von präfabrizierten Systemen haben zur weiteren Verbreitung der teleskopierenden Verbindungen geführt.

Systemvorstellung *ixx2 cone-System*

ixx2 cone ist eine konfektionierte, retentive Konuskronenverbindung für implantatgetragene Prothesen insbesondere auch in Kombination mit bereits vorhandenem Zahnersatz. Die Verrastung erfolgt durch ein per Ver-

schraubung austauschbares, retentives Cap aus Gold. Gewindekappe und Aufbau bestehen aus Titan Grad 2. Die *ixx2 cone*-Abutments stehen alternativ in 6° und 10° zur Verfügung, um Divergenzen der Implantate auszugleichen. Vor dem Einsatz der Pfosten kann mittels Winkelmeßhilfe und -Schablone oder konventioneller Parallelometertechnik festgestellt werden, welcher Pfosten eventuell vorteilhafter ist. Die *ixx2 cone*-Abutments werden im Mund in die Implantate eingeschraubt. Dies kann manuell oder mittels maschineller Eindrehhilfe (25–30 Ncm) geschehen. Gewindekappe und Cap werden miteinander verschraubt und zusammen mit dem Platzhalterring (wird nach dem Einpolymerisieren des Sekundärteils in die Prothese wieder entfernt) auf den Aufbau aufgesetzt.



Falldarstellung

Im vorliegenden Fall sollte nach dem Verlust der teleskopierten Pfeilerzähne 33 und 43 eine adäquate Versorgung erfolgen. Die Zähne 41, 31 und 32 waren überkront und mit einem Lockerungsgrad I für die Fixation der UK-Prothese ungeeignet. Eine umfangreiche Aufklärung über Vor- und Nachteile von Teleskopverbindungen war bei der Patientin nicht notwendig, da sie den Tragekomfort einer UK-Teleskopprothese über viele Jahre schätzen gelernt hatte. Auf Grund der vorhandenen UK-Versorgung und ausreichendem Knochenangebot konnte auf ein präoperatives Wax-up verzichtet werden. Als Bohrschablone diente die alte Prothese mit den Teleskopen in Regio 33 und 43. Die Bohrlöcher wurden anschließend wieder verschlossen. Während der Einheilphase konnte die alte Prothese weiterhin getragen werden. Die Fixation erfolgte mit Klammern an der Restbezahnung (Abb. 2). Die parallele Stellung der Implantate ermöglichte die Verwendung von 6° *ixx2 cone*-Abutments (Durchmesser: 4 mm, Sulkushöhe: 2 mm). Die Bissnahme erfolgte mit konventioneller Bisschablone (Abb. 3). Vor der Funktionsabformung mit dem individuellen Löffel wurden die *ixx2 cone*-Abutments eingedreht, die Platzhalterringe übergestülpt und die Sekundärteleskope (Gewindekappen und Caps) eingegliedert (Abb. 4). Nach den klassischen Regeln erfolgte dann die Funktionsabformung des Unterkiefers (Abb. 5). Nach Fertigstellung der neuen Prothese erfolgte mit Kaltpoly-



Abb. 1: Implantate post operationem.



Abb. 2: UK-Klammerprothese.



Abb. 3: Bisschablone.



Abb. 4: Abutments, Caps und Gewindekappen.



Abb. 5: Funktionsabformung.



Abb. 6: Primärteleskope.



Abb. 7: Sekundärteleskope mit Platzhaltern.



Abb. 8: Prothese ohne Sekundärteleskope.



Abb. 9: Prothese mit einpolymerisierten Sekundärteleskopen.

merisiert das Einbringen der Gewindekappen in die Prothese im Mund der Patientin. Auf die eingedrehten Primärteleskope (Abb. 6) wurden die Platzhalter übergestülpt, die uns den sonst notwendigen Kofferdam unnötig machten. Anschließend wurden die kompletten Sekundärteleskope eingegliedert (Abb. 7). Sparsam wurden die Öffnungen in der Prothese (Abb. 8) mit Kaltpolymerisat ausgestrichen. Die so vorbereitete Prothese wurde repolieret. In Schlussbisslage erfolgte das Aushärten des Kaltpolymerisats. Nach anschließendem Verschleifen eventueller „Pressfahnen“ und Entfernung der Platzhalterringe

kann die Prothese (Abb. 9) mit einem „Klick“ eingesetzt werden.

Fazit

Das Teleskopkronensystem hat sich in den letzten Jahren als vielseitiges Therapiemittel in der Totalprothetik als auch in Verbindung mit natürlichen Zähnen weiter durchgesetzt. Kostendruck und einfache Handhabung, insbesondere auch bei älteren Patienten, haben diesen Trend beschleunigt. Gute Hygienisierbarkeit bei geringen Erhaltungs- und Reparaturaufwand sind weitere Vorteile, die für dieses System sprechen. Das System ermöglicht einer Vielzahl von behandlungsbedürftigen Patienten einen hochwertigen Implantatzahnersatz zu vergleichsweise niedrigen Kosten.

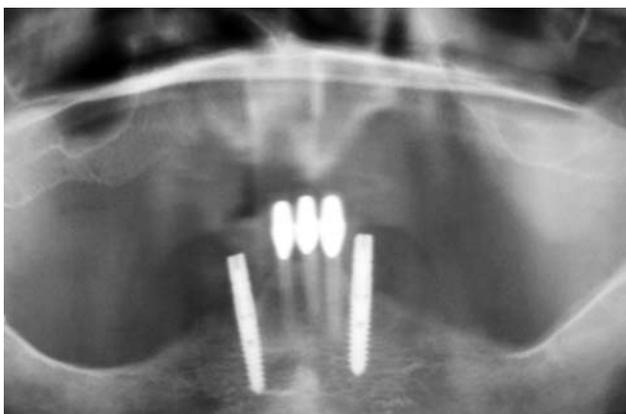


Abb. 10: OPG mit Primärteleskopen.

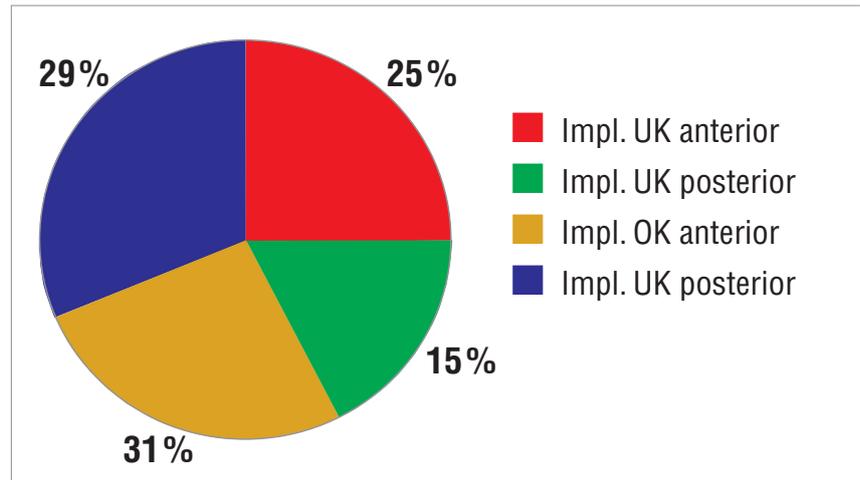
Korrespondenzadresse:
 Dr.med.Uwe Wiedemann
 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie
 Markt 6, 07973 Greiz
 Tel.: 0 36 61/34 63, Fax: 0 36 61/34 63
 E-Mail: DrWiedemann-Implantologie@web.de

Langzeitbeobachtung sofortbelasteter Implantate

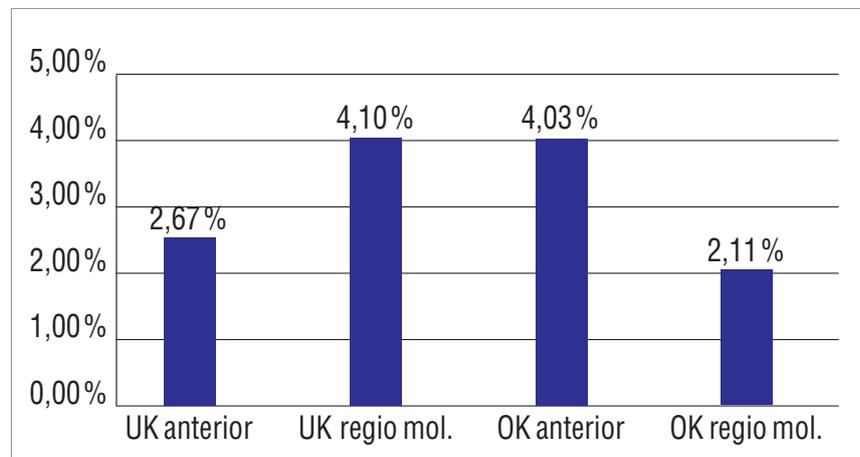
Die vorliegende Studie erfasst insgesamt 488 Implantate, die von drei Behandlern an drei verschiedenen Kliniken gesetzt wurden. Alle Implantationen wurden ausschließlich nach dem ONEDAY Operationsprotokoll für Sofortbelastung¹ vorgenommen.

ISABEL SELBACH/BONN

Die provisorische Versorgung war im Schnitt für den Zeitraum von drei Wochen eingegliedert und folgte den in der Prothetik üblichen Grundsätzen bei entsprechenden Materialien (Trim und Scutabond). Die Eingliederung der definitiven prothetischen Versorgung erfolgte nach Ablauf der o.g. drei Wochen. Sie wurde in allen Fällen fest zementiert. Der Beobachtungszeitraum beträgt zwischen drei und 65 Monaten. Sämtliche Implantate sind zum Zeitpunkt dieser Veröffentlichung zwischen 27 und 90 Monaten in situ, mit entsprechender Prothetik in Funktion und ohne erkennbare Probleme. Die Patienten, im Durchschnitt 52 Jahre alt, waren zu 56% weiblich und zu 44% männlich. Die Implantate wurden in allen Kieferregionen gesetzt. Es fällt auf, dass mittlerweile zu 60% im Oberkiefer implantiert wird. Dies ist umso erstaunlicher, da es in den Anfangsjahren der Implantologie als sehr schwierig oder sogar unmöglich erachtet wurde. Die festgestellte Gesamtfehlerquote von 3,28% kann man durchaus als gering bezeichnen. Von 488 gesetzten Implantaten mussten insgesamt 16 entfernt werden. Die Tabelle 2 zeigt die Misserfolgsquote, aufgeteilt nach verschiedenen



Tab. 1: Verteilung der Regionen, in die die Implantate gesetzt werden.



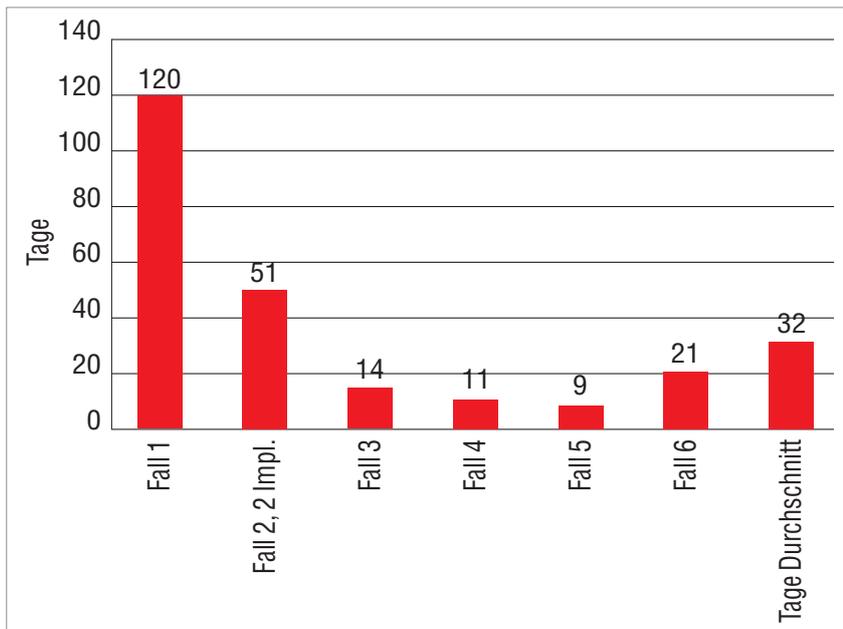
Tab. 2: Prozentuale Misserfolgswahrscheinlichkeit in verschiedenen Kieferregionen.

ANZEIGE



Implantationsgebieten. Interessant hierbei ist, dass Oberkiefer und Unterkiefer in der Erfolgswahrscheinlichkeit nicht wesentlich voneinander abweichen. Die relative prozentuale Misserfolgsquote des Oberkiefers liegt mit 3,09% sogar unter der Quote für den Unterkiefer, die 3,55% beträgt. Zu beachten ist jedoch der auffällige Unterschied zwischen der Frontzahn- und der Molarenregion.

Im Oberkiefer-Frontzahnbereich wurden mit 4,03% etwas ungünstigere Werte als im Molarenbereich mit 2,11% festgestellt. Dies ist im Unterkiefer genau umgekehrt. Hier weist die Molarenregion mit 4,10% die höheren Werte gegenüber der Frontzahnregion mit 2,67%



Tab. 3: Zeitspanne bis zum Verlust des Implantates. Sechs exemplarische Fälle.

auf. Abschließend soll festgehalten werden, dass die 16 nicht eingeheliten Implantate im Schnitt 34 Tage im Munde des Patienten verblieben, bis sie wieder entfernt wurden. 75% dieser Implantate gingen bereits in den ersten 30 Tagen verloren. Nur die restlichen 25% versagten während der tatsächlichen Tragezeit, d.h., bereits

mit der endgültigen Prothetik versehen. Diese Erkenntnis deckt sich mit Untersuchungen von M. ABBOUD², Universität Bonn, der belegen konnte, dass bei sämtlichen untersuchten Implantaten die Kontaktfläche zwischen Knochenzellen und Implantatoberfläche vom Tag der Insertion an anwächst, ihr Maximum aber bereits nach 30 Tagen erreicht ist. Mit anderen Worten: Der maximale Knochenkontakt ergibt sich innerhalb von 30 Tagen und ist danach nicht steigerungsfähig.

Literatur

- 1 Reuter P: Diagnose- und Behandlungsleitfaden ONEDAY. DCC 2002; 2:13–22.
- 2 Abboud M, Koeck B, Stark H, Wahl G, Paillon R: Immediate Loading of Unsplinted Posterior Single-Tooth Implants. Jour Dent Res 2003; 82 (Spec Iss B).

Korrespondenzadresse:

ZÄ Isabel Selbach

Heinrich-Sauer-Str. 1, 53111 Bonn, Tel.: 02 12/53 04 84

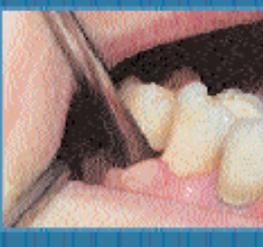
E-Mail: isabel_selbach@hotmail.com

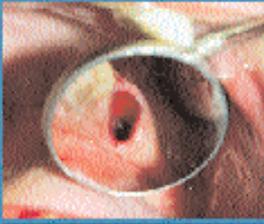
ANZEIGE

Besuchen Sie uns beim
ZMK 2005 vom 26.10. bis
30.10.2005!
Halle 12, Stand: 25

Original LUXATOR

schonendes Extraktionsprinzip für Implantologie und Praxis







- Durchtrennen des zirkulären Ligaments
- Vertikale Luxation des Zahnes durch vorsichtige Rotation mit minimalem Kraftaufwand
- Äußerst schonendes Extraktionsprinzip
- schwedischer Spezialstahl

Aesthetische Überlagerung und Infrarotbestrahlung

OPTIMA - DENTAL

Porschestraße 16 D • 92245 Künzelsbrunn • Telefon: 09621-72787
Telefax: 09621-75423 • e-mail: Optima-Dental@web.de



Computerprogramme in der Implantologie – Nur für die Abrechnung?

Der Computer ist aus der Zahnarztpraxis nicht mehr wegzudenken. Beschränkte sich der Einsatz der Computer bis vor einigen Jahren noch auf das einzige Thema, die Abrechnung, so ist dieses heute nicht mehr ausreichend.

UTE RABING/DÖRVERDEN

Anforderungen an Computerprogramme für die Zahnarztpraxis sind breit gefächert. Je nach Profil der Praxis, sind Individualität und Flexibilität gefragt. Dieses Anforderungsprofil zeigt sich gerade im Bereich der Implantologie. Die Implantologie stellt nicht nur für die Zahnarztpraxis, sondern auch für die Softwareentwicklung eine große Herausforderung dar. Einige Programmsegmente möchte ich im Nachfolgenden aufgreifen und etwas näher beleuchten.

Abrechnung – darf ich oder darf ich nicht?

Die Herausforderung beginnt bei dem Abrechnungsprogramm mit seinen Abrechnungsmodalitäten und -positionen. Durch die Weiterentwicklung von Techniken, Methoden und Materialien in der Implantologie kommen immer neue Abrechnungspositionen auf die Mitarbeiterin zu. In vielen Fällen müssen neue Abrechnungspositionen mit individuellen Texten kreiert werden, da es viele Leistungen zurzeit der GOZ Entwicklung 1988 noch nicht gab. Anforderung an das Softwareprodukt ist hierbei, möglichst einfach und unkompliziert eine neue Leistung mit allen dazugehörigen formalen Gesichtspunkten schaffen zu können. Um dem Anwender die Abrechnung zu erleichtern und größtmögliche Unterstützung zu bieten, bietet beispielsweise das Unternehmen Dampsoft eine Schnittstelle zu der DAISY-Abrechnungs-CD (Verlag für ergonomische Arbeitsmittel) an. Die DAISY ist ein erstklassiges Nachschlagewerk für alle Fragen rund um die Abrechnung und beinhaltet zudem einen großen Fundus an aktuellen Gerichtsurteilen. Dieses ist gerade in der Implantologie von größtem Interesse. Gerichtsurteile sind aus dem Grund wichtig, da wir alle, die immer auf's neue aufkommenden Kritikschriften der privaten Krankenversicherungen kennen, was unsere Abrechnung betrifft: „Dieses darf nicht abgerechnet werden, jenes ist schon in der Leistungsposition xyz enthalten und Materialkosten braucht der Patient auch nicht zu zahlen.“ Hier ist in erster Linie das Formulierungsgeschick der Praxis für eine erfolgreiche Argumentation für den Patienten von Nöten. Hat man dann noch Gerichtsurteile, die die Argumentationsstrategie untermauern, sieht der Schriftwechsel des Patienten mit seiner Krankenversicherung Erfolg versprechend aus.

In diesem Zusammenhang ist das Textprogramm ein weiterer Punkt, der als wichtiges Auswahlkriterium für ein Softwareprogramm unter die Lupe genommen werden sollte. Ein Textprogramm sollte die Möglichkeit bieten, verschiedene Satzbausteine abzuspeichern. Gerade was

die Argumentationen bzgl. der Rechnungslegung in der Implantologie betrifft. Hier kommen von vielen Versicherungen häufig identische Fragen.

Formularmanagement – mit System

Ein weiterer Aspekt ist das Formularmanagement. Im Rahmen der Implantologie gibt es eine Vielzahl an Formularen, die vom Patienten unterschrieben werden sollten und müssen. Formulare, die den Patienten über verschiedene Behandlungsschritte informieren, die über sein späteres Verhalten aufklären und zusätzlich über die Risiken während eines implantologischen Eingriffs informieren. Bisher ist es so, dass es sich hierbei um Standardformulare handelt, die in den meisten Praxen in kopierter Form vorhanden sind. Viel effektiver und persönlicher ist es jedoch, dieses mit dem Computer zu managen. Es sollten sich verschiedene Texte einem Patienten zuordnen lassen, so werden diese Texte automatisch mit seinem Namen gefüllt und in Form einer Patientenmappe komplett ausgedruckt. Der Vorteil ist eine wesentliche Zeitersparnis und eine ergonomische Arbeitsweise. Ein derartiges Vorgehen im Rahmen des Formularwesens dient zum einem dem positiven Marketing der Praxis, da der Patient ein individualisiertes, speziell für ihn zusammengestelltes Portfolio erhält. Individualität ist jedoch auch aus Sicht der Forensik ein wichtiger Aspekt, der Berücksichtigung finden sollte.

