

ORALCHIRURGIE JOURNAL

_Special

*Grenzfälle in der Implantologie Grenzsituationen in der
Implantologie und besondere Maßnahmen Die Bürstenbiopsie*

_Anwenderbericht

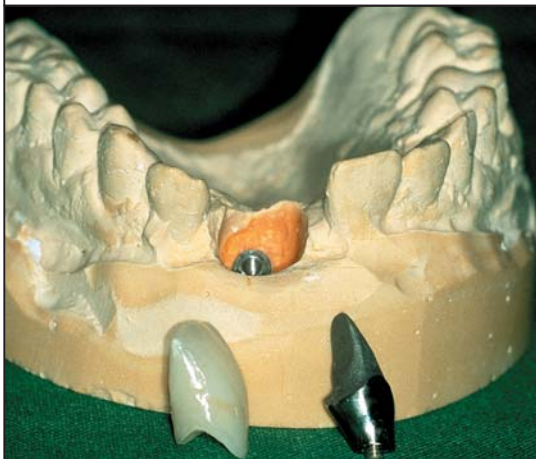
*Das Magnetattachment bei Patienten mit motorischem
Handicap*

_Interview

*„Die Wissenschaft nimmt für uns einen hohen Stellenwert
ein“*

_Fortbildung

*Prof. Mang: „In ein schönes Gesicht gehören schöne Zähne“
„Hygiene in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien“
Arbeitsgemeinschaft für chirurgische Parodontologie*



Troubleshooting/Grenzfälle





Dr. Torsten S. Conrad

Troubleshooting/Grenzfälle

Einem sehr spannenden Thema widmet sich diese Ausgabe des Oralchirurgie Journals. Der Übergang zwischen dem normalen Praxisalltag und den Grenzfällen ist fließend, denkt man nur an die Implantologie. Hier haben sich die Indikationen in den letzten Jahren ständig erweitert, sei es bei der Patientenauswahl, Sofortversorgung oder Sofortbelastung. Gewohnte OP-Protokolle werden allzu gerne verlassen zu Gunsten neuer Techniken. Um so wichtiger ist es, sich gewisse Grundregeln immer wieder vor Augen zu führen, wie es Kollege Meier in seinem Beitrag Gedanken zur Biomechanik bei der Implantatplanung getan hat. Mit implantologischen Grenzfällen beschäftigt sich ebenso Dr. Andreas Meiß, und auch Dr. Tischendorf nimmt sich des Themas an und berichtet anhand von klinischen Beispielen über Grenzsituationen. Mit zunehmender Zahl älterer Patienten steigt auch die Anzahl derer mit motorischen Handicaps, wie sie durch einen Apoplex entstehen können. Friedrich und Köhler zeigen ein prothetisches Versorgungskonzept, das es ermöglicht, eine geeignete Prothese mittels Implantaten im zahnlosen Oberkiefer zu verankern. Bei den Mundhöhlenkarzinomen ist die Früherkennung der entscheidende Punkt für eine erfolgreiche Therapie, rangiert diese Erkrankung doch weltweit auf Platz 6 bei Männern und Platz 13 bei den Frauen in der Häufigkeit aller Tumore. Die Bürstenbiopsie ist ein einfaches und effektives Diagnostikverfahren bei der Früherkennung von Tumoren in der Mundhöhle.

Grenzsituationen der besonderen Art erleben wir in der täglichen Praxis, wenn es um rechtliche Belange geht. Auf hoher See und vor Gericht ist man in Gottes Hand, dies kann jeder bestätigen, der

sich schon einmal mit einem Patienten vor Gericht gestritten hat. Als Zahnarzt und Rechtsanwalt ist Dr. Wieland geradezu prädestiniert, um sich dieses Problems anzunehmen.