Laborkommunikation – ein Modul der Zukunft

Nicht nur die Wissenschaft ist an ständiger Optimierung und Weiterentwicklung interessiert, sondern auch die Softwareunternehmen. Zu einer zukunftssträchtigen Entwicklung zählt in meinen Augen die Kommunikation mit dem zahntechnischen Labor. Jeder kennt die Problematik, wie hilfreich es wäre, würde der Zahntechniker ein Bild der Ist-Situation in der Mundhöhle des Patienten vor Augen haben. Oder wie mühsam es ist, dem Techniker zu vermitteln, an welcher Stelle genau der Patient eine Änderung der Suprakonstruktion wünscht. Häufig ist es für den Techniker mit einem enormen Aufwand verbunden, zwecks Besprechung in die Praxis zu kommen. Viel effizienter ist es, ein Bild mit einer intraoralen Kamera aufzunehmen und dieses direkt an das Labor via E-Mail zu senden. Ebenso geht es mit Laboraufträgen, nachträglichen Anmerkungen zu Arbeiten etc. So ist der Zahntechniker direkt in das Betreuungsteam rund um den Patienten eingebunden, hat ein Bild der klinischen Situation und optimaler Weise auch ein Porträtfoto des

Patienten. Natürlich ersetzt diese Art der Kommunikation nicht den persönlichen Kontakt zwischen Zahntechniker – Zahnarztpraxis – Patient. Jedoch ist der Zahntechniker mithilfe dieser Informationen dem Erfolg mit der prothetischen Arbeit ein großes Stück näher gekommen.

Bildarchivierung – aber wie?

In jeder Praxis, die implantologisch tätig ist, sollte entweder eine digitale Kamera oder eine intraorale Kamera vorhanden sein. Zum einen, um klinische Bilder zu erheben, die dem Patienten eindrucksvoll die Vorher-/Nachher-Situation darstellen. Zum Zweiten auf Grund der Forensik. Es sollten neben den Vorher- und Nachher-Fotos auch klinische Bilder während des chirurgischen Eingriffs gemacht werden, um in einem evtl. Rechtsstreit den Behandlungsablauf klar dokumentieren zu können. Um hier souverän mit dem Bildmaterial arbeiten zu können, ist es ratsam, sich neben der richtigen Zahnarztsoftware ein gutes Bildbearbeitungsprogramm anzuschaffen (z. B. ACDsee). Der Vorteil liegt nicht nur in der Archivierung von Behandlungsfällen, sondern zusätzlich in der Möglichkeit der Bildbearbeitung. Durch die Bildbearbeitung ist es möglich, die Bilder so zu gestalten, dass sie motivierend bei der Patientenberatung eingesetzt werden können. Es empfiehlt sich, die verwendeten Bilder auszudrucken und in einer so genannten Bera-

tungsmappe an den Patienten weiterzugeben. Dieses ist ein möglicher Motivator für die Entscheidungsfindung des Patienten. Denn: Bilder motivieren!!!

Hotline – Stunden später?

Natürlich sind alle Computerprogramme immer so gut wie ihre Anwender. Gelegentlich stößt man an seine Grenzen und kommt einfach nicht mehr weiter. Hier ist die Hotline der letzte Strohhalm. Auch das ist ein Aspekt, welcher kritisch betrachtet werden sollte. Wie gut ist die Hotline? Wie ist die Erreichbarkeit? Kann mir nicht sofort geholfen werden, wie schnell wird zurückgerufen? All dieses sind Fragen, die häufig im Praxisalltag aufkommen. Findet dann jedoch keine zufrieden stellende Betreuung statt, ist der Frust vorprogrammiert. Die Arbeit mit dem Computer soll jedoch den Arbeitsalltag erleichtern, zeitsparend und effektiv sein. Denn damit ist automatisch Spaß an der Arbeit, Souveränität und Zufriedenheit verbunden.

Korrespondenzadresse:

*Ute Rabing
Schachtweg 9, 27313 Dörverden
Tel.: 01 73/2 43 97 46
E-Mail: ute.rabing@t-online.de*

Die Zahnimplantatbehandlung im Spannungsfeld von juristischer Anforderung und zahnärztlicher Leistungsfähigkeit

Die rasante Verbreitung von Zahnimplantaten und das Tempo ihrer permanenten Weiterentwicklung hat die zahnärztliche Berufspraxis unter verschiedenen Gesichtspunkten in qualitativer Weise verändert.

MICHAEL ZACH/MÖNCHENGLADBACH

Der zahnärztliche Behandler hat sich verstärkt chirurgisch-invasiven Behandlungskonstellationen geöffnet, die gegenüber dem hergebrachten Spektrum zahnärztlicher Tätigkeit ein gesteigertes Risikopotenzial bergen. Dadurch ist eine Ausweitung des Aufklärungsprogramms zur Einholung einer Patienteneinwilligung bedingt. Insbesondere bei der Behandlung und Versorgung stark atrophierter Kiefer stellen sich verschiedene Behandlungsalternativen, über die im Rahmen der Behandlungsplanung aufzuklären ist. Die durchschnittliche Höhe einer zahnärztlichen Honorarabrechnung ist infolge der Verbreitung zahnimplantologischer Behandlungen deutlich angestiegen. Infolge der Einführung des Festzuschuss-Systems in der gesetzlichen Krankenkasse zum 01.01.2005¹ und der zur Kostensenkung durchge-

führten Tarifänderungen bei den PKVen sind die Anforderungen auch an die wirtschaftliche Aufklärungspflicht des Zahnarztes vor Erstellung einer zahnimplantologischen Behandlungsplanung gestiegen.

Neben der unfallbedingten Restauration des Gebisses durch Zahnimplantate stellt die Versorgung des atrophierten Kieferknochens eine im Vordergrund stehende Indikationslage dar. Wegen fehlender Kaubelastung und fehlender Ernährungs- und Dainagemöglichkeiten (griech.: atrophos – keine Ernährung) und fehlenden funktionellen Stimuli des ganz oder teilweise zahnlosen Kieferknochens bildet sich dieser allmählich zurück, wobei es sich um einen natürlichen Vorgang handelt, der Folge eines jeden Zahnverlustes ist.² Der Gesetzgeber hat davon abgesehen, die Kieferknochenatrophie als In-

Softwareprogramme	Firmenname / Name der Software															
	BDV / VISident	CompuDENT / Z1	CompuDENT / HighDent	CompuDENT / CompuDENT 3 (CD3)	Computer Forum / Dental Express	Computer konkret / STOMA-WIN	CONSYS / consys-dent	DAMPSOFT / DS-WIN-PLUS	DENS / DIOSZX	DENS / DENSoffice Experienced (DOX)	LeoSoft / LeoDent	Lutz Hergesell – Zahn 32 / Zahn 32	PHARMATECHNIK / Linu Dent	Procedia / apollonia X	soltrio / Charly und Charly's	
Implantologie		●			●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
Parodontologie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
Prothetik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Prophylaxe	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Chirurgie	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
konservierende Zahnheilkunde	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kieferbruch	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Eigenlabor	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Fremdlabor			●	●		●	●	●	●	●	●		●		●	●
Statistik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Laborstatistik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Technikerstatistik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
100-Fall-Statistik	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Terminprogramm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Kassenbuch	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Finanzbuchhaltung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ärztliche Abrechnung/MKG		●				●		●		●	●		●	●		●
Verwaltungsprogramm für KFO	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
KFO-Modul	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schnittstelle f. dig. Röntgen/Kamera	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Schnittstelle zu div. Rechenzentren	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Heimarbeitsplatz	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
DAISY-Anbindung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FRS-Auswertung	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●			●
Recall	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SMS-Versand		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
VDDS-Mitglied	●	●	●	●	●		●	●	●		●		●		●	●
Service (z. B. 24h-Service, Fernwartung, Hardwarewartung)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

dikationslage einer Zahnimplantatversorgung im Rahmen der gesetzlichen Krankenversicherung aufzunehmen³, da der Leistungsanspruch gemäß § 28 Abs. 2 Satz 9 SGB V auf seltene Ausnahmeindikationen beschränkt sein sollte, was bei Kieferatrophien schon deshalb nicht der Fall ist, weil sie bei jedem größeren Zahnverlust auftreten, also in der Praxis damit außerordentlich häufig sind.⁴

Diagnostik und Planung

Die Versorgung dieser Indikationslage ist umso diffiziler, je weiter der Knochenabbau fortgeschritten ist, da eine Verankerung der Zahnimplantate regelmäßig ein gewisses Restknochenangebot erfordert. Bietet der Kieferknochen keinen genügenden Halt für die Verankerung der Zahnimplantate, entspricht dies nicht dem medizinischen Standard und eine Insertion muss unterbleiben.⁵

Die Befundung mittels Computertomographie kann geboten sein, um das lokal vorhandene Knochenangebot auch im Hinblick auf die ideale Positionierung der Implantate präoperativ beurteilen zu können. Wird eine CT-Aufnahme erst durch den gerichtlich bestellten Gutachter erstellt, so muss sich der Behandler später die so gewonnenen Erkenntnisse über ein unzureichendes Knochenangebot im Zeitpunkt der Implantation als unzureichende Befunderhebung entgegenhalten lassen.⁶ Auch nach erfolgter Implantation wird eine röntgenologische Ergebniskontrolle gefordert im Hinblick auf den ordnungsgemäßen Sitz der Implantate in Bezug auf Achsneigung und genügende Tiefe. Unterbleibt diese Diagnostik und eine Dokumentation ihrer Ergebnisse, trifft den Behandler die Beweislast, dass später aufgetretene Komplikationen nicht auf der fehlerhaften Insertion beruhen, wenn die fehlerhafte Ausführung und deren Schadensursächlichkeit jedenfalls nicht unwahrscheinlich sind.⁷ In Fällen extremer Kieferatrophie kann die vertikale Einbringung durch Hineinschrauben künstlicher Zahnwurzeln in

den Kieferknochen gänzlich kontraindiziert sein, weil mit einer ausreichenden Verankerung nicht mehr gerechnet werden kann.⁸ Die Anforderungen an das vertikale Knochenangebot für kreisförmige Implantate wurden jedoch in den letzten Jahren deutlich reduziert (porous coated implants), sodass heute eine Implantation auch bei wesentlich geringeren Restknochenhöhen vertretbar sein kann. Bei diesem Befund eines stark atrophierten Kieferknochens bieten sich drei deutlich divergierende Therapiewege an, die jeweils bereits die Rechtsprechung befasst haben:

Augmentation mit Knochenersatzmaterialien einschließlich der PRP/PRF-Technologie

Zum einen kommt in ambulanter Behandlung der kom-

ANZEIGE



NOUVAG[®] AG/SA/Ltd.

St. Gallenstrasse 85, CH-5403 Baldegg/Schweiz
 Phone +41 71 345 88 00, Telefax +41 71 345 35 38
 E-Mail: info@nouvag.ch, http://www.nouvag.com

Manufacturers of Dental and Medical Equipments



SM12 No. 2030
 bürstenloser Hochleistungs-Mikromotor
 10 Einstellmöglichkeiten von 10-55 Nm
 Anschluss genormter Hand- und Winkelstücke,
 Mucotom, Stichsäge, oszillierende Säge (E-type
 Kupplung)



MD10 No. 2010
 Einbrennmotorsystem frequenzgesteuert,
 bürstenloser Mikromotor, OP-Zulassung mit
 Pedal IP 65, regulierbar von 500-40.000 U/min



Micro Dispenser 8000 No. 1890
 Doppelmotorsystem, 10 Einstellmöglichkeiten
 von 10-55 Nm, 2-Wege-Hahn zur Umstellung
 der Kühlung von Motor 1 auf Motor 2



Implant boy No. 1897
 Movable with 2 drawers
 for implants and instruments.
 Fährbar mit 2 Schub-
 laden für Implantate und
 Instrumente.
 Roulant avec 2 tiroirs
 pour implants et instru-
 ments.
 HxBxT / HxWxD /
 HxLxP:
 740x435x420 mm



Winkelstück



Mikro-Stichsäge



Handstück 1:1



Oszillierende Mikro-Säge



Handstück 1:1



Mikro-Säge Oesweckelpeil SAGETAL



Winkelstück für Chirurgendreh



Mucotom

binierter Knochenaufbau mit Eigenknochen oder Knochenersatzmaterialien in Betracht (Augmentation). Dabei wird der Kieferknochen unter Verkleinerung der Kieferhöhle mit einem künstlichen Knochenersatzmaterial gegebenenfalls unter Vermischung mit Spänen eigenen Knochens des Patienten vertikal erhöht (Sinusbodenelevation).⁹ Zum Teil wurde versucht, ergänzend hierzu auch aus Richtung Mundhöhle Knochenersatzmaterial auf den Kieferknochen aufzubringen (Knochenaufbau).¹⁰ Von diesen dreidimensionalen additiven Aufbauten (z. B. „KielerWurst“) mit pulverigen und pastösen Materialien hat man sich offenbar seit dem Kongress in Salzburg im Jahre 2000 abgewendet. Bei den verwendeten Knochenersatzmaterialien besteht ein lebenslanges oder zumindest bis zur vollständigen Resorption ein latentes Entzündungsrisiko, das sich bei zu frühzeitiger Benutzung einer Interimsprothese oder mangelnder Compliance des Patienten (z.B. Rauchen, Druck auf die oberen Nasenwege) schnell realisieren kann. Immerhin wird diese Vorgehensweise von ihren Anwendern als die kostengünstigste propagiert, bei zugleich geringer Invasivität. Das plättchenreiche Plasma (PRP) wird aus recht geringen Mengen Eigenblut des Patienten gewonnen und z.B. mit synthetischem Knochenaufbaumittel vermischt und zum Auffüllen von Knochendefekten verwendet. Von diesem Verfahren verspricht man sich eine Beschleunigung der Wundheilung und Knochenregeneration. Fibrinmembranen, die aus dem Eigenblut des Patienten gewonnen werden, erfüllen nach heutiger Erkenntnis die gleichen Funktionen wie aus tierischem Ursprung (z.B. von Rindern) gewonnene Membranen, ohne jedoch deren Risiken zu beinhalten. Zwischenzeitlich hat der Gesetzgeber klargestellt, dass die Gewinnung von PRP und Fibrinmembranen nicht unter das Transfusionsgesetz fällt und damit nicht den dort gestellten Anforderungen unterliegt.¹¹

Laterale Implantate (BOI bzw. Diskimplantate)

Zum anderen geht der Ansatz der ambulanten Versorgung mittels lateraler Zahnimplantate dahin, völlig ohne derartige Materialien eine Verankerung der Implantate im atrophierten Kieferknochen vornehmen zu können, indem eine seitliche Einbringung in den kortikalen Kieferknochen erfolgt, was sogar auch bei gänzlich fehlendem vertikalen Knochenangebot im Prinzip

risikolos möglich sei.¹² Als Vorzug dieses Behandlungsansatzes wird angegeben, dass zügig eine Belastung der eingebrachten Implantate und die Einbringung der Prothetik erfolgen können, ohne langfristig die Mineralisation der eingebrachten künstlichen Knochenersatzmaterialien abwarten zu müssen. Vielmehr sollen die Kaukräfte zur Maturierung und Festigung des Knochens beitragen (sog. Druckosseointegration). Für die Patienten insofern bedeutsam sei, dass in der Regel diese Maßnahme von den privaten Krankenversicherungen als medizinisch notwendig akzeptiert werde und die entsprechenden Kosten tariflich übernommen würden. Gegen das System wird eingewandt, dass eine universitäre Absicherung nicht vorliege und dass im Falle des Scheiterns einer Versorgung mit diesem Implantatsystem keine weitere Behandlung mit Schraubenimplantaten möglich sei, was auch vorher schon wegen ausreichendem Knochenangebot sehr schwierig oder unmöglich war.

Implantation in ein Knochentransplantat

Drittens steht der Behandlungsansatz der Implantation in ein massives Knochentransplantat zur Diskussion¹³, was vor allem an einigen Universitäten als die vorzugswürdige Behandlung angesehen wird. Der nötige Knochen kann dabei im Unterkiefer (in geringen Mengen und ambulant) von der Schädelkalotte und von der Hüfte gewonnen werden. Der Vorzug dieses Vorgehens besteht in dem Verzicht auf Knochenaufbaumaßnahmen mittels künstlicher Knochenersatzmaterialien. Kritiker wenden ein, dass eine kostenintensive narkosepflichtige Operation erforderlich ist und lange Einheilzeiten benötigt werden und auch dann immer noch das Risiko der Abstoßung bzw. der Infektion des Transplantates bestehe. Implantationen in augmentierte Knochenbereiche seien auch statistisch weniger erfolgreich als Implantationen in ortsständigen Knochen. Rechtlich ist dabei nicht geklärt, ob die Knochenentnahme aus dem Becken als Beginn der Gewinnung eines Stoffes menschlicher Herkunft i.S.d. §13 Abs. 1 AMG anzusehen ist und damit in jedem Einzelfall erlaubnispflichtig ist.¹⁴ Insgesamt sei dieses Vorgehen für den Patienten mit größeren Belastungen und einem stationären Aufenthalt verbunden.¹⁵ Ferner weise dieses Vorgehen eine vergleichsweise höhere Rate des Implantatverlustes auf.¹⁶

Weitere Ansatzpunkte der Kritik sind, dass der transplantierte Knochen seinerseits schrumpft oder bei über 40-Jährigen – also der hauptsächlich betroffenen Patientengruppe – nur noch bedingt zum Einsatz kommen sollte.¹⁷ Dieser Behandlungsansatz dürfte der kostenintensivste sein und wird, soweit ersichtlich, von den privaten Krankenversicherungen überwiegend abgelehnt und die Patienten werden entweder auf das Tragen einer Vollprothese oder einer herausnehmbaren Teilprothese verwiesen. In welchem Umfang eine Kostenreduktion durch eine ambulante Vornahme der Transplantation möglich sein wird, ist noch nicht abzuschätzen, da das Verfahren nicht dokumentiert ist.

ANZEIGE



Aufklärung vor der Implantation

Die Therapiewahl des Behandlers und eine sie tragende Einwilligung des Patienten überliegt der gerichtlichen Überprüfung.¹⁸ Nur langsam setzt sich die Erkenntnis in der Praxis durch, dass zumindest die zahnärztlich-implantologische Behandlung strengerer Aufklärungsanforderungen unterliegt als im allgemein-zahnärztlichen Bereich.¹⁹

Vollständigkeit und Richtigkeit der Aufklärung²⁰

Zunächst hat der Behandler auf die Versorgungsalternative einer implantatgetragenen Brücke hinzuweisen, wenn diese eine echte Alternative mit zumindest gleichwertigen Chancen gegenüber der herkömmlichen Brückenkonstruktion oder Teleskopprothese darstellt. Ob eine solche Therapiealternative im konkreten Fall zu bejahen ist, hängt auch von den subjektiven Gründen des Patienten ab, die eine oder die andere Vorgehensweise zu präferieren und wird heute – wenn nicht gar regelmäßig – häufig zu bejahen sein.²¹ Der Behandler hat den Patienten vollständig über den eigenen Behandlungsansatz zu informieren, zugleich darf er die weitergegebenen Informationen aber nicht auf das eigene Behandlungsspektrum beschränken (z. B. die ambulant durchführbaren Behandlungsvarianten). Sofern er eine Aufklärung über die Therapiealternativen selbst nicht zu leisten vermag, müsste er den Patienten zur Aufklärung an einen entsprechenden Behandler überweisen. Wenn die Verstärkung einer Kieferatrophie droht, kann eine Beratung hin zur Insertion von Zahnimplantaten statt zu einer teleskopgetragenen Modellgussprothese als herausnehmbarer Prothetik geboten sein, weil die Einbringung von Implantaten der weiteren Atrophierung entgegenwirken kann und die Versorgung mit festsitzendem Zahnersatz grundsätzlich eher geeignet ist, langfristig die Kau- und Sprechfunktion zu sichern.²² Andererseits sollte der Patient auch darüber informiert werden, dass entlang von krestalen Implantaten funktions- und entzündungsbedingt regelmäßig und langfristig mit einem Rückgang von Knochen zu rechnen ist, der stärker ist als im Falle einer regulären Kieferatrophie ohne Implantattherapie. In derselben Weise wird der niedergelassene Zahnarzt auf die besonderen Möglichkeiten der stationären Beckenkammtransplantation hinzuweisen haben, bevor er ein rein augmentatives Behandlungskonzept realisiert.

Die Information des Patienten muss auch inhaltlich richtig sein und darf keinen ausgrenzenden Hinweis darauf enthalten, dass die stationäre Vornahme einer Beckenkammtransplantation wegen höherer Kosten als relevante Alternative ohnehin nicht in Betracht komme.²³ Aufklärungspflichtig sind für den Behandler sämtliche Umstände, die für den Patienten von erkennbarem Interesse sind. Hierzu gehört regelmäßig auch die Kostenbeurteilung bei mehreren sich anbietenden Versorgungsvarianten. Bei einer Kieferknochenaugmentation im Jahre 1999 war der Patient darauf hinzuweisen, dass ein verwendetes Knochenersatzmaterial

ANZEIGE

tiobx®-implantsystem □ de

Das Tiobx®-Implantatsystem







Die perfekte Fusion aus Funktion, Sicherheit und Anwenderfreundlichkeit

Zeitgemäßes Implantat
Zeitgemäßes Implantat

Intelligentes Produktsystem
Intelligentes Produktsystem

Einfache und sichere Anwendung
Einfache und sichere Anwendung

Dokumentiert und bewährt
Dokumentiert und bewährt



TILOBX IMPLANTE
DESIGN & ENTWICKLUNG

Tumestraße 31 · 75228 Ispringen · Germany
Telefon 449 7231 / 803-0 · Fax 449 7231 / 803-295
www.tiobx.com · E-Mail: info@tiobx.com

Titan Knochenfilter KF T3



Der Titan Knochenfilter KF-T3 gewinnt anfallende autologe Knochenspäne. Hierzu wird der KF T3 direkt auf den Absaugschlauch gesteckt. Die neuen Metallfolien Siebe gewährleisten mit der großen wabenförmigen Filterfläche ein unterbrechungsfreies Absaugen der Späne während der Behandlung. So einfach ist das Sammeln von Knochenspänen für augmentative Maßnahmen.

**„Knochenarbeit
leichtgemacht“**

Knochenmühle KM 3



Die kompakte Knochenmühle KM-3 erlaubt ein gezieltes Zerkleinern und Aufbereiten autologer Knochenstücke. Durch die neuartig gezahnte Schneidwalze werden körnige Knochenspäne von autologem kortikalem Knochenmaterial erzeugt. Diese lassen sich besser applizieren und bieten damit eine stabilere Basis für die Knochenneubildung. Eine schneidende Zerkleinerung des Knochens ist zudem schonender und erhält die Struktur des Knochenmaterials.

Infos unter :

Schlumbohm OHG

Klein Rayen 8

D-24616 Gralstedt

Tel.: 04324-89 29-0

Fax: 04324-89 29-29

www.Schlumbohm.de

[email: post@schlumbohm.de](mailto:post@schlumbohm.de)

aus Rinderknochen hergestellt wird.²⁴ Der Hinweis auf den bovinen Ursprung des verwendeten Materials reicht freilich nicht, wenn nicht auch eine dem Laien verständliche Erklärung hierzu gegeben wird. Wegen der bestehenden Sensibilisierung der Bevölkerung im Hinblick auf die Diskussionen um die Creutzfeld-Jacob-Erkrankung im Zusammenhang mit dem BSE-Skandal wird die diesbezügliche Aufklärung zum Teil auch für aktuelle Behandlungen gefordert.²⁵ Regelmäßig problematisch sind Hinweise des Behandlers darauf, dass eine alternativ in Betracht kommende Behandlungsvariante nicht ausreichend wissenschaftlich abgesichert sei. Welche Maßstäbe an eine solche Absicherung objektiv im Bereich der Zahnimplantatbehandlung gestellt werden können, ist wegen der beachtlichen Innovationstendenz ohnehin fraglich. So hatte das Bundessozialgericht im Jahre 2001 festgestellt, dass es sich bei der Versorgung mit implantatgestütztem Zahnersatz um eine relativ neue Methode handele, für die Langzeitstudien über Haltbarkeit und Funktion erst Ende der neunziger Jahre vorgelegt worden sind.²⁶

Für die Beckenkammtransplantation wurde 1995 nach sachverständiger Beratung noch festgestellt, dass dieses Verfahren in der BRD erst seit wenigen Jahren angewandt werde und keine abschließenden Erfahrungen vorliegen.²⁷ Ob die Verwendung lateraler Implantate als Außenseiterverfahren zu qualifizieren ist, für das eine hinreichende wissenschaftliche Absicherung fehle, wird in der Rechtsprechung unterschiedlich beurteilt.²⁸ Der Methodenfortschritt in der zahnärztlichen Implantologie muss Eingang in die Behandlungsaufklärung finden²⁹, sodass der Behandler stets nicht nur den Fortschritt der eigenen Methode zu gegenwärtigen hat, sondern auch die Entwicklung im Bereich etwaiger Alternativkonzepte. Ist die Implantation angesichts der komplizierten Kieferverhältnisse eines Patienten mit einem besonderen Misserfolgsrisiko behaftet, so muss der Patient darüber aufgeklärt werden, dass dieses operative Vorgehen nur einen Versuch zur Verbesserung der Kaufunktion – ohne Erfolgsgewissheit – darstellen kann, da nur so der Patient in das Risiko einer später eventuell erforderlichen Entfernung der Implantate wirksam einwilligen kann.³⁰

Rechtzeitigkeit der Aufklärung

Wegen der gegenüber einer allgemeinzahnärztlichen Behandlung ungleich größeren Invasivität einer umfangreichen Implantatbehandlung wird eine Aufklärung am Tage der Behandlung oft als verspätet angesehen werden. Eine zweistündige Überlegungszeit vor einer Zahnimplantatbehandlung im Beisein eines Freundes wurde jedoch für ausreichend erachtet, die Entscheidung auch angesichts der angesprochenen Risiken (vorzeitiger Implantatverlust, Wundheilungsstörungen und postoperative Einschränkungen in der Lebensführung) zu überdenken.³¹ Einschränkend muss berücksichtigt werden, dass das Einsetzen von Implantaten heute routinemäßig und mit einer hohen Erfolgswahrscheinlichkeit vorgenommen wird. Es ist also damit zu rechnen, dass diese „Wartezeiten“ zwischen Aufklärung und Therapie sich in vielen Fällen noch verkürzen werden.

Postoperative Aufklärung

Besonderes Augenmerk ist der postoperativen Aufklärung zu schenken, wenn eine Nervenkompression durch ein Implantat für möglich gehalten oder erkannt wird, dass sich ein Implantat gelockert hat. Dann ist eine weitere Diagnostik zur Abklärung vorzunehmen und darüber aufzuklären, dass die Aufbringung der Suprakonstruktion derzeit nicht erfolgen kann oder das Implantat etwa zu entfernen ist.³² Fälle dieser Art sind nicht selten: während ein Patient bei Nervkompressionen mit den entsprechenden Nebenwirkungen (Paraesthesie, Schmerzen) einer Implantatentfernung noch eher zustimmt, fehlt es häufig an der Zustimmung zur Implantatentfernung, wenn diese zwar unbedingt indiziert ist (z. B. zur Vermeidung

von weiteren Knochenverlusten oder zur Vermeidung von Infektionen oder ihrer Ausbreitung), jedoch keine oder kaum subjektive Beschwerden für den Patienten vorliegen. In diesen Fällen entscheidet sich der Patient oft so lange gegen die Entfernung von Implantaten, bis auch für ihn erkennbar ist, dass es nicht mehr anders geht. Zu diesem Zeitpunkt sind häufig schon größere Schäden an den Implantatlagern aufgetreten. Für den behandelnden Implantologen ist es in diesem Zusammenhang wichtig, die Aufklärung über die Art und die Notwendigkeit des Korrekturingriffs zu dokumentieren, und zwar insbesondere auch dann, wenn der Patient diesem entgegen dem ärztlichen Rat nicht zustimmt.

Medizinischer Standard bei der Implantatbehandlung

Ungeachtet der konkreten Therapieplanung und ihrer Bewältigung im Rahmen des Aufklärungsgesprächs hat die Rechtsprechung nach jeweiliger sachverständiger Beratung den zu wählenden medizinischen Standard bei der Zahnimplantatbehandlung konkretisiert:

Ausschlusskriterien einer Implantation

Es ist nicht zulässig, ein Implantat in einen Bereich zu setzen, der nur lediglich radiologisch nicht geschädigt erscheint, da bei einer auch nur partiell massiven Entzündung regelmäßig sämtliche Anteile des Alveolarfortsatzes beeinträchtigt sind, sodass das Implantatlager durch die pathogenen Keime akut bedroht wird.³³ Für laterale Implantate soll dieses Ausschlusskriterium nicht gelten.³⁴ Vor der Implantation ist nach den bisherigen Lehrmeinungen jedoch die Indikation zu einer vorangehenden Parodontosebehandlung abzuklären, da andernfalls nicht mit einer Integration des Fremdkörpers „Implantat“ in die Knochenstruktur zu rechnen sei. Der Zahnarzt hat in eigener Verantwortung zu entscheiden, ob allgemein-medizinische Gesichtspunkte gegen eine Operationsfähigkeit sprechen oder nicht, und kann sich zu seiner Entlastung nicht darauf berufen, dass ein anderer Zahnarzt Patienten für die Operation „freigegeben“ hat.³⁵ Auch das Rauchen und die – absehbar – mangelhafte Compliance des Patienten kann eine Kontraindikation für eine Implantation darstellen. Eine erfolglose kieferchirurgische Operation kann zur Hälfte auf das unmittelbar postoperative Rauchen der Patienten zurückzuführen sein, was bei Erkennbarkeit dieses Suchtverhaltens aus medizinischer Sicht die Ablehnung der Behandlung durch den Zahnarzt gefordert hätte.³⁶ In Fällen extremer Kieferatrophie kann die vertikale Einbringung durch Hineinschrauben künstlicher Zahnwurzeln in den Kieferknochen gänzlich kontraindiziert sein, weil mit einer ausreichenden Verankerung nicht mehr gerechnet werden kann.³⁷

Erfolgskriterien einer Implantation

Allein das Klagen des Patienten über Beschwerden nach dem Einsetzen eines Implantats lässt noch keinen Rückschluss auf das Vorliegen eines Behandlungsfehlers zu.³⁸ Aus einem vorzeitigen Implantatverlust nach gescheiterter knöcherner Einheilung (fehlende Osseointegration und Primärstabilität) und entzündlicher Vorgänge kann nicht ohne Weiteres auf einen kausalen Behandlungsfehler geschlossen werden.³⁹ Das Scheitern der knöchernen Einheilung des Implantats infolge nicht erreichter Primärstabilität und die Indikation zur Explantation allein rechtfertigen nicht die Annahme eines Behandlungsfehlers. Die Dislokation eines Implantats spricht nicht für eine Abweichung von dem medizinischen Standard bei einer Behandlung, sondern sie ist lediglich eine Komplikation, wenn das Implantat eine nicht ausreichende Primärstabilität hatte. Die Primärstabilität kann im Rahmen des natürlichen Remodellingprozesses des Kieferknochens nämlich jederzeit verloren gehen und es können auch jederzeit Bakterien aus dem stets hochgradig mit Bakterien versehenen Mundmilieu des Patienten an die Implantatoberflächen gelangen, was zu einer Infektion des periimplantären

Die Formel für Implantologen und Überweiser:

1 3 1
=
reduce to bpi

1 Ö-PT-ay bedient 3 Implantatlinien, alle mit 1 patentierten Plattform



Implantieren ohne zu investieren – testen Sie uns!

Die BPI-Produktlinien weisen die patentierte Giebelkonstruktion EASY FIT auf. Diese Plattform garantiert eine rotationsfreie Aufbauverbindung ohne Schraubenlockerung zum völlig spannungsfreien Ausgleich von Implantatdivergenzen bis zu 90 Grad.

- Mit der einzigartigen ästhetischen Giebelkonstruktion EASY FIT (Esthetic Anatomic SYmetric FIT)
- Anatomische Implantatschulter
- Optimale Belastungsaufnahme
- Divergenzunabhängige Implantatpositionierung
- Rotationsfreie Fixierung durch Winkelvorspannung, Gegenkonis und Schraubenvorspannung
- Maximaler crestaler Knochenhalt durch Kompensation von belastungsüblichen Mikrobewegungen an der Implantat-Knochengrenze
- Günstiges Preis-Leistungsverhältnis ab €140,- für komplette Versorgung zzgl. 7 % MwSt

BPI – Das Original

Tübinger Straße 8, 71065 Sindelfingen
Tel (07031) 7 68-17-0, Fax (07031) 7 68-17-11
info@bpi-implants.com, www.bpi-implants.com



Knochens und letztlich zum Verlust des Implantats führen kann. Das Verrutschen eines Implantats in die Kieferhöhle kann insbesondere dann für eine Abweichung vom medizinischen Standard sprechen, wenn bereits zuvor eine Dislokation des Implantatkörpers in der Alveole auf dem Röntgenbild erkennbar geworden war und der Behandler dennoch untätig blieb.⁴⁰ Anknüpfungspunkt der Haftung ist dann freilich nicht die Insertion, sondern das spätere Unterlassen einer Korrektur. Eine sofortige Implantation nach einer Zahnextraktion stellt schon deswegen keinen Verstoß gegen den medizinischen Standard dar, weil durch eine frühzeitige Belastung des Knochens mit Kaukräften die bestmögliche Erhaltung des Kieferknochens bezweckt werden kann.

Im Einzelfall kann bei einer sekundären Implantation, d.h. einer Wartezeit zwischen Extraktion und Implantation und einer knöchernen Regeneration im Bereich der Alveole, ein geringeres Misserfolgsrisiko bestehen, da nur geringe plastische Deckungen erforderlich sind.⁴¹ Welcher Zeitraum zwischen der Zahnextraktion und einem Sinuslift abgewartet werden sollte, lässt sich nicht generell bestimmen. Jedenfalls müssen die Wundheilung abgeschlossen und Entzündungen ausgeschlossen sein, sodass drei Monate angemessen sein können.⁴² Die Perforation der Kieferhöhlenschleimhaut bei dem Sinuslift stellt keinen Verstoß gegen den

medizinischen Standard da. Diese Komplikation kann ohne Weiteres eintreten und lässt sich in der Regel durch Membraneinlagen sicher beherrschen und in den Folgen beschränken.⁴³ Als Folge unzureichender präimplantologischer Diagnostik mit Seitenschichtaufnahmen kann es zur Schädigung des Trigeminusnervs kommen, wenn die Implantate ohne einen Sicherheitsabstand von mindestens 2 bis 3 mm zum Nervenkanal gesetzt werden.⁴⁴ Die unzureichende Diagnostik betreffend einer genügenden Stabilität des Kiefers wegen extremer Atrophie oder Osteoporose birgt das vermeidbare Risiko einer Unterkieferfraktur.⁴⁵

Schadensrechtliche Aspekte

Zahnimplantate als Schadensüberkompensation bei gesetzlich Versicherten

In der forensischen Praxis treten Konstellationen auf, in denen der gesetzlich versicherte Geschädigte von dem Schädiger die Erstattung der Kosten einer privat-zahnärztlichen Implantatbehandlung beansprucht. Grundsätzlich soll eine Besserstellung des Kassenpatienten durch Gewährung einer privatärztlichen Versorgung seines Schadens vermieden werden. Ein solcher Anspruch besteht aber ausnahmsweise dann, wenn die Versorgung im Rahmen des Leistungskataloges der gesetzlichen Krankenversicherung nur unzureichende Möglichkeiten zur Schadensbeseitigung bietet oder die Inanspruchnahme der vertragszahnärztlichen Leistung auf Grund besonderer Umstände ausnahmsweise dem Geschädigten nicht zumutbar ist.⁴⁶ Mit derselben Erwägung wurde die Ersatzfähigkeit der Kosten eines Zahnimplantats bei einem gesetzlich versicherten Geschädigten bejaht, der bei einer Schlägerei einen Frontzahn verloren hatte, da die Versorgung der Zahnücke durch eine Brücke nicht als angemessen erachtet wurde.⁴⁷ Eine andere Spielart einer denkbaren Überkompensation liegt vor, wenn der Patient bereits vor Beginn der zahnärztlich-implantologischen Behandlung nach Verlust oder Extraktion der Restbezaugung auf eine schleimhautgetragene, herausnehmbare Vollprothese angewiesen war und nach dem Scheitern der Insertion einer implantatgetragenen festsitzenden Versorgung die Kostenerstattung für andere Behandlungsansätze beansprucht. Dies wäre denkbar bei einer gescheiterten Knochenaugmentation, wenn der Schadensersatz sonach auf die Kostenerstattung für eine Beckenknochen transplantation oder die Verwendung lateraler Implantate umgestellt würde. Dagegen spricht jedoch der allgemeine schadensrechtliche Grundsatz, dass der Schädiger den Verletzten lediglich in den Verhältnissen zu entschädigen hat, in denen er ihn betroffen hat.⁴⁸ Würde in einer solchen Konstellation Kostenersatz für die alternativen, unter Umständen deutlich teureren, Behandlungsansätze gewährt, würde dem Behandler über die Schadensersatzhaftung letztlich eine Erfolgshaftung für seine Bemühungen auferlegt.

ANZEIGE

Einfach und sicher

in der Chirurgie und Prothetik



Ein Abutmentdurchmesser für alle Implantatdurchmesser

- ▶ kein Verwechseln möglich - hohe Sicherheit
- ▶ klare Übersicht - erleichtert die Auswahl
- ▶ reduziertes Teilelager - höhere Rentabilität





Midweststraße 20 • 22303 Berlin • Germany
 Tel: +49 (0)30 6612225-0 • Fax: +49 (0)30 6612225-20
 www.bredent.com • e-mail: info@bredent.com

Kein Ersatz für nicht durchgeführte Kompensationsbehandlung (fiktive Heilbehandlungskosten)

Vorschussweise geltend gemachte Behandlungskosten für eine Folgebehandlung, die noch gar nicht durchgeführt worden ist, sind als Zahlungsantrag unzulässig. Im Bereich des Personenschadens hat der Geschädigte – im Gegensatz zum Sachschaden – keine Dispositionsfreiheit, ob die zur Herstellung erforderliche Behandlung erfolgt oder nicht. Der in Höhe der Herstellungskosten verlangte Schadensersatz ist zweckgebunden⁴⁹ und kann ausschließlich mit einem Antrag auf Feststellung der Kostentragungspflicht durch den Schädiger verfolgt werden. Es ist zu beobachten, dass nach einer gescheiterten Behandlung eines Patienten mit einem atrophierten Knochen trotz anders lautender Ankündigung des Patienten ein anderer Therapieweg häufig nicht mehr gewählt und realisiert wird.⁵⁰

Behandlungsbedingter weiterer Kieferknochenschwund

Sofern der behandlungsbedingt verstärkte Kieferknochenabbau als Schaden geltend gemacht wird, ist zu differenzieren, ob hierdurch die Implantationsfähigkeit verloren geht, ob also der bereits vor der zahnärztlichen Behandlung festgestellte Grad des Abbaus eine Implantation ausschloss und sich diese Kontraindikation lediglich weiter vertieft hat⁵¹ oder aber, ob eine Implantation sich nunmehr vorrangig nur noch mithilfe umfangreicher Augmentationen oder Transplantationen durchführen lässt. Nur in dem letztgenannten Fall dürfte von einer schadensrelevanten Entwicklung auszugehen sein.⁵² Als Unterfall des behandlungsbedingten Knochenverlustes dürfte die pflichtwidrige Untätigkeit des Behandlers anzusehen sein, der in Kenntnis der fortschreitenden Knochenatrophie mit der Einleitung von Korrekturmaßnahmen zuwartet und den Patienten nicht zu der Einleitung von Gegenmaßnahmen drängt.⁵³

Fehlende Compliance des Patienten

Die unzureichende Mitwirkung des Patienten bei Befolgung postoperativer Verhaltensanweisungen kann nicht nur einen Mitverschuldenseinwand des Behandlers begründen, sondern auch die kausale Zurechnung des Behandlungserfolges auf die Tätigkeit des Behandlers ganz oder teilweise ausschließen. Die fehlende und unzureichende Compliance eines Patienten kann selbst bei Vorliegen der übrigen Voraussetzungen die Annahme eines vorangegangenen und ansonsten zu bejahenden groben Behandlungsfehlers ausschließen.⁵⁴

Fazit

Die zahnärztlich-implantologische Tätigkeit stellt qualitativ andere Anforderungen an die zahnärztliche Therapieplanung und Aufklärungspraxis, als sie aus der allgemein-zahnärztlichen Behandlung bekannt sind: Die höhere chirurgische Invasivität der Behandlung, die breitere Varianz in der Therapieplanung, das Tempo der wissenschaftlichen Fortentwicklung, die höheren Behandlungskosten einerseits, aber auch die weiter reichenden Folgen einer Fehlbehandlung andererseits, die verschärften Anforderungen an die zahnärztliche Aufklärung und schließlich die gestiegene Bereitschaft zur Einleitung einer gerichtlichen Überprüfung, lassen eine Zunahme von Zahnarztthaftpflichtverfahren in diesem Bereich erwarten.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:

Rechtsanwalt Michael Zach – Fachanwalt für Medizinrecht

Eickener Str. 83, 41061 Mönchengladbach, Web: www.zahnarztrecht.net

Die Formel für Implantologen
und Überweiser:



=

reduce to **bpi**

1 ÖP-Tray bedient 3 Implantatlinien,
alle mit 1 patentierten Plattform



Die BPI-Produktlinien weisen die patentierte Giebelkonstruktion EASYFIT auf. Diese Plattform garantiert eine rotationsfreie Aufbauverbindung ohne Schraubenlockerung zum völlig spannungsfreien Ausgleich von Implantatdivergenzen bis zu 90 Grad.