Narkosen in der zahnärztlichen Praxis – Der ärztliche Bewertungsausschuss nach § 87, Abs.1, Satz 1 SGBV, hatte in seiner 114. Sitzung eine Änderung des EBM mit Wirkung zum 01.10.2006 beschlossen. Unter Punkt 17 heißt es dort:

„8. Die Erbringung von Narkosen gemäß Kapitel 5.3 im Zusammenhang mit zahnärztlichen und/oder mund-, kiefer-, gesichtschirurgischen Eingriffen ist nur berechenbar bei Patienten mit geistiger Behinderung und/oder schwerer Dyskinesie. Die ICD-Kodierung ist anzugeben.“

Doch Dank der Intervention des BDO, dem Verband der Anästhesisten, KZBV und KBV wird das Thema in einer erneuten Sitzung aufgegriffen und verhandelt. Ob ein neuer Beschluss zu diesem Thema dann zum 01.10.06 Rechtswirksamkeit erlangt, ist fraglich. Man kann nur auf einen akzeptablen Kompromiss hoffen, der auch weiterhin ambulante Narkosen für Zahnärzte, Oralchirurgen und MKG-Chirurgen ermöglicht.

Zum vierten Male in Folge findet der Round Table in Mainz am 13.09.06 statt. Es ist eine gemeinsame Veranstaltung der Landesverbände Rheinland-Pfalz von BDO, DGI und DGMKG. Referenten sind die Rechtsanwältin Frau Dr. Susanna Zentai und Dr. Fred Bergmann. Es sind natürlich auch Kollegen aus den anderen Bundesländern herzlich eingeladen. Nähere Informationen erhalten Sie unter der E-Mail-Adresse: praxis@dr-conrad.de

Ihr Dr. Torsten S. Conrad

Inhalt

EDITORIAL

- 3 *Troubleshooting/Grenzfälle*
Dr. Torsten S. Conrad

SPECIAL

- 6 *Grenzfälle in der Implantologie*
Dr. med. habil. Lutz Tischendorf
- 16 *Grenzsituationen in der Implantologie und besondere Maßnahmen*
Dr. Andreas Meiß, Ina M. Lütkemeyer-Meiß
- 22 *Gedanken zur Biomechanik bei der Implantatplanung*
Dr. Dr. Jens Meier
- 26 *Die Bürstenbiopsie*
Prof. Dr. Arne Burkhardt

ANWENDERBERICHT

- 30 *Das Magnetattachment bei Patienten mit motorischem Handicap*
ZÄ Insa Friedrich,
Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler

INTERVIEW

- 40 *„Die Wissenschaft nimmt für uns einen hohen Stellenwert ein“*
Redaktion

FORTBILDUNG

- 42 *Prof. Mang: „In ein schönes Gesicht gehören schöne Zähne“*
Jürgen Isbaner
- 43 *„Hygiene in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien“*
- 44 *Arbeitsgemeinschaft für chirurgische Parodontologie*
Dr. Maria-Theresia Peters, Dr. Ulrich Baumgardt
- 44 *Der BDO lädt ein*
- 45 *Zahnmedizin multidisziplinär*
Redaktion
- 46 *Neue evidenzbasierte Leitlinien für Zahnärzte und Patienten*
Redaktion

FORTBILDUNG

- 48 *5. Gemeinschaftstagung des Arbeitskreises Implantologie der Türkischen Akademie für Ästhetische Zahnheilkunde (EDAD) und des BDO*
Redaktion
- 48 *Fortbildungsveranstaltungen des BDO 2006/2007*
- 51 *BDO-Adressenverzeichnis*
- 34 *Herstellerinformationen*
- 50 *Kongresse, Impressum*

ANZEIGE

Jetzt zugreifen!

Vollversion
Balanced Scorecard
inkl. Buch für nur ...

19,90 EURO

Das Bestellformular finden Sie auf Seite 47.

Grenzfälle in der Implantologie

In der über 41-jährigen Geschichte der enossalen Implantologie sind Lösungswege entstanden, die zu exzellenten funktionellen und ästhetischen Ergebnissen führen können. Noch 1993 wurde die Frage gestellt, ob eine Zahnlücke durch ein Implantat versorgt werden dürfe. An großen Patientenkollektiven hatte die Schule um Brånemark Langzeiterfolge von über 90 % für mehr als zehn Jahre exakt dokumentiert (Adell et al. 1990). Als Prämissen galten: Schraubenförmige Titanimplantate, ausgeheiltes und ausreichendes Knochenlager, lange Einheilzeiten ohne Belastung, verschraubte Suprakonstruktionen, Ausschluss jeglicher Risikofaktoren.