- Mit der einzigartigen ästhetischen Giebelkonstruktion EASY FIT (Esthetic Anatomic SYmetric FIT)
- Anatomische Implantatschulter
- Optimale Belastungsaufnahme
- Divergenzunabhängige Implantatpositionierung
- Rotationsfreie Fixierung durch Winkelvorspannung, Gegenkonis und Schraubenhalbvorspannung
- Maximaler crestaler Knochenhalt durch Kompensation von belastungsüblichen Mikrobewegungen an der Implantat-Knochengrenze
- Günstiges Preis-Leistungsverhältnis ab €140,- für komplette Versorgung zzgl. 7 % MwSt

BPI – Das Original

Tilker Straße 8, 71065 Sindelfingen
Tel (0 703 1) 7 68 17-0, Fax (0 703 1) 7 68 17-11
info@bpi-implants.com, www.bpi-implants.com



building better bone

grafton™

Demineralized Bone Matrix (DBM)
A proprietary processing system of Osteotech, Inc.**Implantieren Sie
die natürliche
Quelle der BMP's****Bestätigte und kontrollierte
Osteoinduktion****Demineralisierte Knochenfasern (DBM) in drei Konsistenzen für den sicheren Knochenaufbau: Gel, Putty und Flex. Nehmen Sie Teil am Fortschritt und rufen Sie uns an, Sie werden begeistert sein.**BIOHORIZONS
GERMANY**www.biohorizons.de
info@biohorizons.de
Telefon 06101 - 49 98 56
Telefax 06101 - 49 98 59****HERSTELLERINFORMATIONEN****3D-Accuitomo jetzt optional mit
Flat Panel Detector und größerem
Aufnahmebereich**

Der Volumentomograph 3D-Accuitomo von J. Morita erzeugt dreidimensionale radiographische Aufnahmen in bisher unerreichter Auflösung. Sie ermöglichen die detailgenaue radiologische Beurteilung verlagertes Zähne oder entzündlicher Prozesse im dentoalveolären Bereich genauso wie die Planung von Implantaten.



3D-Accuitomo mit Flat Panel Detector, bei dem die Kontrastauflösung und der Aufnahmebereich noch weiter verbessert werden konnte.

Der 3D-Accuitomo arbeitet mit einem Bildverstärker, der die von einem Röntgenstrahl erzeugten Summationsbilder erfasst und während der Aufnahme speichert. Ein Rechner verwandelt diese Rohdaten in höchst auflösende 3-D-Datensätze, die in jeder beliebigen Ebene des Raumes geschnitten und in Echtzeit betrachtet werden können. Seit kurzem gibt es optional zum 3D-Accuitomo mit Bildverstärker ein weiterentwickeltes Modell, das mit einem Flat Panel Detector arbeitet. Seine Vorzüge: Er hat einen größeren Aufnahmebereich und eine erhöhte Kontrastauflösung. Zudem sind die Maße bei reduziertem Gewicht kompakter, die Lebensdauer ist verlängert. Diese Stärken basieren auf der so genannten Festkörperdetektor-Technologie. Dabei wandelt ein Szintillator – das ist eine hauchdünne Transformationsschicht – aus thalliumbeschichtetem Cäsium-Jodid die Röntgenstrahlung in Licht. Dessen Quanten werden von dicht nebeneinander liegenden nadel-förmigen Kristallen gezielt auf die darunter liegende Schaltmatrix aus Fotodioden gelenkt. Dabei findet keine Lichtstreuung statt, welche die Bildschärfe mindern könnte. Neu und besonders praktisch ist eine kostenlose Viewer-Software, die dem überweisenden Zahnarzt ab sofort für die Betrachtung der Aufnahmen zur Verfügung steht. An-

wender, die ihren 3D-Accuitomo auf den Flat Panel Detector umrüsten lassen wollen, erhalten bis Ende 2005 Sonderkonditionen.

J. Morita Europe GmbH
Justus-von-Liebig-Str. 27a
63128 Dietzenbach
E-Mail: info@JMoritaEurope.de
Web: www.jmoritaurope.de

**K.S.I.-Implantat-System: ständig
aktuell und für die Behandlungs-
bedürfnisse entsprechend erweitert**

Auf das inzwischen mehrfach erweiterte Größensortiment an Implantaten von 3,0 bis 5,0 mm Durchmesser und den Längen 8 bis 20 mm wurden jeweils genau abgestimmte Pilotbohrer entwickelt. Sie sichern Erstanwendern eine exakte Pilotbohrung und erleichtern Fortgeschrittenen das Handling. Neu ist bei der inzwischen seit 20 Jahren bewährten Kompressionsschraube ein Implantatdurchmesser von 5 mm im oberen Gewindebereich. Diese Implantatgrößen sind in den Längen 8, 10, 12 und 15 mm verfügbar. Mit diesen Neuheiten wurde der Anwendungsbereich der K.S.I.-Bauer-Schraube erweitert, das Handling erleichtert und sicherer ge-



macht. Für den technischen Bereich wurde zur Präzisierung der Übertragung speziell der Einzelzahnversorgung eine rotationssichere Abdruckkappe mit entsprechendem Manipulierimplantat entwickelt. Eine aus verbrennbarem Kunststoff hergestellte Übertragungskappe vervollständigt diesen Behandlungsablauf.

K.S.I.-Bauer-Schraube
Eleonorenring 14
61231 Bad Nauheim
E-Mail:
ksi-bauer-schraube@t-online.de
Web: www.ksi-bauer-schraube.de

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

HERSTELLERINFORMATIONEN

KaVo INTRAsurg 300 plus: Lichtblick in der Implantologie

Die Chirurgie und orale Implantologie sind Bereiche, in denen unter schwierigsten Lichtverhältnissen gearbeitet wird. Gerade hier fehlt es an dem, was inzwischen in allen anderen Bereichen der Zahnheilkunde Standard ist: Licht! KaVo hat sich mit dem INTRAsurg 300 plus und dazugehörigen Winkelstücken dieser Herausforderung angenom-



Der offen sterilisierbare und kollektorlose Lichtmotor INTRA LUX SL 550 bietet im Drehzahlspektrum von 300 bis 12.000 min⁻¹ das maximale Drehmoment von 5,5 Ncm. Im oberen Drehzahlbereich wird das Drehmoment zur Schonung des Knochens und zum Schutz des Motors vor Überhitzung reduziert. Falls gewünscht, kann das Drehmoment begrenzt werden. Bei Erreichen von 90% des eingestellten Wertes ertönt ein akustisches Signal, bei 100% schaltet der Motor automatisch ab. Zusätzliche einzigartige Features, wie der intern geführte sterilisierbare Kühlmittelschlauch und die Spülfunktion bei abgeschaltetem Motor, erleichtern die Arbeit wesentlich und tragen zur vollen Konzentration auf den Eingriff bei.

KaVo Dental GmbH
Bismarckring 39
88400 Biberach/Riss
E-Mail: info@kavo.de
Web: www.kavo.com

Peter Luederitz verstärkt das CAMLOG-Team

men: 25.000 Lux stehen dem Anwender an der Instrumentenspitze für alle wesentlichen Eingriffe in Chirurgie und Implantologie zur Verfügung. Das Gerät mit nur fünf Tasten ist in kürzester Zeit ganz einfach und intuitiv zu bedienen. Auf dem Display sind alle wichtigen Einstellungen wie Untersetzung, Drehzahlbereich, maximales Drehmoment, Pumpleistung und Motordrehrichtung erkennbar. Während der Arbeit sind Ist-Drehzahl und Ist-Drehmoment ablesbar. Über einen Memory-Chip werden die maximalen Drehmomente eines jeden Arbeitsschrittes gespeichert und liefern so wichtige Informationen zur Beurteilung der Primärstabilität der Implantate. Das Programm mit sechs Schritten, bei dem alle Parameter individuell eingestellt werden können, macht das Gerät sehr vielseitig und zukunftssicher. Alle Funktionen können auch per Fußbedienung abgerufen werden. Das INTRAsurg 300 plus erkennt automatisch, welches der beiden Lichtinstrumente, das Handstück INTRA LUX CL 10 oder das Winkelstück INTRA LUX CL 3-09, verwendet wird und stellt sofort die passende Untersetzung ein. Beide Instrumente bieten genügend Durchzugskraft, um Fräs- und Bohrarbeiten vorzunehmen. Auch bei niedrigeren Geschwindigkeiten steht immer ausreichend Kraft zum Gewindeschneiden und Implantate setzen zur Verfügung.

Seit dem 1. April 2005 ist Peter Luederitz als Verkaufsleiter Kliniken für CAMLOG tätig. Peter Luederitz ist in der Implantologie-Branche kein Unbekannter, er war zuvor über 15 Jahre für die Firma Straumann Deutschland tätig. Mit Peter Luederitz möchte CAMLOG in Deutschland den Auf- und Ausbau der Beziehungen



zu Universitäten und Kliniken intensivieren, sowie den Servicebereich weiter verbessern. Dank der großen Erfahrung und den umfassenden Branchenkenntnissen von Peter Luederitz hat CAMLOG sein Management-Team in Deutschland optimal ergänzt.

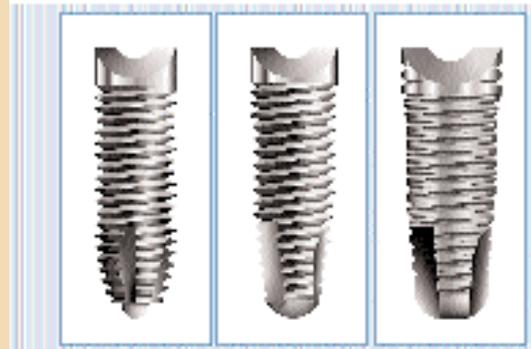
CAMLOG-Vertriebs GmbH
Maybachstr. 5
71299 Wimsheim
E-Mail: info@camlog.com
Web: www.camlog.com

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Die Formel für Implantologen
und Überweiser:



1 O-P-Tray bedient 3 Implantatlinien,
alle mit 1 patentierten Plattform



Implantieren ohne zu investieren -
testen Sie uns!

Die BPI-Produktlinien weisen die patentierte Giebelkonstruktion EASYFIT auf. Diese Plattform garantiert eine rotationsfreie Aufbauverbindung ohne Schraubenlockerung zum völlig spannungsfreien Ausgleich von Implantatdivergenzen bis zu 90 Grad.

- Mit der einzigartigen ästhetischen Giebelkonstruktion EASY FIT (Estetic Aⁿatomic S^ymetric FIT)
- Anatomische Implantatschulter
- Optimale Belastungsaufnahme
- Divergenzunabhängige Implantatpositionierung
- Rotationsfreie Fixierung durch Winkelvorspannung, Gegenkonis und Schraubenhaltvorspannung
- Maximaler crestaler Knochenhalt durch Kompensation von belastungsüblichen Mikrobewegungen an der Implantat-Knochengrenze
- Günstiges Preis-Leistungsverhältnis ab €140,- für komplette Versorgung zzgl. 7 % MwSt

BPI – Das Original

Tibster Straße 8, 71065 Sindelfingen
Tel (0 703 1) 7 68 17-0, Fax (0 703 1) 7 68 17-11
info@bpi-implants.com, www.bpi-implants.com





Tutodent® Membran

Natürliche Kollagen-Membran
zur Weichgewebe-Augmentation

- Umbau in vitales Bindegewebe
- Hohe Reißfestigkeit
- Leicht formbar und gut vernäher
- Optimale Barrierefunktion
- Steril und 5 Jahre haltbar

Tutogen Medical GmbH
Industriestraße 6
91077 Neunkirchen a. Brand
Tel.: +49 (0) 9134 - 99 88 0
Fax: +49 (0) 9134 - 99 88 519
www.tutogen.de

TUTOGEN
Biologische Implantate

HERSTELLERINFORMATIONEN

New: curasan Literaturservice Knochenregeneration

Wer sich mit Knochenregeneration befasst, kann seit kurzem einen neuen Service der curasan AG nutzen. Das Unternehmen hat eine Bestandsaufnahme der in den letzten sechs Jahren veröffentlichten wissenschaftlichen Belege zum erfolgreichen Einsatz des synthetischen



Knochenaufbaumaterials Cerasorb® durchgeführt und daraus eine Liste nationaler und internationaler Publikationen erstellt. Um die Hauptaussage jedes Artikels auf einen Blick zu ermöglichen, sind alle der über 60 Quellen mit einem Zitat oder Kommentar versehen. Zusätzlich können sich interessierte Anwender mit dem curasan-Literaturservice künftig auf dem neuesten Stand halten: In loser Folge werden leicht lesbare Zusammenfassungen aktueller Studien und wissenschaftlicher Berichte zur Verfügung gestellt. Eine der bereits abrufbaren Literaturservice-Ausgaben berichtet über eine kürzlich im renommierten „International Journal of Oral & Maxillofacial Implants“ erschienene klinische Multizenter-Studie unter Leitung von Professor György Szabó, Budapest. Im Splitmouth-Verfahren wurden beidseitige Sinuslifts mit Cerasorb® und autologem Knochen durchgeführt, mit dem beeindruckenden Ergebnis, dass beide Materialien klinisch zum gleichen Erfolg führten. Die Informationen können direkt auf der Homepage www.curasan.de unter dem Menüpunkt „Fachkreise“ oder per E-Mail unter literaturservice@curasan.de angefordert werden.

curasan AG
Lindigstr. 2-4, 63801 Kleinostheim
E-Mail: cerasorb@curasan.de
Web: www.curasan.de

elexxion setzt Maßstäbe

Nach erfolgreicher Einführung von zwei neuen Lasersystemen ist das Unterneh-

men im Mai umgezogen, um seine Produktionskapazitäten zu erweitern. Die Produktpalette umfasst nun den erfolgreichen Hochleistungs-Diodenlaser mit bis zu 30 Watt Applikationsleistung und bis zu 20.000 Hz Puls (elexxion claros), einen höchst variablen, fasergeführten Erbium:YAG-Laser mit einer Pulsleistung bis zu 1.000 mJ (elexxion duros) und die Kombination aus beiden Systemen (elexxion delos). Die über 400m² große Produktionsanlage ist rundum verglast, somit kann sich jeder zu jeder Zeit einen Einblick verschaffen. Reinräume und Klimatisierung bieten eine optimale Grundlage für eine noch höhere Qualität und Effizienz. „Zu Beginn dieses Jahres haben wir einen promovierten Laserphysiker eingestellt und sind nun in der Lage, den Erbium-Laserkopf im eigenen Hause produzieren zu können. Damit halten wir die Herstell- und folgend die Endverbraucherkosten so niedrig wie möglich. Je weniger Zulieferer wir haben, desto kleiner wird die Fehlerquote und die Latte unserer Qualitätsmaßstäbe können wir wieder höher ansetzen“, so Geschäftsführer Martin Klarenaar. Bringen Sie Ihren Laser zur Höchstleistung, elexxion hat eine „dental academy“ gegründet, die ab Oktober



2005 zertifizierte Fortbildungen anbieten. Spezialisten aus der Implantologie, Parodontologie und Chirurgie zeigen auf, wie sich ein Laser sinnvoll in Behandlungsabläufe integrieren lässt. Das ist Bestandteil des elexxion-Konzepts, nämlich eine saubere Laserzahnheilkunde zu vermitteln, die nur das verspricht, was in der Praxis später auch haltbar ist. „Ich bin sicher, dass dies ein weiterer Schritt sein wird, der in enger Zusammenarbeit mit namhaften Wissenschaftlern peu à peu dem Laser die verdiente Positionierung in der Zahnheilkunde verschafft.“ Packen wir's an.

elexxion GmbH
Schützenstr. 84
78315 Radolfzell
E-Mail: info@elexxion.com
Web: www.elexxion.com

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

HERSTELLERINFORMATIONEN

„Ei Äckerle noch verärbe“

Der Fortbildungsnachmittag am 13. Juli 2005 des Hösbacher Dental Labors widmete sich ganz dem Thema der Implantologie. Mit gutem Grund: Die Implantologie zeichnet aktuell die größten Wachstumsraten in der Zahnheilkunde. Auch für Zahnärzte, die nicht selber implantie-



Dr. Höß und Herr Raab.

ren möchten, gibt es verschiedene Möglichkeiten diese Therapie ihren Patienten anzubieten – ohne sie an implantologische Praxen zu „verlieren“. Die Zahnärzte Dr. Markus Höß und Dr. Dominik Schmider, Maintal-Dörnigheim und Zahntechnikermeister Mathias Zartmann, Heilbronn, demonstrierten sehr anschaulich „Die BPI Implantatsysteme – Die neue Generation mit der innovativen Easyfit-Verbindung“ und wie Implantate für Patienten auch finanziell zunehmend attraktiver werden. Das Zitat einer schwäbischen Patientin bringt es auf den Punkt: „Ich wollte mai Kinda ei Äckerle noch verärbe.“ Auf Hochdeutsch heißt es soviel wie „ich möchte nicht so viel ausgeben“. Anhand vieler praktischer und interessanter Beispiele wurden die vielfältigen Variationsmöglichkeiten des BPI Implantatsystems aus zahnmedizinischer und zahntechnischer Sicht aufgezeigt. Dr. Schmider beleuchtete die wissenschaftlichen Hintergründe und Entwicklungen von Implantaten im allgemeinen und des BPI Implantatsystems im spezifischen. „Die Zeit ist reif für ein Implantatsystem, dass das Arbeiten einfach macht“, so Dr. Höß. Auch die Möglichkeiten einer zahnärztlichen Kooperation wurden präsentiert. Mittels u.a. gemeinsamen implantologischen Sprechstunden, klaren kollegialen Richtlinien, sowie die Möglichkeit in der Praxis des Kollegen zu operieren, können nicht-implantierende Zahnärzte ihren Patienten diese zusätzliche zahnmedizinische Dienstleistung anbieten. In kleinen Gruppen können die fast 90 Teilnehmer ihr Wissen vertiefen. Dazu werden Live-Operationen an drei Nachmittagen in den modernen Fortbildungsräumen von

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

medpoint, Forum für Gesundheit in Mühlheim-Lämmerspiel, angeboten. Die Teilnehmer können jede Operation genauestens verfolgen dank der guten Übertragung in den Fortbildungsräumen. Herr Herbert Raab, Geschäftsführer des Hösbacher Dental-Labors in Mühlheim und selber seit fast 25 Jahren Implantat-träger, präsentierte einen weiteren Labor-Service für Zahnärzte: Sein Vortrag „Kleider machen Leute – Zähne machen Gesichter“ zu Zahnästhetik ist auf CD erhältlich und für Kunden des Labors kostenlos. Begleitend zur Implantologie veranstaltet das Hösbacher Dental-Labor Mühlheim-Lämmerspiel im Herbst das jährliche Berechnungsseminar mit Abrechnungsexpertin Frau Sylvia Wuttig. Interessenten erhalten Informationen auf der Website www.hdl-gmbh.de.

BPI Biologisch Physikalische Implantate GmbH & Co. KG
Vaihinger Str. 12, 71063 Sindelfingen
E-Mail: info@bpi-implants.com
Web: www.bpi-implants.com

Innovatives, flexibles Kugelankersystem

So unterschiedlich die Patienten in einer Praxis sind, so individuell müssen die konstruktiven Gestaltungsmöglichkeiten sein: sowohl aufwändige Individualprothetik als auch kostengünstige Alternativen. Für eine individuelle, der Patientensituation angepasste Prothetik sollte ein Implantatsystem demzufolge flexible und alle prothetischen Planungen unterstützende Konstruktionselemente anbieten. Zur Standardversorgung, sowohl für die konventionelle kombinierte Prothetik als auch für die implantatgetragene Prothetik gehören Kugelanker. Um mit diesen Standard-elementen flexibel auf die Patientensituation reagieren zu können, wird ein Kugelankersystem mit den Kugeldurchmessern 1,8 mm und 2,5 mm angeboten, das über folgende Komponenten verfügt:

- Wurzelstifte aus Titan in unterschiedlichen Längen (chairside einsetzbar); Besonderheit: Wurzelstifte mit flexibler Kugel mit \varnothing 2,5 mm
 - Wurzelstifte aus rückstandslos verbrennbarem KST
 - Kugelanker als individuelle Kugel oder auf (Kugel-)Steg aus rückstandslos verbrennbarem KST
 - Kugel aus HSL zum Angießen
 - Matrizen aus KST mit unterschiedlichen Friktionsstärken oder aus Metall
- Für implantatgetragene Prothetik:
- Kugelabutments ebenfalls für die

BEEINDRUCKEND – AUCH IM PREIS

HI-TEC IMPLANTS

Nichtbesser, aber auch nichtschlechter

Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandlern die wirklich kostengünstige Alternative und Ergänzung zu bereits vorhandenen Systemen. Zum Multi-System gehören: Interne Sechskantimplantate, externe Sechskantimplantate und interne Achtekantimplantate.



Oberfläche gestrahlt und geätzt



Internal Octagon.

Beispielrechnung*

*Einzelzahnversorgung
Komponentenpreis

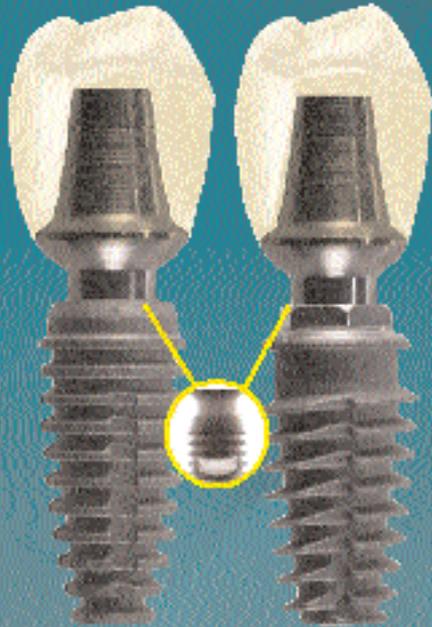
Implantat (Hex)	85,-EUR
Abheißpfosten	14,-EUR
Abdruckpfosten	36,-EUR
Modellimplantat	11,-EUR
Titanpfosten	36,-EUR
Gesamtpreis inkl. MwSt.	182,-EUR

HI-TEC IMPLANTS
Vertrieb Deutschland
Michel Aulich
Germaniastraße 15b
80802 München
Tel. 0 89 / 33 66 23
Fax 0 89 / 33 66 43
Mobil 0 17 1 / 6 08 09 99
michel-aulich@t-online.de



HI-TEC IMPLANTS

Die Verbindung zum Erfolg



- Bakteriendichter Verschluss
- Kristalliner Knochenersatz
- Sicherer Papillenaufbau
- Sichere Ästhetik
- Rotationssicherer Verschluss
- 300° Aufbauplatzierung
- Einfache Aufbauoperation
- Rippen- oder Schraubendesign
- zwei Komponenten
- Einfache Handhabung
- Einfache Abformung
- Zeitsparend
- Kostengünstig
- ohne Schrauben

Konus

Dental Implants GmbH & Co. KG

Frankfurter Str. 198 a-b

81118 Bad Vilbel

Telefon: 06101 - 501 989

Telefax: 06101 - 501 987

info@konus-implants.de

www.konus-implants.de

HERSTELLERINFORMATIONEN

Ø 1,8 mm und 2,5 mm in verschiedenen Gingivahöhen

– Abutments mit flexibler Kugel für den Ø 2,5 mm

Einzigartig ist die Reparaturmöglichkeit von Kugelankern bei festsitzenden Primärelementen. Durch starke Abnutzung der Kugelflanken können auch Matrizen mit höchster Friktion keinen ausreichenden Halt mehr bieten. Auf dem vorhandenen und speziell präparierten Kugelstumpf kann eine neue Kugel im Ø 1,8; 2,2 oder 2,5 mm aufgesetzt werden. Eine Reparatur-Service-Kassette für die traditionellen geschlitzten Anker, die auch ausgeliehen werden kann, vervollständigt die Möglichkeiten, vorhandenen Zahnersatz weiterhin zu nutzen.

m&k GmbH Jena, Bereich Dental

Im Camisch 49, 07768 Kahla

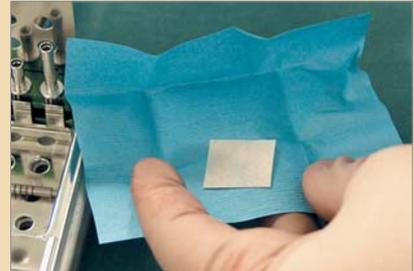
E-Mail: mail@mk-dental.de

Web: www.mk-dental.de

Cytoplast: Resorbierbar oder nicht resorbierbar, das ist die Frage!

Durch eine ständige Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist ORALTRONICS Dental Implant Technology GmbH in der Lage, dem chirurgisch tätigen Zahnarzt mit den Membranen Cytoplast Resorb und Cytoplast Non Resorb das gesamte Membranspektrum bereitzustellen. Das Angebot einer resorbierbaren und einer nicht resorbierbaren Membran deckt damit ein umfassendes Indikationsspektrum ab, von Knochendefekten, Defektversorgungen, Sinus Lifts, Freihaltung von Freiraum für Knochenaugmentationen bis hin zu Exzision und Augmentation bei Sofortimplantation sowie Periimplantitistherapie. Die nicht resorbierbare Membran – Cytoplast Non Resorb –, besteht zu 100% aus PTFE (Polytetrafluorethylen). Dieses Material ist absolut bioinert. Die Membran weist eine hohe Eigenstabilität auf, welche bei großen Defekten von Vorteil ist, da sie eine stabile Lage gewährleistet. Die Entfernung nach ca. 25 Tagen erfolgt mit der Sonde an einer sichtbaren Stelle unter Oberflächenanästhesie und ist nicht als Zweiteingriff zu werten, da die Membran durch eine kleine Öffnung problemlos im Ganzen entfernt werden kann. Ein weiterer Vorteil dieser Membran ist, dass sie zur Mundhöhle exponiert bleiben kann und eine primäre Deckung nicht in jedem Fall erforderlich ist. Generell sind resorbierbare Membranen erhältlich aus synthetisch hergestelltem PLA/PLG (Lactid-/Glycolsäure), wie die Cytoplast

Resorb, oder aus bovinem Kollagen. Obwohl die xenogenen Membranen biokompatibel sind, kann es jedoch zu materialbedingten immunologischen Reaktionen kommen. Außerdem besteht die geringfügige Gefahr einer Prioneninfektion. Diese Antigen-/Antikörper-Reaktionen sind bei der synthetisch hergestellten Membran – Cytoplast Resorb – ausgeschlossen. Zudem werden durch



Die resorbierbare Membran Cytoplast Resorb.

die neueste Membrantechnologie der Cytoplast Resorb, materialbedingte Reaktionen, wie sie beispielsweise durch Kollagenmembranen hervorgerufen werden können, vermieden. Auch sind allergische Reaktionen bisher nicht bekannt. Von den hervorragenden Materialeigenschaften profitiert nicht nur der Zahnarzt, sondern auch der Patient. Ihm bleibt ein Zweiteingriff erspart, da die Membran komplett im Körper abgebaut wird. Je nach klinischer Situation bietet die Produktlinie Cytoplast dem Zahnarzt die entsprechende Membran!

ORALTRONICS

Dental Implant Technology GmbH

Herrlichkeit 4, 28199 Bremen

E-Mail: info@oraltronics.com

Web: www.oraltronics.com

Implantologie – Medienkampagne geplant

Der stetige Fortschritt in der Implantologie, die fortwährende öffentliche Diskussion zur Gesundheitspolitik und die damit verbundene Informationsflut in den Medien mehrten den Bedarf des Patienten an umfassender und kompetenter Aufklärung und Beratung. Spätestens durch den seit Januar 2005 gesetzlich geregelten Zuschuss – den neuen Fallpauschalen – rücken die hochwertigen Versorgungen mit Implantaten immer mehr in den Fokus der anspruchsvollen Patienten. Hier setzt die Kommunikationsagentur *my communications* GmbH an. Immer mehr Implantologen sind darauf angewiesen, ihr privates Leistungsspektrum massiv auszuweiten.

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

HERSTELLERINFORMATIONEN

So reicht das weit gefächerte Repertoire an innovativen Behandlungsmethoden von kosmetischen Behandlungen bis hin zur Verbesserung der Lebensqualität durch perfekten Zahnersatz. Jedoch kaum ein Bürger weiß davon. Doch das soll sich in der Zukunft ändern. Die Kommunikationsagentur *my communications*, ein spezialisierter Komplettanbieter von integrierten Kommunikationslösungen im internationalen Gesundheitsmarkt und Berater von Fach- und Publikumsmedien, plant eine große Medienkampagne, um dem Publikum die einzigartigen Leistungen der Implantologie vorzustellen. Ziel der Kampagne ist es, neue vorinformierte Patienten zu akquirieren. Dies könne nach Ansicht von Matthias Voigt, Projektleiter in der Agentur *my communications*, nur dann erreicht werden, wenn eine Berichterstattung sowohl in Fernsehen und Hörfunk als auch in den Printmedien durchgeführt wird. Mittels positiver Darstellung des Fachgebietes wünscht man sich, eine Nachfragesteigerung bei Selbstzahlern auszulösen. Die notwendigen finanziellen Mittel für die Kampagne werden bei den Implantologen akquiriert. So profitiert jede Praxis, die sich mit einer einmaligen Summe von 1.500,00 Euro finanziell an der Kampagne beteiligt, durch einen Eintrag in eine interaktive Datenbank im Internet. Über diese Datenbank können interessierte Zuschauer bzw. Leser direkt mit einem Implantologen in ihrer Nähe Kontakt aufnehmen. Start der acht bis zehn Wochen andauernden Kampagne soll Ende 2005 sein. Große Erfolge mit Patientenkampagnen konnte die Agentur erst vor kurzem verzeichnen. Sehr erfolgreich starteten die Medienprofies Anfang dieses Jahres eine Aufklärungskampagne zum Thema Kieferorthopädie. Unter www.zaehne-besterstand.de wurde ein sehr umfangreiches Gesundheitsportal für die Kieferorthopädie ins Leben gerufen. Mit einer Vielzahl von PR-Aktivitäten in den Bereichen Fernsehen, Hörfunk, Print und Internet hat es die Agentur geschafft, über 10.000 Besucher im Monat auf das Portal zu leiten. So wurde jeweils am Ende der Ausstrahlung in Funk und Fernsehen auf den Internetauftritt hingewiesen. In das Portal integriert ist eine Arztsuchfunktion. Alle an der Aktion beteiligten Kieferorthopäden konnten von den interessierten Patienten in der Datenbank gefunden werden. Durch den Erfolg der KFO-Kampagne motiviert, wird das Konzept jetzt auf die Gruppe der Implantologen übertragen. Mit dem Angebot an integrierten Informationsplattformen, hat

sich die *my communications* als Spezialist für die Arzt-Patienten-Kommunikation bereits etabliert und wird in Zukunft diesen Geschäftsbereich noch weiter ausbauen. Das Expertenteam im Bereich Marketing und Kommunikation möchte bundesweit zum kompetenten Ansprechpartner in Sachen moderner Zahnheilkunde werden – sowohl für den Patienten als auch für die Fachärzte.

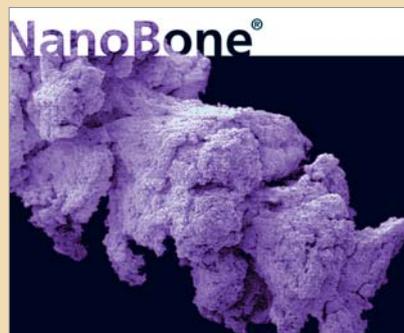
Mehr Informationen

Während dem 35. Internationalen Jahreskongress der DGZI in Berlin können Sie sich vom 30. September bis zum 01. Oktober ausführlich über die Inhalte und den Ablauf der Kampagne informieren. Sie erhalten dort die Möglichkeit, einige Ausschnitte aus den geplanten Beiträgen anzusehen. Außerdem werden Begleitmedien und das geplante Internetportal mit der Implantologen-Suchfunktion präsentiert.

My communications GmbH
 Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig
 E-Mail: info@mycommunications.de
 Web: www.mycommunications.de
 Web: www.festerbiss.de

NanoBone® – das hochstabile, temporäre Osteogenetikum

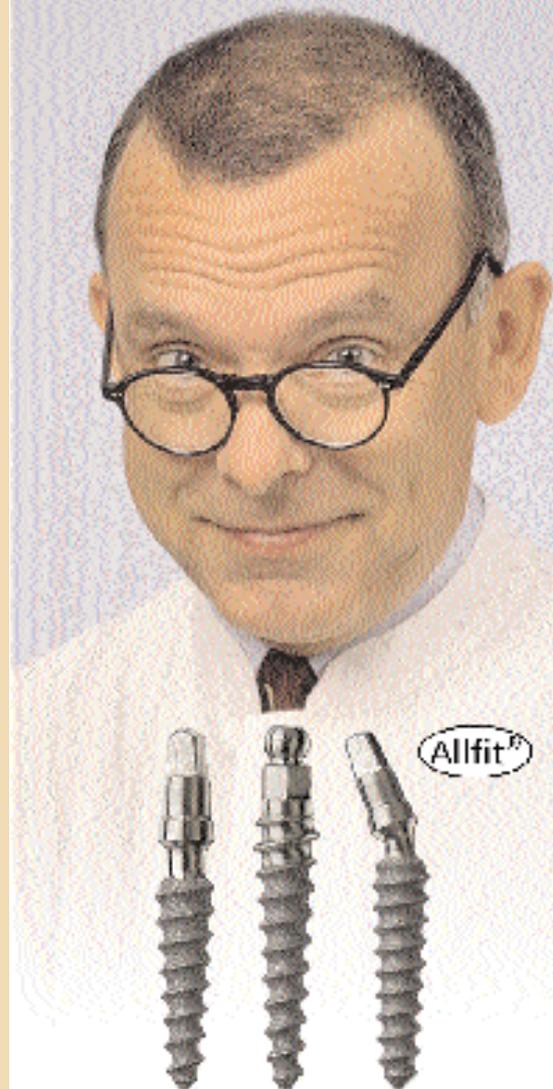
Mit NanoBone® steht dem Behandler ab sofort ein neuartiges Produkt für viele Anwendungen zum Auffüllen oder zur Rekonstruktion von mehrwandigen Knochendefekten in der MKG-Chirurgie und in der Zahnheilkunde zur Verfügung. Einem Entwicklungsteam an der Universität Rostock ist es gelungen, ein hochporöses, strukturiertes Hydroxylapatit ohne Sinterung herzustellen, das in



eine SiO₂-Struktur eingelagert ist. NanoBone® wird komplett in den physiologischen Remodelling-Prozess integriert und schnell vollständig abgebaut (Bio-Analoge Degradation). Ein entzündlicher Resorptionsvorgang oder eine Phagozytose werden vermieden. Mithilfe eines neu entwickelten Produk-

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

KOS-Implantate sofort belastbar



Gute Gründe, um auf Dr. Ihde KOS-Implantate umzusteigen:

- Implantat, einstückig hergestellt
- graziles Design
- gerade, 15°, 25° Anqueltier oder mit biegsamen Implantatfuß
- minimalinvasiv
- wenige prothetische Teile, hohe Wirtschaftlichkeit
- günstiger Preis

fordern Sie Infos und Katalog an:

Dr. Ihde Dental

Elmhorststraße 19
 85386 Eching
 Telefon: 089 09 31 26 10
 Fax: 089 09 31 26 11
 E-Mail: info@ihde-dental.de

www.implant.com

tionsverfahrens werden ungesinterte Hydroxylapatit-Kristallite in eine SiO₂-Nano-Struktur eingelagert. Das ergibt eine Kombination aus besonderer Oberflächenstruktur und hoher interkonnektierender Nano-Porosität von ca. 80%. Dies gewährleistet eine rasche Aufnahme von Patientenblut. So wird garantiert, dass die in der Nano-Struktur festgehaltenen Proteine eine schnelle Kollagenbildung und Osteogenese fördern. In umfangreichen Versuchen konnte ein zur Knochenneubildung simultan ablaufender Abbau von Nano-Bone® nachgewiesen werden. Nach nur fünf Wochen sind im Tierversuch bereits über 80% des critical size-Defekts mit neuem trabekulären Knochen durchgewachsen. Die leicht konische, vielkantige Tannenzapfenstruktur des Nano-Bone®-Granulats ergibt in Verbindung mit der Vermischung mit Eigenblut eine ideale Kombination aus Stabilität, Standfestigkeit und optimaler Modellierbarkeit des Materials. Hierdurch wird das Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen erleichtert. Mit dem Vertrieb von NanoBone® vervollständigt TIOLOX IMPLANTS das Produktportfolio im Segment Implantologie.

TIOLOX IMPLANTS GmbH –
Ein Dentaurum-Unternehmen
Turnstr. 31, 75228 Ispringen
E-Mail: info@tiolox.com
Web: www.tiolox.com

Mit „my“ wird's leichter!

Das neue Patientenmagazin für die Zahnarztpraxis ...

... man könnte auch sagen die „Apotheken Umschau der Zahnmedizin“ – Unterhaltung und Information fürs Wartezimmer. Jeder, der schon einmal eine Apotheke betreten hat, kennt sie – die Apotheken Umschau. Sie bietet Unterhaltung und Information und dient in erster Linie der Kundenbindung. Sie ist etabliert und wird von tausenden gelesen. Viele suchen die Apotheke nur auf, um sich die aktuelle Ausgabe zu sichern. Bisher gab es kein vergleichbares Kommunikationsmittel für die Zahnmedizin. Das ist ab sofort anders. Seit 2004 gibt es das „my“ magazin. Es informiert, unterhält, bereitet Beratungsgespräche optimal vor und spart somit teure Behandlungszeit. Darüber hinaus ist es ein wichtiges Instrument zur Patientenbildung. Die Resonanz auf die ersten Ausgaben war überwältigend. Schon heute nutzen viele Praxen dieses neue Tool zur Patientenbindung und sind begeistert.