DR. MED. HABIL. LUTZ TISCHENDORF/HALLE (SAALE)

2006 wird diskutiert, ob an Stelle erhaltender Maßnahmen ein Zahn nicht besser frühzeitig durch ein Implantat ersetzt werden sollte (TISCHENDORF 2006). Es wird ventiliert, ob sofortige oder sehr frühzeitige Implantationen nach Zahnentfernungen zweckmäßig sind und ob eine sofortige oder frühzeitige Belastung dieser Implantate möglich ist (Konsensuspapier EuCC 2006).

Wir analysieren anhand eigener Fälle aus den Jahren 1993 bis 2006, ob und unter welchen Voraussetzungen eine Ausweitung von Implantationen auf Risikogruppen verantwortbar geworden ist. In den frühen 90er-Jahren wurden als Kontraindikationen für Implantatversorgungen aufgeführt:^{2,5,8} Osteoporose, Diabetes mellitus und andere hormonell bedingte Stoffwechselstörungen, Blutgerinnungsstörungen, hohes Alter, Parafunktionen, Fehlbelastungen, gestörte Okklusionsbeziehungen, Nikotinabusus.

Alter und Polymorbidität

Fall 1 (Abb. 1)

Patientin, 88 Jahre. Restzahn 33 nicht erhaltungswürdig. Begleiterkrankungen: Monströse Struma mit Trachealstenose, Hyperthyreose mit Methazoltherapie, Hypertonie, Herzrhythmusstörungen bei chronisch ischämischer Herzkrankheit, Durchblutungsstörungen, Belastungsdyspnoe, Cerebralsklerose, Hyperakusis.

Implantologische Behandlung: 8/2003: Unter temporärem Belassen von 33 Insertion von Implantaten bei 43

und 34 (Brånemark MK III TiUnit RP 10 bzw. 11,5 mm). Stand-by durch Anästhesisten. Belastungsfreie Einheilung. 11/2003 Implantatfreilegungen. Entfernung von 33. Einbringen von Magnetinserts (Steco X-Line 5 bzw. 3,5 mm). Anfertigung von magnetfixiertem Zahnersatz bei überweisendem Zahnarzt. Ergebnis 2006: Patientin funktionell vollwertig versorgt. Ideale Pflegemöglichkeit dank der leicht zu handhabenden Magnetfixation. Patient überschwänglich zufrieden.

Fall 2 (Abb. 2)

Polymorbidität. Unbezahnter Unterkiefer mit extremer Atrophie. Zahnersatz nicht nutzbar. Planung: Zwei Implantate. Stegversorgung. Auf Anfrage nach der operativen Belastbarkeit schriftliche Antwort von Hausarzt: „Falthrompatientin. Heparinumstellung notwendig vor planbarer Operation. Gegen OP in LA keine Einwände.“ Nachanforderungen von Vorbefunden ergaben: 2002 Kardiale Dekompensation, deshalb Pacemaker, 2003 Apoplexie. Zustand nach Sigma-Karzinom, Osteoporose. Aktuell: Absolute Arrhythmie mit Vorhofflimmern bei Herzfrequenz von 90/min. Medikation: Falithrom, Mono Mack, Nebilet, Codiovan, Torem 10, Furesemid, Calcimagon D3, Fosamax 70. Ausführliche Aufklärung der Patientin über hieraus resultierende Risiken. Entscheidung zur Implantatinsertion unter Stand-by durch Anästhesisten und nach Umstellung von Falithrom auf Heparinderivat. Implantologische Versorgung: 6/2004 auf Operationstisch: Herzfrequenz 150/min, Operation abgesetzt. Besprechung: Problematisch für Implantatinsertionen ist



Fall 1 – Abb. 1: Alter: 88 Jahre. Polymorbidität. Stand-by durch Anästhesisten. Implantatinsertionen. Magnetankopplung.

Sehr geehrte Frau Kollegin,

bei o.g. Patientin ist ein ambulanter operativer Eingriff geplant im Bereich der unteren Eckzähne sollen Zahnimplantate gesetzt werden. Ist aus internistischer Sicht eine OP-Fähigkeit der Patientin gegeben?

Mit freundlichen Grüßen

D. Ronny Ulfich
Dr. Ronny Ulfich

*Fallbeispiel
Kiefer-OP
implant. Op
Gep. Op. in LA keine
Gefährd.*

2.3.06

Dr. Med. Petra Jahn
A. für Anästhesiologie
Klinik für Zahn- und
Kieferchirurgie
Tübingen, Germany

DATUM 30.06

ABT.

Zeit	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	
Temperatur																								
Puls																								
Blutdruck																								
Sat. O ₂																								
HR																								
RR																								
SpO ₂																								
HR																								
RR																								
SpO ₂																								
HR																								
RR																								
SpO ₂																								

*Nahtlagerung auf
Op Tisch, 4 Fröschen
No-160/114
v. d. Op.*

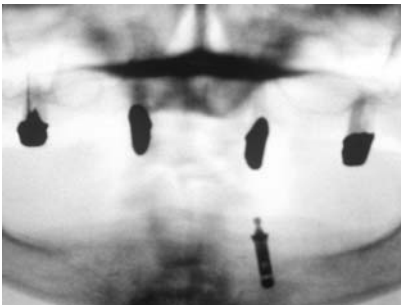
Standard

Fall 2
Abb. 2: Befundbericht seitens Hausarzt. Anästhesieprotokoll.

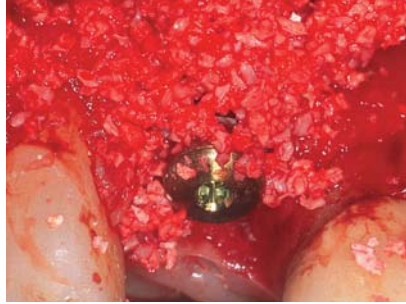
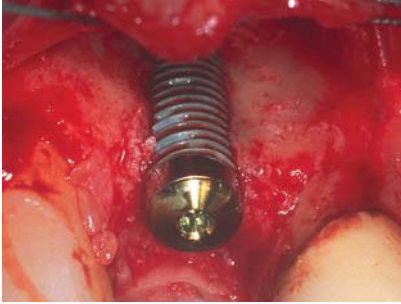
wie bei anderen Operationen nicht das kalendarische, sondern das biologische Alter. Es wird bestimmt von vorliegenden Begleiterkrankungen (TISCHENDORF 1992). Diese müssen vor Wahleingriffen wie einer Implantation zuverlässig abgeklärt werden. Summarische Einschätzungen hinsichtlich der Belastbarkeit sind kritisch zu hinterfragen. In Halle wurde ein Chirurg verurteilt, dessen Patient bei einem Wahleingriff (Fettabsaugung) verstorben ist. Folgen aus diesem Prozess werden erhebliche Auflagen hinsichtlich der Überwachung von Begleiterkrankungen bei Wahleingriffen sein. Bei Risikopatienten ist eine intraoperative Überwachung von Vitalfunktionen erforderlich. Sie erfolgt idealerweise durch Stand-by seitens eines Anästhesisten. Bei einem zu hohen Risiko ist ein Wahleingriff nicht mehr indiziert. Möglicherweise ist die Patientin 2 einem Desaster entgangen. Ihr wurde das Bisphosphonat Fosamax wegen ihrer Osteoporose verordnet: 2004 waren die möglichen Schäden infolge einer bisphosphonat-assoziierten Osteonekrose (ABU-ID et al. 2006) noch nicht bekannt.

Nikotinabusus – biologische Gefäßalterung

Fall 3 (Abb. 3)
Patientin, 46 Jahre. Raucherin (zugegeben 15 Zigaretten pro Tag). Penicillinallergie. In alten Bundesländern 4/1998 Insertion von vier Calcitec-Implantaten. Verankerung der Prothese durch Kugelkopfanker. Zum Vorstellungszeitpunkt Verlust von drei Implantaten, in der Planungsphase ging auch das letzte Implantat verloren. Implantologische Behandlung: Versuch einer Minimalversorgung durch zwei interforaminal zwischen die früheren Implantatpositionen eingebrachte Implantate (Brånemark MK III RP 13 mm) mit der damals neuartigen TiUnit-Beschichtung (8/2001). Gedeckte Einheilung



Fall 3
Abb. 3: Raucher. Implantatverluste. Erfolgreiche Reimplantationen.