Deshalb werden auch im kommenden Jahr wieder vier Ausgaben zu folgenden Schwerpunktthemen erscheinen:

- Zahnheilkunde 50+
- Zahnpflege und gesundes Zahnfleisch
- Cosmetic Dentistry
- Zahnimplantate

Informationsquelle Zahnarzt

Die wichtigste Informationsquelle für den Patienten in Deutschland ist im Moment noch der Zahnarzt. Kommt man dem Informationsbedürfnis auf professionelle Weise nach, liegt darin für die Praxen eine große Chance, die es zu nutzen gilt: Patientenbindung. In anderen Ländern, z.B. in den USA, informieren sich Patienten viel mehr über Medien, Werbung oder Internet und suchen auf Grund dieser Quellen, einen Behandler für eine spezielle Therapie aus. Die Bindung an eine Praxis ist hier weitaus geringer als bei uns.



Das „my“ magazin hilft durch gezielte und professionelle Information innerhalb der Praxis die Patientenbindung weiter zu fördern. Der Patient erfährt alles Wissenswerte direkt bei seinem Behandler – er muss nicht im Internet auf die Suche gehen. Die gängigen Therapien werden für Patienten verständlich erklärt und bebildert und erleichtern dem Behandler den Einstieg in mögliche Beratungsgespräche. Darüber hinaus enthält das Magazin Informationen und spannende Beiträge zu vielen anderen, nicht dentalen Themen, wie man sie auch in allgemeinen Publikumsmedien findet. Diese Themen bilden das Vehikel, den zahnmedizinischen Part an Informationen auf unterhaltsame Weise zu transportieren. Das „my“ magazin ist von seiner Erscheinung bewusst an die normale Publikumspresse angelehnt.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass der Patient im Wartezimmer am liebsten nach Titeln wie Gala, Bunte oder Ähnlichem greift – die zahlreichen Info-Flyer und Broschüren finden in der Regel weniger Beachtung. Der Zahnarzt hat die Möglichkeit das „my“ magazin in seinem Wartezimmer auszulegen (bitte darauf achten, dass das Magazin gegen ein neues ausgetauscht wird, sobald es zerlesen wirkt) und so dem Patientenwunsch nach Information und Unterhaltung nachzukommen. Darüber hinaus ist das „my“ magazin auch als kleines „Give-away“ für Patienten gedacht (ähnlich Apotheken Umschau), das dem Patienten auch zu Hause die Möglichkeit gibt, sich mit den relevanten Themen zu befassen.

Therapiebezogene Patienteninformation

Je nach Ausrichtung und Schwerpunkt kann individuell das für die Praxis geeignete Patientenmagazin bestellt werden. Handelt es sich z.B. über eine implantologisch ausgerichtete Praxis, so sollte jeder Patient nach oder auch vor einem Beratungsgespräch das „my“ magazin zum Thema Zahnimplantate mit nach Hause nehmen können. Diese Information unterstützt die Entscheidungsfindung des Patienten, da er z.B. auch seinen Ehepartner mit einbeziehen kann. Darüber hinaus kann er hier, von unabhängiger Seite veröffentlicht, schwarz auf weiß die Vorteile einer Implantatversorgung lesen. Die Empfehlung des Behandlers wird so von neutraler Seite bestätigt. Das hin und wieder unterstellte Motiv, der Zahnarzt sei in erster Linie an einer lukrativeren Therapie als an der konventionellen interessiert, kann so ganz einfach entkräftet werden. Fazit: Das „my“ magazin bietet dem Behandler die Möglichkeit seine Patienten umfangreich zu informieren, gut zu unterhalten und darüber hinaus die Patientenbindung weiter zu festigen.

Oemus Media AG
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig
E-Mail: info@oemus-media.de
Web: www.oemus.com

2. Internationales SIC-Treffen 2005 auf Mallorca

Das 2. Internationale SIC-Treffen fand vom 08.–10.07.2005 auf Mallorca im Hotel Casa Rontana statt. Der SIC – Schilli Implantology Circle trifft sich in regelmäßigen Abständen, um mit international führenden Implantologen

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

das SICpro-Implantatsystem permanent weiter zu entwickeln sowie kritisch zu hinterfragen. Nach der Eröffnungsansprache durch Prof. Schilli veranschaulichte er die Umsetzung der beim letzten SIC-Treffen in Basel geäußerten Wünsche in Form von neuen Produkten. Der 1. Referent Dr. Klaus Lotzkat aus Hannover zeigte mit dem Thema „Das SICpro-Implantatsystem – wirtschaftlich auf der Überholspur“, die wirtschaftlichen Möglichkeiten, die durch das System realisiert werden können. Hier spielten insbesondere die wirtschaftlichen Aspekte in Bezug auf ein Multiimplantatkonzept die Hauptrolle. Der sich anschließende Anwenderbericht des Zahntechnikermeisters Günther Kreibohm aus Hemmingen arbeitete heraus, welche prothetischen Versorgungsmöglichkeiten mit dem SIC-System möglich sind. Am Nachmittag referierte Dr. Roland Rosbänder aus München zum Thema „Analyse und kritische Stellungnahme zum SICpro-Implantatsystem“. Der Vortrag wurde von Dr. Thomas Reidick aus Kassel nochmals untermauert, der seine Erfahrungen und Forderungen



aus der Sicht der Überweiserpraxis aufzeigte. Im Vorfeld sowie im Anschluss an diese Veranstaltung gab es Diskussionen, insbesondere um den Werkstoff Zirkondioxid als Material für Zahnimplantate. Der Vortrag von Dr. Helmut Hildebrandt aus Bremen mit dem Thema „Ist die Zukunft wirklich weiß?“ brachte mit umfangreichen Basisinformationen und der Auswertung bereits vorliegender Ergebnisse viel Licht ins Dunkel. Obwohl die SIC invent AG von Anfang an im prothetischen Bereich und auch bei Bohrern auf das weiße Gold gesetzt hat, möchte der SIC anstehende Studien in Bezug auf Zirkondioxid als Implantat-

werkstoff abwarten. Außerdem fand ein Erfahrungsaustausch unter den Chirurgen, Prothetikern und Zahntechnikern in offener Diskussion zu den Themen Planung, Patientenbetreuung sowie prothetischer Endversorgung statt. Dass die Firma SIC auf die Wünsche des „Endverbrauchers Patient“ eingeht, zeigte sich an der Umsetzung von 27 innovativen Produktverbesserungen seit dem letzten SIC-Treffen in Basel. Hierbei handelt es sich teilweise um gravierende Änderungen, die in eine deutliche Verbesserung und Vereinfachung im Handling dieses Systems münden. Die kritische und konstruktive Produktdiskussion endete mit der Verabschiedung einer weiteren Prioritäten- und Wunschliste. Das Treffen veranschaulichte, welches Potenzial in der dentalen Implantologie steckt, wenn sich Anwender und Industrie gemeinsam an einen Tisch setzen.

SIC invent Deutschland GmbH
 Bühlstr. 21
 37073 Göttingen
 E-Mail: info@sic-invent.com
 Web: www.sic-invent.com

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

ANZEIGE



BONIT[®]matrix

Knochenersatzmaterial – perfekt wie die Natur

BONIT[®]matrix ist das erste Knochenersatzmaterial, das die vorteilhaften Eigenschaften der Biogläser und Calciumphosphate in sich vereint.

- Vollsynthetisch, hochporös
- Interkonnektierendes Porensystem durch ungesinterte Herstellung
- Schnell einsetzende Biominalisation durch neuartiges Silizium-Calciumphosphat-Komposit
- Beschleunigte initiale Knochenneubildung
- Angepasste Biodegradation
- Komplikationslose Wundheilung

Zuden Anwendungen:

1. Chonulab, ca. 9 x 9 x 9 mm sehr gut mit dem Markt nach Anwendung mit Zirkonit.
2. BONITmatrix ist die ideale Lösung von Knochendefekten nach dentalen Operationen.
3. Humanähnliche Biodegradation sowie angepasste Biodegradation 9 Monate nach Augmentat.



Ab sofort auch im Vertrieb der Dental Depots der Henry Schein Gruppe

DOT ist ein führender Anbieter innovativer Lösungen für dental und orthopädische Implantate

DOT GmbH - Charles-Darwin-Ring 1a
 D-12209 Rebeck - Telefon: +49 (0) 30 40 22 55-2255
 E-Mail: info@dot-coating.de - www.dot-coating.de

DOT
 medical implant solutions

Erfolgsfaktoren für die Zahnarztpraxis

Mehr Erfolg, indem man weniger tut statt mehr? Was sich auf den ersten Blick ausschließt, gehört zum Beratungskonzept der ADVISION Consulting AG: Es kommt nicht darauf an, mehr zu tun, sondern das Richtige.

REDAKTION



Dipl.-Betriebswirt
Werner Hartwig,
Steuerberater/Rechtsbeistand.

Werner Hartwig, Geschäftsführer der ADVISA Wirtschaftsberatung GmbH Steuerberatungsgesellschaft Berlin, führt auf der DGZI-Tagung am 30.09.05 in Berlin einen Workshop zu diesem Thema durch. Im Interview erklärte er uns, warum Gewinnpotenzial meist dort versteckt liegt, wo es ein Zahnarzt am wenigsten vermutet: „Griffbereit“ in der eigenen Praxis.

Viele Zahnärzte fragen sich, wie sie mit ihrer Praxis zu mehr Erfolg kommen können. Was raten Sie diesen Zahnärzten aus Ihrer Sicht des Steuerberaters und Betriebswirtes?

In der Tat hört man gerade heute zunehmend die Frage: „Was kann ich tun, um mehr Erfolg zu erreichen?“ Doch diese Frage geht haarscharf am eigentlichen Kern der Angelegenheit – und damit auch am Ziel – vorbei. Es geht weniger darum, was man noch mehr tun kann als bisher, sondern darum zu erkennen, was man vielleicht bisher übersehen hat und einfach nur „richtiger“ machen muss. Wie zum Beispiel Behandlungswege so zu gestalten, dass sie auch ohne Beanstandung abgerechnet werden können.

Ist „Mehr erkennen“ deshalb das Motto der ADVISION Consulting AG?

Unter anderem. Aber das ist nicht nur ein flotter Werbeslogan. „Mehr erkennen als andere, als bisher, als üblich“ beschreibt genau das, worum es auf dem Weg zum Erfolg wirklich geht.

Und worum geht es?

Es geht vor allem darum zu erkennen, was in einer Zahnarztpraxis an Reserven schlummert. Wir nennen das „verstecktes Gewinnpotenzial“, das nur darauf wartet, gefunden zu werden. Es ist praktisch die ganze Zeit vorhanden – es wird vom Zahnarzt nur nicht gesehen, weil er nun einmal Zahnarzt ist und kein Betriebswirt. Und kaum zu glau-

ben: Das betrifft die große Mehrheit der Zahnärzte. Man kann das auf die Kurzformel bringen: „In BEMA denken heißt Geld verschenken“.

Einmal ganz konkret: Wie gehen Sie das an?

Systematisch. Wir machen zunächst den „Praxis-Check zur Gewinnsteigerung“. Dabei wird die Praxis aus betriebswirtschaftlicher Sicht genauestens unter die Lupe genommen, das versteckte Gewinnpotenzial aufgespiert und damit nutzbar gemacht. Weil wir mit enormer Sicherheit dabei in aller Regel auch fündig werden, bieten wir dafür sogar eine Garantie: Wer zu der Meinung kommt, dass ihm der Praxis-Check nichts gebracht hat, bekommt ohne Wenn und Aber sein Geld zurück.

Und wie geht es dann weiter?

Der nächste Schritt ist, dem Zahnarzt ein System aus Planung und Kalkulation zur Verfügung zu stellen: Das „Praxiscontrolling“, das einen permanenten Abgleich von Soll und Ist ermöglicht – sozusagen der eingebaute Radar einer Praxis, um etwaige Zielabweichungen schon in der Entstehung feststellen und gegensteuern zu können. Dazu bieten wir praktische Hilfen auch für die Vermarktung – also: das Marketing – der Praxis sowie natürlich auch die gesamte Bandbreite der Steuer- und Gewinn-Optimierung.

Was können Sie speziell für Implantologen tun?

Implantologen brauchen eine spezielle Beratung, was „normalen“ Steuerberatern meist nicht bewusst ist. Wir wissen das allerdings sehr genau und helfen deshalb gezielt auch mit speziellen Abrechnungs-Checklisten für Implantologen bei der Kalkulation und Abrechnung des Materialeinsatzes sowie bei den Kosten für die Lagerhaltung. Es ist schließlich bestens bekannt, dass dies auf Grund richterlicher Urteile für Implantologen etwas knifflig ist. Doch wir kennen da einige Möglichkeiten und sorgen dafür, dass das nicht zu einem Problem wird.

Herr Hartwig, wir danken Ihnen für dieses Gespräch!

Korrespondenzadresse:

ADVISA

Wirtschaftsberatung GmbH Steuerberatungsgesellschaft

Mauerstr. 86–88, 10117 Berlin

Tel.: 02 01/2 40 43 80, Fax: 02 01/2 40 43 89

E-Mail: werner.hartwig@etl.de

DGZI-Präsenz beim 2. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin

Mehr als 300 Zahnärzte und Zahnärztinnen aus dem gesamten Bundesgebiet trafen sich am zweiten Septemberwochenende in Leipzig, um sich über aktuelle Standards der Implantatprothetik zu informieren. Die DGZI war erneut mit einem Informationsstand vertreten. Der DGZI-Präsident, Dr. Friedhelm Heinemann, und der Studiengruppenleiter „Junge Implantologen DGZI“, Dr. Milan Michalides, gehörten zum Referententeam.

REDAKTION

Mit der Themenstellung „Aktuelle Standards der Implantatprothetik – von der prothetischen Planung bis zur funktionellen und ästhetischen Rehabilitation“ widmete sich das von DGMKG, DGZI, BDIZ, BDO und DZOI unterstützte Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin in diesem Jahr der oft vernachlässigten prothetischen Komponente der Implantologie. Mehr als 300 implantologisch tätige Zahnärzte, Oral- und MKG-Chirurgen aus dem gesamten Bundesgebiet waren angesichts der Themenstellung der Einladung nach Leipzig gefolgt. Neben renommierten Vertretern aus Wissenschaft und Praxis gehörten zum Referententeam u.a. die Präsidenten der DGMKG, Prof. Dr. Rudolf Reich, der Präsident der DGZI, Dr. Friedhelm Heinemann und der BDIZ/EDI-Vorsit-

zende Dr. Helmut B. Engels. Die wissenschaftliche Leitung des Symposiums lag in den Händen von Prof. Dr. Wolfgang Freesmeyer/Berlin, Prof. Dr. Rudolf Reich/Bonn und Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler/Berlin. Mit der fokussierten Betrachtung eines Spezialthemas innerhalb der Implantologie, der praxisorientierten und auf hohem fachlichen Niveau geführten Diskussion war es erneut gelungen, aktuelle Standards aufzuzeigen. Das Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin machte deutlich, dass es in der jüngsten Vergangenheit gerade in der Implantatprothetik rasante Entwicklungen im Hinblick auf Materialien, Technologien, vereinfachte Behandlungskonzepte und ästhetische Ergebnisse gegeben hat, die es gilt, im Interesse des Patienten umzusetzen.



Darüber hinaus wachse mit der jetzt praktizierten Bezuschussung auch von implantatgetragenen Zahnersatz das Interesse der bisher ausschließlich konventionell-prothetisch arbeitenden Zahnärzte an dieser Versorgungsform, wodurch völlig neue Dimensionen für die Implantologie und in diesem Zusammenhang für die Kooperation von MKG- und Oralchirurgen, Implantologen und reinen Prothetikern eröffnet würden. Mit der Konzentration auf implantat-prothetische Fragestellungen kam das Symposium dem Wunsch vieler Implantologen, aber auch rein prothetisch orientierter Zahnärzte nach und gab umfassende Informationen über aktuelle fachliche und technologische Entwicklungen auf diesem Gebiet. Intensiv wurden auch wirtschaftliche Aspekte der Implantatprothetik diskutiert, wobei die für den Patienten optimale Lösung nicht immer die unter klinischen und technologischen Aspekten gesehene maximale Lösung sein muss. Nachdenklich stimmte viele Teilnehmer der Vortrag von Herr Prof. Axel Zöllner/ Witten-Herdecke, der anschaulich deutlich machte, dass höherwertige und teure implantatprothetische Versorgungen sich nicht im zahnärztlichen Honorar niederschlagen, sondern dass sich Innovationen in der Regel für Hersteller und Labore ertragsseitig positiv auswirken. Die eingegrenzte Thematik sowie die hochkarätige Besetzung mit Referenten aus Wissenschaft und Praxis erfüllten die Erwartungen sowohl von versierten Anwendern als auch von Überweiserzahnärzten. Neben der inhaltlichen Qualität

der Vorträge wurde auch durch modernste Multimedia-Präsentation im 3:1-Format Standards gesetzt. Speziell die Präsentationen von Dr. Peter Gehrke und Dr. Milan Michalides stachen auch unter diesem Aspekt hervor und es wurde auch klar – nicht dem Bilddokument, sondern grafischen Animationen und der Videosequenz gehört die Zukunft, wie unter anderem auch die Vorträge von Dr. Hans-Jürgen Hartmann und Dr. Wolfgang Dinkelacker zeigten. Im Rahmen der Pre-Congress-Workshops namhafter Anbieter von Knochenersatzmaterialien und Implantatsystemen sowie einem Abrechnungsworkshop hatten die Teilnehmer zudem die Möglichkeit der spezialisierten Beschäftigung mit der Problematik. Höhepunkt des ersten Kongresstages war die von Prof. Dr. Wolfgang Freesmeyer und Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler geleitete Podiumsdiskussion, bei der die Hauptreferenten ihre Positionen mit den Teilnehmern diskutierten. Angesichts des Erfolges der Veranstaltung, die sich bereits im zweiten Jahr ihres Bestehens zu einer der wichtigsten implantologischen Kongresse in Deutschland „gemausert“ hat, wird von allen Beteiligten bereits das Forum 2006 erwartet. Hier stehen dann „Aktuelle Standards der minimalinvasiven Implantologie“ auf dem Programm, womit einer der derzeit aktuellsten internationalen Trends aufgegriffen wird.

Hinweis: 3. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin, 08./09. Sep. 2006 Hotel Westin.

16. DGZI-Wintersymposium in Sölden, 01.–08. April 2006

Traditionsgemäß veranstaltet die DGZI unter der inhaltlichen und organisatorischen Leitung von Dr. Rolf Briant/Köln, wieder ihr Wintersymposium in Sölden. Die Teilnehmer erwarten ein spannendes und abwechslungsreiches Programm sowie winterliche Freuden.

Die Winterfortbildung ist seit nunmehr 17 Jahren fester Bestandteil des DGZI-Fortbildungskalenders und erfreut sich entsprechender Beliebtheit bei den Kollegen. Dr. Rolf Briant/Köln verkörpert als Organisator dieser Veranstaltung mit Gespür für die fachlichen und außerfachlichen Interessen seiner zahnärztlichen Kollegen auch den Erfolg der Söldener Fortbildungswoche. Ihm gelingt es stets aufs Neue, bewährte Inhalte mit neuen Themen zu verbinden und so ein anspruchsvolles, abwechslungsreiches und praxisbezogenes Programm zusammenzustellen. Die Themenpalette wird 2006 von der kosmetischen Zahnmedizin, über patientenorientierte Behandlungskonzepte in Chirurgie und Prothetik, bis hin zur ganzheitlichen Zahnmedizin reichen. Darüber hinaus geht es um die Dokumentation von Behandlungsabläufen, Li-



quiditäts- und Honorarmanagement bis hin zu rechtlichen Fragen. Ergänzt wird das theoretische Programm durch eine Vielzahl von praktischen Übungen zur Implantologie, Piezosurgery und Laserchirurgie.

Das Wintersymposium in Sölden wäre ohne das abwechslungsreiche Rahmenprogramm nicht das, was es ist und so haben sich die Organisatoren Rolf und Rita Briant wieder nahezu für jeden Tag etwas einfallen lassen. Vom traditionell sehr stimmungsvollen Hütten-

abend, über das Ski-Rennen, bis hin zu Livemusik und Tanz im Tagungshotel wird für die allgemeine Unterhaltung wieder bestens gesorgt sein.