Fall 4 – Abb. 4: Chronisch lymphatische Leukämie. Implantation einschließlich Augmentation erfolgreich.

über einen verlängerten Zeitraum (sieben Monate bis 3/2002). Verblockung durch Steg. Versorgung mit Deckprothese. Ergebnis 2006: ideal bei intensiver professioneller Nachbetreuung. Nikotinabusus unbeeinflussbar. Besprechung: Reimplantationen nach Implantatverlusten bei unbeeinflussbaren Rauchern sind erheblich risikobehaftet. Möglicherweise erlauben neuere Implantatoberflächen in Verbindung mit einer Verblockung der Implantate und einer verminderten Belastung durch eine gut adjustierte, vor allem aber regelmäßig kontrollierte und ggf. unterfütterte Deckprothese auch in diesen Fällen Langzeiterfolge.

Gestörte Abwehr

Fall 4 (Abb. 4)

Chronisch lymphatische Leukämie seit 1998 noch ohne Therapienotwendigkeit. Chronische Borreliose. Einzelzahnverlust mit Defekt von vestibulärer Knochenkompakta. Implantologische Behandlung: 3/2004 Replace Select Straight RP 15 mm mit TiUnit-Oberfläche. Knochenaufbau mittels Eigenknochen und Bio-Oss unter Bio-Guide Membran. Unter Doxycyclin ungestörte, aber verlängerte Einheilung. 11/2004: Individualisiertes TiAdapt-Abutment im Procera-Verfahren. Ungestörte Einheilung von Implantat und Knochenaufbau. Ergebnis 2006: Patient zufrieden.

Besprechung: Das Implantat heilte ungestört ein, ebenso das Augmentat. Dieses Ergebnis könnte durch die damals neuartige Implantatoberfläche (TiUnit), das individuelle im Procera-Verfahren hergestellte TiAdapt-Abutment und die bewegungsminimierte Innenverbindung des Replace Select begünstigt worden sein.

Fall 5 (Abb. 5)

Patientin mit Cushing-Syndrom auf Grund eines basophilen Hypophysenadenoms (1993 operiert). Penicillinallergie. Cortisoltherapie. Implantologische Behandlung: 9/1994 vier „glatte“ Brånemark-Implantate (MK I 15 bzw. 13 mm). Gedeckte Einheilung. 5/1995 Freilegungen, Verblockung durch Steg. Deckprothese. 1996 Tumorrezidiv. Ergebnis 2006: Trotz keineswegs idealer Mundhygiene an allen Implantaten kaum Knochenabbau. Natürlicher Zahnbestand reduziert mit erheblichem Knochenabbau.

Besprechung: Trotz erheblicher Störungen des Hormonstoffwechsels sind die Implantate nicht nur ungestört eingeeilt, sondern auch über zehn Jahre ohne Knochenabbau erhalten geblieben. Die hormonellen Störungen führten zu ausgeprägten Veränderungen am Halteapparat der natürlichen Zähne, nicht aber am Implantatlager.

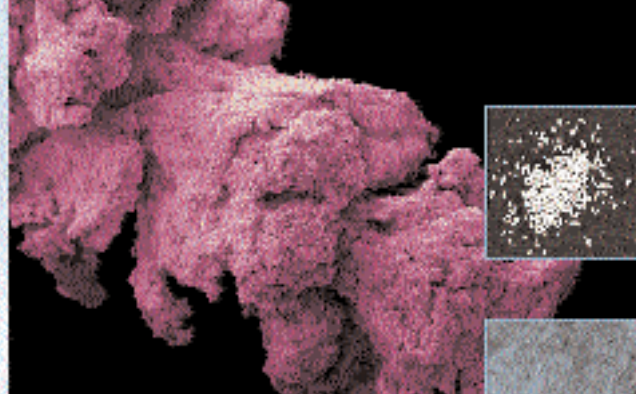
Gestörte Blutgerinnung

Fall 6 (Abb. 6)