Kontakt:

Dr. Rolf Briant

Kaiser-Wilhelm-Ring 50, 50672 Köln

Tel.: 02 21/12 30 12, Fax: 02 21/13 59 42

E-Mail: info@dr-briant.de, Web: www.dr-briant.de

Aktuelles

Studiengruppe „Junge Implantologen DGZI“ trifft sich im Rahmen des 35. Internationalen Jahreskongresses der DGZI in Berlin



*Dr. Milan Michalides,
Leiter Studiengruppe
„Junge Implantologen DGZI“*

Unter der Leitung von Dr. Milan Michalides trifft sich die Studiengruppe „Junge Implantologen DGZI“ im Rahmen des 35. Internationalen Jahreskongresses der DGZI am 30. September/1. Oktober 2005 in Berlin. Das separate Podium findet am Samstag, dem 1. Oktober 2005 parallel zur Expertenrunde in der Zeit von 16.00 bis 18.00 Uhr statt.

In einer wissenschaftlichen Gesellschaft wie der DGZI, wo Fort- und Weiterbildung eine zentrale Rolle spielen, geht es darum, eine Vielzahl von Kollegen aus allen Bereichen der Zahnheilkunde auf ihrem implantologischen Weg zu begleiten und so einen wesentlichen Beitrag zur Qualitätssicherung zu leisten. Primär liegt der Fokus dabei auf der Vermittlung von implantologischem Know-how. Gleichzeitig dienen Veranstaltungen und die Mitgliedschaft in einer Fachgesellschaft mehr denn je dem kollegialen Gedankenaustausch. Man will Gleichgesinnte treffen und mit Kollegen die implantologischen Möglichkeiten in der kontemporären Zahnheilkunde diskutieren. Kaum eine Fachgesellschaft ist dabei so offen und interessiert, sich den Wünschen der Mitglieder zu stellen, wie die DGZI. Die persönliche Nähe zu den implantologisch tätigen und interessierten Kollegen ist der rote Faden, der sich durch die 35-jährige Geschichte der DGZI zieht.

Im Laufe der Zeit ist das Durchschnittsalter der implantologischen Einsteiger deutlich gesunken. Die meisten jungen Kolleginnen und Kollegen haben die Zeichen der Zeit erkannt und die Implantologie zum fundamentalen Bestandteil ihres Praxiskonzeptes gemacht. Gerade in dieser frühen Phase entstehen allerdings die meisten Probleme. Die Studiengruppe „Junge Implantologen DGZI“ bildet die Schnittstelle zu den Berufsneulingen, indem sie sich mit ihren Fragen und Problemen auseinandersetzt und bei der Lösungsfindung hilft. Als Treffpunkt für die jungen Kollegen bietet die Studiengruppe „Junge Implantologen DGZI“ ganz neue Möglichkeiten. Hier finden Neulinge die Möglichkeit, Fragen zu stellen und Probleme zu diskutie-

ren, finden Unterstützung bei ersten implantologischen Gehversuchen bis hin zur Möglichkeit, eigene Fälle im Plenum vorzustellen.

Die Motivation ist letztendlich entscheidend! Alle jungen Kolleginnen und Kollegen sind daher herzlich nach Berlin eingeladen, denn dort werden weitere Highlights der „Jungen Implantologen DGZI“ vorgestellt (u. a. die Präsenz auf dem Deutschen Zahnmedizin Studententag im Dezember in Münster) und zugleich die Planung für die nächsten Treffen vorgenommen. Wir freuen uns auf eine frische Implantologie und einen neuen Abschnitt in der Tradition der DGZI.

Dr. Milan Michalides
Leiter Studiengruppe „Junge Implantologen DGZI“

DGZI-Patientenportal geht ans Netz

Wenn am 30. September die Teilnehmer am 35. Internationalen Jahreskongress der DGZI die traditionelle Talkrunde mit dem DGZI-Präsidenten Dr. Heinemann besuchen, wird das erste Online-Patientenportal einer wissenschaftlichen Fachgesellschaft für Zahnärztliche Implantologie frei geschaltet sein. Pünktlich zum 35. Geburtstag der ältesten implantologischen Fachgesellschaft in Europa wird die DGZI während des traditionellen Interviews mit dem Präsidenten auf dem Jahreskongress ihr neuestes Projekt präsentieren.

Mehr als 1.000 Mitglieder der DGZI beteiligen sich bisher an diesem neuen Internetportal. Ziel ist es, dem interessierten Patienten bei der Suche nach einem geeigneten Zahnarzt zu helfen und gleichzeitig auch Fachwissen zum Thema Implantologie, Parodontologie, Ästhetische Zahnmedizin, Laserzahnheilkunde und Zahnersatz zu geben. Mit verschiedensten Suchfunktionen können sich Patienten nach intensiver Beschäftigung mit den Therapiegebieten und den verschiedenen Qualifizierungen für Implantologen dann einen implantologisch tätigen Zahnarzt in ihrer Nähe suchen und gleichzeitig Kontakt zu diesem aufnehmen.

Das DGZI-Patientenportal ist Teil der Initiative des DGZI-Vorstandes mehr zu tun für ihre Mitglieder und diese in ihrer täglichen Praxisarbeit zu unterstützen. Die Registrierung für DGZI-Mitglieder ist kostenlos. Die Registrierung erfolgt über die Geschäftsstelle der DGZI bzw. am DGZI-Stand beim Jahreskongress in Berlin.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

DGZI Geschäftsstelle
Feldstr. 80
40479 Düsseldorf
Tel.: 02 11/1 69 70-77
Fax: 02 11/1 69 70-66
E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de

Navigation und Ästhetik in der Implantologie

In der ersten Septemberwoche veranstaltete Prof. Dr. Dr. Jörg Wiltfang, Direktor der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, das erste Kieler Symposium über „Navigation und Ästhetik in der Implantologie“. Vor über 100 interessierten Kolleginnen und Kollegen aus Kiel und Schleswig-Holstein wurde am Freitagnachmittag im Hotel Kieler Yacht von erfahrenen Referenten die Versorgung mit Implantaten und die perfekte ästhetische vollkeramische Prothetik demonstriert. Als erster Vortragender stellte Prof. Dr. Dr. Wiltfang das Konzept des Nobel Guide Systems vor, bei dem es sich um ein neues, minimalinvasives Behandlungskonzept für die atraumatische Sofortversorgung des Patienten handelt. Anhand der Darstellung der Implantatpositionierung durch CT-Planung und eines Video-Films einer Life-OP konnten die Teilnehmer Step-by-Step das System und dessen Anwendung verfolgen. Anschließend berichtete Priv.-Doz. Dr. Dr. Nkenke, Universität Erlangen, über erste klinische Erfahrungen mit Nobel Guide der Firma Nobel Biocare. Mittels eines skalierten Fragebogens und klinischer Beurteilung wurde das Nobel Guide System den konventionellen Systemen gegenübergestellt. Es zeigt sich, dass die „Guided Surgery“ mit Sofortversorgung deutlich bessere Werte aufweist als die konventionelle Versorgung. Dies gilt sowohl für die geringere Morbidität als auch für die bessere Patientenakzeptanz. Wissenschaftliche und klinische Aspekte zu „Immediate Function“, „Soft Tissue Integration“ und „TiUnite“ wurden von Ass.-Prof. Dr. Glauser, Universität Zürich, dargestellt. Anhand von Patientenbeispielen konnte die Immediate Function an Einzelzähnen erfolgreich beurteilt werden. Am TiUnite und der Vorstellung der verschiedenen Beschichtungen von Implantatkörpern und Makrogeometrien („Groovy“) zeigte er den Nachteil glatter Oberflächen versus rauer Oberflächen an rasterelektronischen Auswertungen und die unterschiedlichen Knochenwachstumsmuster an histologischen Präparaten, wobei er auch auf die Reaktion des Weichgewebes, bezogen auf die verschiedenen Oberflächen, einging. Anschließend stellte Prof. Dr. Dr. Terheyden, Leitender Oberarzt der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Kiel die Indikationen und Anwendungen aller gängigen Augmentationsverfahren vor und bewertete Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren. Als letzter Vortragender dieses Symposiums beschrieb Prof. Dr. Dr. Tepper, Universität Wien, neue chirurgische und prothetische Aspekte zur Erreichung optimaler Ästhetik anhand zahlreicher interessanter Fälle, die er mit dem bekannten Wiener Charme vorstellte.

Beim anschließenden Abendessen im „Kaisersaal“ nutzten die Teilnehmer die Diskussionsmöglichkeiten im Kollegenkreis und mit den Referenten und den Mitarbeitern der Industrie, wobei die Reaktion auf diese Veranstaltung als sehr positiv gewertet werden konnte.

Für weitere Informationen steht zur Verfügung:
Dr. med. dent. Eleonore Behrens
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Arnold-Heller-Str. 16
24105 Kiel
Tel.: 04 31/5 97-28 21
Fax: 04 31/5 97-40 84

R.T.R.

ANZEIGE



Synthetisches Knochenersatzmaterial
β-Tricalciumphosphat (>99%)



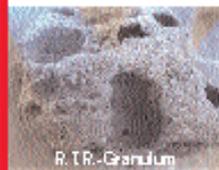
Einzelverpackung R.T.R.-Spritze

blutdurchdrängendes Granulat

R.T.R.-Spritze

Darreichungsform:
Gebogene, gebrauchsfertige Spritze mit 0,8 cm³ Beta-Tricalciumphosphatgranulat in steriler Einzelverpackung

- ✓ einfach applizierbar
- ✓ hochrein
- ✓ biokompatibel
- ✓ osteokonduktiv
- ✓ resorbierbar
- ✓ mikro- und makroporös
- ✓ gebrochenes Granulat
- ✓ bildet stabiles Augmentat



R.T.R.-Granulum

R.T.R.-Kegel

Darreichungsform:
Packung mit 2 Kegeln zu je 0,3 cm³ Beta-Tricalciumphosphatgranulat + Kollagen in steriler Einzelverpackung



eingesetzter R.T.R.-Kegel

**erhältlich
im Dentalhandel**

Pharma-Dental Handelsges. mbH
Felix-Wankel-Strasse 9 53869 Niederkassel
Telefon (0228) 9 71 26-0
Telefax (0228) 9 71 26-66
Internet www.septodontpharmadental.de
E-Mail pharma-septodont@t-online.de

Spezialisten der DGZI beraten Kollegen

(Reihenfolge nach Postleitzahlen)

An jedem ersten Mittwoch des Monats, 15 bis 17 Uhr, beraten die hier aufgelisteten Spezialisten Implantologie (DGZI) Kolleginnen und Kollegen ihrer Region kostenlos zu allen Fragen der Implantologie.

Bitte vereinbaren Sie vorab telefonisch einen Termin, um Wartezeiten zu vermeiden.

- Dr. med. Frank Rupprich**, Am Schöps 13, 02829 Markersdorf, Tel.: 03 58 29/6 03 27, Fax: 03 58 29/6 02 70
- Dr. med. Thomas Barth**, Werkstättenstr. 6, 04319 Leipzig, Tel.: 03 41/6 51 63 03, Fax: 03 41/6 51 75 00, E-Mail: Dr.ThomasBarth@t-online.de
- Dr. Joachim Eifert**, Rannische Str. 2, 06108 Halle/Saale, Tel.: 03 45/2 90 90 02, Fax: 03 45/2 90 90 04, E-Mail: drs.eifert@t-online.de
- ZA Michael Röhner**, Greißwalder Str. 33A, 10405 Berlin, Tel.: 0 30/4 25 47 05, Fax: 0 30/4 25 48 94, E-Mail: zahnarzt-roehner@t-online.de
- Dr. Detlef Bruhn**, Beckerstraße 10, 12157 Berlin, Tel.: 0 30/8 55 13 40, Fax: 0 30/8 55 98 79, E-Mail: zahnarzt-dr.bruhn@t-online.de
- Dr. Norbert Schlär**, Schloßstr. 125, 12163 Berlin, Tel.: 0 30/79 70 13 37, Fax: 0 30/7 92 83 84, E-Mail: zahnarzt-schlaer@t-online.de
- Dr. Peter Wylutzki**, Lepsiusstr. 54, 12163 Berlin, Tel.: 0 30/7 91 95 21, Fax: 0 30/7 91 85 90
- Dr. Bert Eger**, Wrangelstr. 11–12, 12165 Berlin, Tel.: 0 30/7 92 83 84, Fax: 0 30/79 70 17 27, E-Mail: Dr.BE@t-online.de
- Dr. med. Michael Hopp**, Kranoldplatz 5, 12209 Berlin, Tel.: 0 30/70 17 74 42, Fax: 0 30/70 17 74 43, E-Mail: zahnarztpraxis-dr-hopp@t-online.de
- Dr. Jochen Scopp**, Blenheimstr. 29, 12685 Berlin, Tel.: 0 30/5 45 44 24, Fax: 0 30/5 43 77 97, E-Mail: zahn-prax.alt-marzahn@t-online.de
- Dr. Steffen Gerhard Köhler**, Pfeilstr. 2, 13156 Berlin, Tel.: 0 30/4 85 92 75, Fax: 0 30/48 59 78 59, E-Mail: eska48@aol.com
- Dr. Uwe Ryguschik**, Habichtstr. 3, 13505 Berlin, Tel.: 0 30/4 31 10 91, Fax: 0 30/4 31 07 06, E-Mail: dr.ryguschik@snafu.de
- Dr. Elmar Grörner**, Nordhellesteig 13, 13507 Berlin, Tel.: 0 30/4 32 37 93, Fax: 0 30/4 32 42 46
- Dr. Günter Schneider**, Wolzogenstr. 25, 14163 Berlin, Tel.: 0 30/8 02 99 26, Fax: 0 30/4 32 42 46, E-Mail: schneider@dgzi-bb.de
- Dr. Frank Seidel**, Förster-Funke-Allee 104, 14532 Kleinmachnow, Tel.: 03 32 03/8 52 00, Fax: 03 32 03/8 52 01, E-Mail: info@zahn-implantate-berlin.de
- Dr. Uwe Max Rolf Jaenisch**, Berliner Str. 59, 16540 Hohen Neuendorf, Tel.: 0 33 03/40 36 48, Fax: 0 33 03/40 36 70, E-Mail: dr.jaenisch@t-online.de
- Dr. Dr. Werner Stermann**, Lüneburger Str. 15, 21073 Hamburg, Tel.: 0 40/77 21 70, Fax: 0 40/77 21 72, E-Mail: w.stermann@t-online.de
- Dr. Klaus Mühlenberg**, Schloßstr. 44, 22041 Hamburg, Tel.: 0 40/6 82 90 20, Fax: 0 40/6 82 90 38
- Dr. Manfred Kaps**, Hofweg 58, 22085 Hamburg, Tel.: 0 40/22 51 52, Fax: 0 40/22 71 56 19, E-Mail: info@drkaps.de
- Dr. (H) Peter Borsay**, Heegbarg 29 AEZ, 22391 Hamburg, Tel.: 0 40/6 02 42 42, Fax: 0 40/6 02 42 52, E-Mail: praxis@borsay.com
- Dr. Peter Henriot**, Hempberg 1, 22848 Norderstedt, Tel.: 0 40/5 23 28 57, Fax: 0 40/5 23 31 75
- Dr. Uwe Engelsmann**, Am Museum 1a, 24113 Molfsee, Tel.: 04 31/65 14 24, Fax: 03 41/65 84 88
- Dr. Sven Görrissen**, Königstr. 5a, 24568 Kaltenkirchen, Tel.: 0 41 91/8 95 89, Fax: 0 41 91/95 89 58, E-Mail: Sven.Goerrissen@t-online.de
- Dr. Ralf Grieße**, Oldenburger Str. 13, 26188 Edewecht, Tel.: 0 44 05/40 50, Fax: 0 44 05/55 38, E-Mail: info@wahlmannundgriesse.de
- Dr. Dusan Vasiljevic**, Weideweg 3, 26446 Friedeburg, Tel.: 0 44 65/81 42, Fax: 0 44 65/81 43, E-Mail: dvasiljevic@t-online.de
- Dr. Andreas Lindemann**, Parkstr. 105, 28209 Bremen, Tel.: 04 21/34 12 34, Fax: 04 21/3 49 18 99, E-Mail: info@drindemann.de
- Dr. Milan Michalides**, Jupiterstr. 1, 28816 Stuhr-Brinkum, Tel.: 04 21/5 79 52 52, Fax: 04 21/5 79 52 55, E-Mail: michalidesm@aol.com
- Dr. Siegbert Kiese**, Zum Achimer Bahnhof 25, 28832 Achim, Tel.: 0 42 02/8 20 30, Fax: 0 42 02/8 13 97, E-Mail: drkiese@t-online.de
- Dr. Dirk Jaskolla**, Veersser Str. 64, 29525 Uelzen, Tel.: 05 81/7 00 61, Fax: 05 81/1 41 22, E-Mail: nevermann-jaskolla@t-online.de
- Dr. Klaus Udo Lotzkat**, Bödekerstr. 62, 30161 Hannover, Tel.: 05 11/3 48 12 12, Fax: 05 11/33 20 22, E-Mail: praxisdrlotzkat@gmx.de
- Dr. Arnold Rudolf Gerdes**, Marienstr. 57, 30171 Hannover, Tel.: 05 11/32 61 09, Fax: 05 11/32 61 00, E-Mail: dr.Arnold.Gerdes@web.de
- Dr. Ralf Luckey**, Richard-Wagner-Str. 28, 30177 Hannover, Tel.: 05 11/66 30 20, Fax: 05 11/66 30 22, E-Mail: drluckey@t-online.de
- Dr. Holger K. Essiger**, Walsroder Str. 149, 30853 Hannover-Langenhagen, Tel.: 05 11/72 32 72, Fax: 05 11/7 24 79 72, E-Mail: dr.holger@essiger.de
- Dr. Om Parkash Jangra**, Bismarckstr. 25, 31061 Alfeld, Tel.: 0 51 81/50 85, Fax: 0 51 81/50 98, E-Mail: jangra@t-online.de
- Dr. Andreas Groetz**, Sperbergasse 4, 31303 Burgdorf/Hannover, Tel.: 0 51 36/89 34 07, Fax: 0 51 36/89 34 09, E-Mail: dr.groetz@t-online.de
- Dr. Dr. Friedhelm Peppmeier**, Lange Str. 22–24, 32139 Spenge, Tel.: 0 52 25/87 73–10, Fax: 0 52 25/87 73–40
- Dr. Jörg Schmidt**, Schulstr. 28, 33330 Gütersloh, Tel.: 0 52 41/2 04 80, Fax: 0 52 41/23 80 67
- Prof. Dr. Dr. Wilfried Engelke**, Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen, Tel.: 05 51/39 28 56, Fax: 05 51/39 92 17, E-Mail: wengelke@med.uni-goettingen.de
- Dr. Peter Kalitzki**, Sonnenstr. 13, 38100 Braunschweig, Tel.: 05 31/4 24 10, Fax: 05 31/6 14 96 99, E-Mail: dr.p.kalitzki@telemed.de
- Dr. Volker Thien**, Münstedter Str. 5, 38114 Braunschweig, Tel.: 05 31/57 72 02, Fax: 05 31/50 84 64
- Dr. Ulf-Ingo Westphal**, Klostergraben 3, 39120 Magdeburg, Tel.: 03 91/6 22 77 66, Fax: 03 91/6 22 22 77, E-Mail: info@dr-ingo-westphal.de
- Dr. Dieter Hübner**, Schadowstr. 28, 40212 Düsseldorf, Tel.: 02 11/32 63 10, Fax: 02 11/13 13 83
- Dr. Roland Hille**, Königssallee 49c, 41747 Viersen, Tel.: 0 21 62/1 23 79, Fax: 0 21 62/35 58 07, E-Mail: dr-hille@t-online.de
- Dr. Jörg Gustmann**, Westenhellweg 128, 44135 Dortmund, Tel.: 02 31/14 36 29, Fax: 02 31/14 55 92, E-Mail: joerg.gustmann@t-online.de
- Dr. med. dent. Marc Hansen**, Schürufenerstr. 206, 44269 Dortmund, Tel.: 02 31/44 10 45, Fax: 02 31/44 10 46, E-Mail: Praxis@Zahnarzt-Dr-Hansen.de
- Dr. Ulrich Hansmeier**, Schürufenerstr. 317, 44287 Dortmund, Tel.: 02 31/44 36 66, Fax: 02 31/44 36 11, E-Mail: doc.h@t-online.de
- Dr. Hans-Joachim Wütig**, Aplerbeckerstr. 1, 44319 Dortmund, Tel.: 02 31/27 85 73, Fax: 02 31/27 15 01, E-Mail: wuetig@aol.com
- ZA Bernhard Hölscher**, Farnstr. 34, 44789 Bochum, Tel.: 02 34/33 72 40, Fax: 02 34/33 69 10
- Dr. Winand Olivier**, Dorstener Str. 380, 46119 Oberhausen, Tel.: 02 08/60 05 32, Fax: 02 08/61 11 09, E-Mail: dr.olivier@t-online.de
- Dr. Richard Meissen**, Mülheimer Str. 60a, 47057 Duisburg, Tel.: 02 03/35 20 48, Fax: 02 03/36 15 63, E-Mail: drmeissen@aol.com
- Dr. Harald Hüskens**, Bahnhofstr. 38, 47589 Uedem, Tel.: 0 28 25/3 70, Fax: 0 28 25/10 08 82
- Dr. Marc-Thilo Sagner**, Bahnstr. 19, 47877 Willich/Krefeld, Tel.: 0 21 54/48 35 90, Fax: 0 21 54/48 35 91, E-Mail: info@dr-sagner.de
- ZA Klaus Goldschmidt**, Karolinenstr. 3, 49808 Lingen, Tel.: 05 91/91 65 50, Fax: 05 91/91 65 33
- Dr. Maximilian Grimm**, Lingener Str. 6, 49828 Neuenhaus-Veldhausen, Tel.: 0 59 41/51 55, Fax: 0 59 41/16 64, E-Mail: info@dr-grimm-implantologie.de
- Dr. Mathias P. Ch. Sommer**, Elstergasse 3, 50667 Köln, Tel.: 02 21/2 58 49 66, Fax: 02 21/2 58 49 67
- Dr. Rolf Briant**, Kaiser-Wilhelm-Ring 50, 50672 Köln, Tel.: 02 21/12 30 12, Fax: 02 21/13 59 42, E-Mail: info@dr-briant.de
- Dr. Rainer Valentin**, Deutzer Freiheit 95–97, 50679 Köln, Tel.: 02 21/81 01 81, Fax: 02 21/81 66 84, E-Mail: dr.valentin@netcologne.de
- Dr. Peter Waldecker**, Ingendorferweg 53, 50829 Köln, Tel.: 02 21/5 07 00 14, Fax: 02 21/9 50 22 17, E-Mail: Dr.Waldecker@t-online.de
- Dr. Hans-Joachim Nickenig**, Flughafenstr. 1, 51127 Köln-Wahn, Tel.: 0 22 03/9 08 48 83, Fax: 0 22 03/9 08 21 97, E-Mail: dr.nickenig@surfeu.de
- Dr. Klaus Künkel**, Uhlandstr. 1, 51379 Leverkusen, Tel.: 0 21 71/2 99 88 14, Fax: 0 21 71/2 99 88 18, E-Mail: klaus@kuenkels.de
- Dr. Friedhelm Heinemann**, Im Hainsfeld 29, 51597 Morsbach, Tel.: 0 22 94/99 20 10, Fax: 0 22 94/90 01 70, E-Mail: FriedhelmHeinemann@web.de
- Dr. Said Mansouri**, Heinrichallee 32, 52062 Aachen, Tel.: 02 41/50 25 63, Fax: 02 41/53 89 38
- Dr. Martin Emmerich**, Aureliusstr. 7, 52064 Aachen, Tel.: 02 41/3 99 28, Fax: 02 41/3 99 29, E-Mail: Dr.Emmerich@telemed.de
- Dr. Stephan Hausknecht**, Alt-Haarener-Str. 170, 52080 Aachen, Tel.: 02 41/16 20 16, Fax: 02 41/16 76 24

- Dr. Fritz Rosendahl**, Wilhelmstr. 23–25, 52349 Düren, Tel.: 0 24 21/1 71 95, Fax: 0 24 21/1 38 65, E-Mail: info@rosendahl-le-blance.de
- Dr. Wim van Thoor**, Waldfeuchterstr. 301, 52525 Heinsberg, Tel.: 0 24 52/98 92 00, Fax: 0 24 52/98 92 05, E-Mail: w.thoor@t-online.de
- Dipl.-Ing. Dr. Helmut Engels**, Am Kurpark 5, 53117 Bonn-Bad Godesberg, Tel.: 02 28/35 53 15, Fax: 02 28/35 23 64, E-Mail: drengels@t-online.de
- Dr. Helmut Wild**, Bahnhofstr. 13, 53783 Eitorf, Tel.: 0 22 43/78 77, Fax: 0 22 43/84 01 95
- Dr. Armin Nedjat**, Bornheimer Landstr. 8, 55237 Flonheim, Tel.: 0 67 34/3 68, Fax: 0 67 34/10 53, E-Mail: nedjat@t-online.de
- Dr. Martina Vollmer**, Nassauer Str. 1, 57537 Wissen, Tel.: 0 27 42/7 11 77, Fax: 0 27 42/25 47, E-Mail: dr.m.vollmer@t-online.de
- Dr. Rolf Vollmer**, Nassauer Str. 1, 57537 Wissen, Tel.: 0 27 42/96 89 30, Fax: 0 27 42/25 47, E-Mail: info.vollmer@t-online.de
- Drs. Guido-J. Kisters**, Im Esch 4, 58455 Witten, Tel.: 0 23 02/2 40 66, Fax: 0 23 02/27 54 34, E-Mail: gjk@drs-kisters.de
- Dr. Elmar Erpelding**, Bahnhofstr. 25, 58762 Altena, Tel.: 0 23 52/2 29 03, Fax: 0 23 52/2 29 09, E-Mail: drerpelding@t-online.de
- Dr. Jürgen Oeder**, Hauptstr. 12, 58802 Balve, Tel.: 0 23 75/40 60, Fax: 0 23 75/20 30 56, E-Mail: j.oeder@gmx.de
- Dr. Matthias Steinhoff**, Marcillastr. 2, 59329 Wadersloh, Tel.: 0 25 23/93 83 11, Fax: 0 25 23/93 83 12
- Dr. Klaus Schumacher**, Frankfurter Str. 69, 59425 Unna, Tel.: 0 23 03/96 10 00, Fax: 0 23 03/9 61 00 15, E-Mail: info@Zahnarztpraxis.net
- Dr. Heiner Jacoby**, Hüstener Markt 3, 59759 Arnsberg-Hüsten, Tel.: 0 29 32/3 20 32, Fax: 0 29 32/3 98 51, E-Mail: DR.JACOBY@gmx.de
- Dr. Hans Habermehl**, Lichtenbergstr. 20, 60433 Frankfurt am Main, Tel.: 0 69/52 51 17, Fax: 0 69/95 29 42 62, E-Mail: info@dr-habermehl.de
- Dr. Peter Kefler**, Mühlstr. 4, 61118 Bad Vilbel, Tel.: 0 61 01/4 77 78, Fax: 0 61 01/4 84 93, E-Mail: PEKZO@t-online.de
- Dr. Georg Strobel**, Jahnstr. 11, 63329 Egelsbach, Tel.: 0 61 03/4 32 95, Fax: 0 61 03/4 62 95
- ZA Martin Rossa**, Mundenheimer Str. 251, 67061 Ludwigshafen, Tel.: 06 21/56 26 66, Fax: 06 21/58 19 79
- Dr. Hans-Dieter Beyer**, Keplerstr. 28, 68165 Mannheim, Tel.: 06 21/44 20 33, Fax: 06 21/44 20 34, E-Mail: za.dr.beyer@t-online.de
- Dr. Thomas Böll**, Schulstr. 14, 68519 Viernheim, Tel.: 0 62 04/7 63 03, Fax: 0 62 04/91 25 77
- Dr. Oliver Otto**, Hebelstr. 13, 68723 Schwetzingen, Tel.: 0 62 02/94 54 54, Fax: 0 62 02/94 54 55, E-Mail: info@praxis-dr-otto.de
- Dr. medic. stom. Marius Steigmann**, Wiesenbacher Str. 77, 69151 Neckargemünd, Tel.: 0 62 23/7 38 19, Fax: 0 62 23/7 38 19
- Prof. Dr. Univ. Padova (I) Peter Simon**, Baumreute 53–55, 70199 Stuttgart, Tel.: 07 11/6 40 86 64, Fax: 07 11/6 40 84 39, E-Mail: dr.simon-stuttgart@t-online.de
- Dr. Werner Hotz**, In den Burgwiesen 3, 72488 Sigmaringen, Tel.: 0 75 71/6 32 63, Fax: 0 75 71/6 32 65
- Dr. Tilmann Eberhard**, Unt. Zeiselbergstr. 18, 73525 Schwäb. Gmünd, Tel.: 0 71 71/24 35, Fax: 0 71 71/49 54 83
- Dr. Eckart Schmidt**, Bunsenstr. 18, 76135 Karlsruhe, Tel.: 07 21/81 76 22, Fax: 07 21/81 76 25
- Dr. Felix Drobig**, Bärenweg 41, 76149 Karlsruhe, Tel.: 07 21/78 78 90, Fax: 07 21/70 76 54, E-Mail: webmaster@drobig.de
- Dr. Wolfgang Eglau**, Karl-Weysser-Str. 16, 76227 Karlsruhe, Tel.: 07 21/4 10 01, Fax: 07 21/4 47 60
- Dr. Georg Bach**, Rathausgasse 36, 79098 Freiburg, Tel.: 07 61/2 25 92, Fax: 07 61/2 02 08 34, E-Mail: doc.bach@t-online.de
- Dr. Detlef Glas**, Theatiner Str. 35, 80333 München, Tel.: 0 89/22 38 01, Fax: 0 89/2 28 55 47, E-Mail: dr.d.glas@t-online.de
- Dr. Dr. (H) Thomas Bangha-Szabó**, Franz-Josef-Str. 26, 80801 München, Tel.: 0 89/39 17 21, Fax: 0 89/23 70 76 54, E-Mail: banghasz@aol.com
- Bernd Salamon**, Tölzer Str. 24, 82031 Grünwald, Tel.: 0 89/6 41 27 16, Fax: 0 89/64 96 56 57
- Prof. (I) Dr. Volker Black**, Therese-Giese-Platz 6, 82110 Germering, Tel.: 0 89/84 91 72, Fax: 0 89/8 40 14 72, E-Mail: info@Dr.-Black.de
- Dr. Fritz Bergmann**, Burghäuser Str. 1, 84533 Markt am Inn, Tel.: 0 86 78/14 14, Fax: 0 86 78/14 14, E-Mail: zahnarzt@implantate-dr-bergmann.de
- Dr. Albert Haugg**, Dollstr. 5, 85049 Ingolstadt, Tel.: 08 41/3 38 89, Fax: 08 41/9 31 15 62, E-Mail: info@albert-haugg.de
- Dr. Robert Kempfer**, Neuhäuserstr. 1, 86154 Augsburg, Tel.: 08 21/41 70 77, Fax: 08 21/41 46 34
- Dr. Martin Angermeier**, Luitpoldstr. 9, 86381 Krumbach, Tel.: 0 82 82/82 84 94, Fax: 0 82 82/82 84 95
- Dr. Georg Bayer**, Katharinenstr. 6, 86899 Landsberg, Tel.: 0 81 91/4 22 51, Fax: 0 81 91/3 38 48
- Dr. Frank Kistler**, Katharinenstr. 6, 86899 Landsberg, Tel.: 0 81 91/4 22 51, Fax: 0 81 91/3 38 48
- Dr. Gerrit Nawrath**, Wangener Str. 3, 88267 Vogt, Tel.: 0 75 29/9 71 60, Fax: 0 75 29/97 16 20, E-Mail: Dr.G.Nawrath@t-online.de
- Dr. Günter Kudernatsch**, Bachgasse 7–11, 88400 Biberach, Tel.: 0 73 51/7 37 60, Fax: 0 73 51/7 37 62
- Dr. Thomas Schulz**, Königstr. 49, 90402 Nürnberg, Tel.: 09 11/22 44 99, Fax: 09 11/2 00 99 02
- Dr. Norbert Höller**, Maffeiplatz 14, 90459 Nürnberg, Tel.: 09 11/44 14 10, Fax: 09 11/44 59 50, E-Mail: dr.hoeller@idnet.de
- Dr. Kay Pehrsson**, Hauptstr. 35, 90547 Stein, Tel.: 09 11/67 37 67, Fax: 09 11/68 82 34, E-Mail: info@Zahn-Stein.de
- Dr. Thomas Fath**, Loewenichstr. 31, 91054 Erlangen, Tel.: 0 91 31/2 45 71-3, Fax: 0 91 31/20 50 30, E-Mail: thomasfath@t-online.de
- Dr. Ulf Ansheit**, Kleinseebacher Str. 12, 91096 Möhrendorf, Tel.: 0 91 31/4 19 82, Fax: 0 91 31/4 65 36, E-Mail: dr.ansheit@t-online.de
- Dr. drs. Michael Geus**, Promenade 9, 96047 Bamberg, Tel.: 09 51/2 42 06, Fax: 09 51/9 23 01 03
- Prof. (RO) Dr. Dr. Gyula Takács**, Bahnhofstr. 27, 96450 Coburg, Tel.: 0 95 61/98 38, Fax: 0 95 61/9 09 30, E-Mail: takacs-coburg@t-online.de
- Dr. med. Robert Böttcher**, Clara-Zetkin-Str. 6a, 99885 Ohrdruf, Tel.: 0 36 24/31 15 83, Fax: 0 36 24/31 15 38, E-Mail: dr-boettcher@gmx.de
- Dr. Anas Damlakhi**, P.O. Box 10373, Aleppo – Syria

ANZEIGE

PERIOTEST S

Die Entscheidungshilfe beim Implantieren.

Der Periotest ist das Messgerät zur Kontrolle der Osseointegration aller dentalen Implantattypen. Er unterstützt Sie sicher, einfach und schnell bei der Entscheidung, ob und wann Sie Ihre Implantate belasten können und schützt Sie vor forensischen Problemen. Für alle Implantologen, die höchste mögliche Qualität anstreben, ist der Periotest ein unverzichtbares Instrumentarium.



Medizintechnik Guiden
 Manufacturer of the Periotest
 Nauwieser 18 · 64686 Lautertal
 Tel. 06254 943940 · Fax 06254 943941
 www.medguiden.com · periotest@medguiden.com



Die Studiengruppen der DGZI

Referent für die Studiengruppen: Dr. Detlef Bruhn, Beckerstraße 10, 12157 Berlin, Tel.: 0 30/8 55 13 40, Fax: 0 30/8 55 98 79

Studiengruppe	Leiter der Gruppe	Telefon	Fax	E-Mail
Berlin/Brandenburg	Dr. Uwe Ryguschik	0 30/4 31 10 91	0 30/4 31 07 06	dr.ryguschik@snafu.de
Euregio Bodensee	Dr. Hans Gaiser	0 75 31/69 23 69-0	0 75 31/69 23 69-33	praxis@die-zahnaerzte.de
Braunschweig	Dr. Dr. Eduard Keese	05 31/2 40 82 63	05 31/2 40 82 65	info@implantat-chirurgie.de
Bremen	Dr. Milan Michalides	04 21/5 79 52 52	04 21/5 79 52 55	michalidesm@aol.com
Franken	Dr. Dr. Hermann Meyer	0 91 22/7 45 69	0 91 22/6 22 66	info@dr-meyer-zahnarzt.de
Göttingen	ZA Jürgen Conrad	0 55 22/30 22	0 55 22/30 23	-
Hamburg	Dr. Dr. Werner Stermann	0 40/7 72 11 70	0 40/77 21 72	w.stermann@t-online.de
Ruhrgebiet	Dr. Dr. Helmut Sieber	0 20 66/29 17 05	0 20 66/29 17 49	helmut.sieber@malteser.de
Kiel	Dr. Uwe Engelsmann	04 31/65 14 24	04 31/65 84 88	uweengelsmann@gmx.de
Köln	Dr. Christoph Halfmann	02 21/4 24 85 55	02 21/4 24 85 57	praxis@christoph-halfmann.de
Magdeburg	Dr. Ulf-Ingo Westphal	03 91/6 22 77 66	03 91/6 22 22 77	info@dr-ingo-westphal.de
Mecklenburg-Vorpommern	Dr. Bernd Schwahn/Dr. Thorsten Löw	0 38 34/79 91 37	0 38 34/79 91 38	dr.thorsten.loew@t-online.de
Mönchengladbach	ZA Manfred Wolf	0 21 66/4 60 21	0 21 66/61 42 02	derzahnwolf2@aol.com
München	ZA Andreas L. Jordan	0 89/93 27 66	0 89/93 25 88	info@zahnarzt-jordan.de
Bayern	Dr. Manfred Sontheimer	0 81 94/15 15	0 81 94/81 61	dres.sontheimer_fries@t-online.de
Nord-Baden	Dr. Oliver Pongratz	07 21/40 44 66	07 21/9 41 99 77	dr.oliver.pongratz@t-online.de
Sachsen-Anhalt	Dr. Joachim Eifert	03 45/2 90 90 02	03 45/2 90 90 04	praxis@dr-eifert.de
Stuttgart	Dr. Peter Simon	07 11/60 92 54	07 11/6 40 84 39	dr.simon-stuttgart@t-online.de
Rhein-Main	Dr. Dr. Bernd Kreusser	0 60 21/3 53 50	0 60 21/35 35 35	dr.kreusser@t-online.de
Voreifel	Dr. Adrian Ortner	0 22 51/7 14 16	0 22 51/5 76 76	ortner-praxis@eifelt-net.net
Westfalen	Dr. Klaus Schumacher	0 23 03/96 10 00	0 23 03/9 61 00 15	dr.schumacher@t-online.de
Junge Implantologen DGZI	Dr. Milan Michalides	04 21/5 79 52 52	04 21/5 79 52 55	michalidesm@aol.com

Die Studiengruppenleiter freuen sich auf Ihre Mitwirkung und stehen bei Fragen gern zur Verfügung.

Implantologie Journal

Deutsche Gesellschaft
für Zahnärztliche Implantologie e.V.

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V.
Feldstr. 80 · 40479 Düsseldorf
Tel.: 02 11/1 69 70 77 · Fax: 02 11/1 69 70 66
E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de

Redaktion:

Verantwortlich für die Zeitschrift im Sinne des Pressegesetzes ist
der Vorstand der DGZI, vertreten durch den Präsidenten.

Redaktioneller Beirat:

Dr. Friedhelm Heinemann, Dr. Rolf Vollmer, Dr. Roland Hille,
Dr. Winand Olivier, Prof. Dr. Klaus-Ulrich Benner,
Jürgen Isbaner

Verleger: Torsten R. Oemus

Verlag:

Oemus Media AG
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig
Tel. 03 41/4 84 74-0 · Fax 03 41/4 84 74-2 90
E-Mail: kontakt@oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig
BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 501

Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke · Tel. 03 41/4 84 74-0
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner · Tel. 03 41/4 84 74-0
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel. 03 41/4 84 74-0

Redaktionsleitung:

Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 26

Redaktion:

Katja Häslich · Tel. 03 41/4 84 74-3 25
Antonia Köpp · Tel. 03 41/4 84 74-3 26

Herstellung:

Andrea Udich · Tel. 03 41/4 84 74-1 15
W. Peter Hofmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 14

Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 25
Hans Motschmann · Tel. 03 41/4 84 74-1 26

Erscheinungsweise:

Das Implantologie Journal – Info der Deutschen Gesellschaft für Zahn-
ärztliche Implantologie e.V. – erscheint 2005 mit 8 Ausgaben. Der Be-
zugspreis ist für DGZI-Mitglieder über den Mitgliedsbeitrag in der
DGZI abgegolten. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind ur-
heberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des
Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt be-
sonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen
und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages.
Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vol-
len oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts
anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das
Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur
Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache,
zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung
von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Die Red-
aktion behält sich vor, eingesandte Beiträge auf Formfehler und fach-
liche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichte-
gen. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine
Gewähr übernommen werden.

Mit anderen als den redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen
gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder,
die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Ver-
fasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete
Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung
der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformati-
onen kann keine Gewähr übernommen werden.

Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder
fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle
ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.