Myocardinfarkte 1988 und 1993. Herzrhythmusstörungen. Behandlung mit Falithrom. 14 Entfernung 10/1999. Implantologische Behandlung: 3/2000 nach Einstellung

Knochenersatz war gestern – heute gibt es NanoBone®

NanoBone®



Das hochstabile,
temporäre
Osteogenetikum

Neuartige, SiO₂-optimierte
Nano-Struktur

Schnelle Kollagenbildung
und Osteogenese

Bio-Analoge Degradation

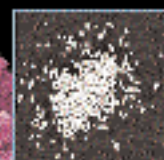
Schnelle maximale Festigkeit
des neuen Knochens

Tannenzapfenstruktur
des Granulates

Hochstabil, perfekt
modellierbares Material

Breites Anwendungsspektrum

Großer therapeutischer Freiraum



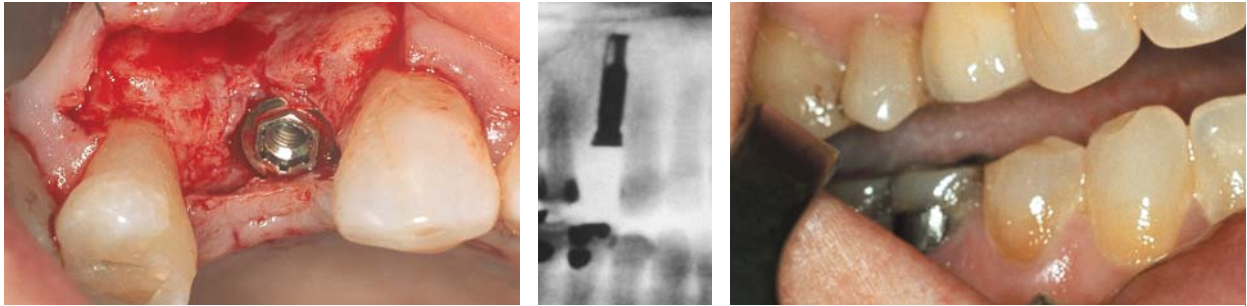
Ti

TIOLOX IMPLANTS
— BENTON PLAIN —

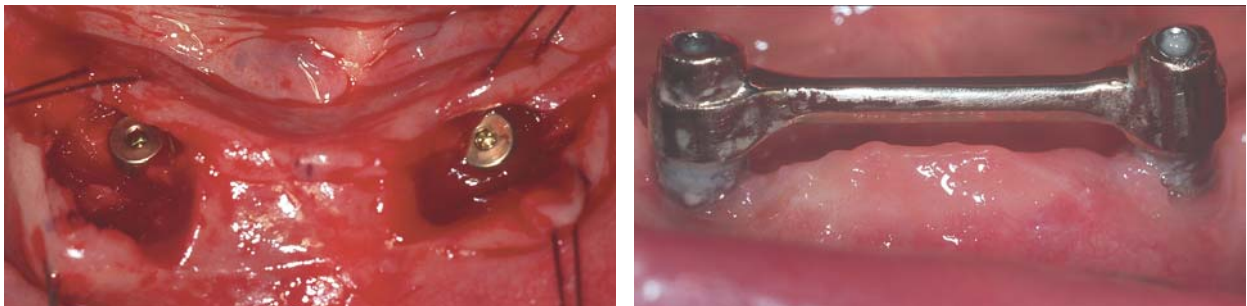
Turnstraße 31 · 75228 Ispringen · Germany
Telefon +49 72 31 / 803-0 · Fax +49 72 31 / 803-295
www.tiolo.com · E-Mail: info@tiolo.com



Fall 5 – Abb. 5: Cushing-Syndrom. Implantatinsertionen, nach zwölf Jahren kein Abbau des periimplantären Knochens, aber Verlust des Halteapparates der natürlichen Zähne.



Fall 6 – Abb. 6: Falithrombehandlung. Erfolgreiche Implantation.



Fall 7 – Abb. 7: Thrombozythenaggregationshemmer. Erfolgreiche Implantatversorgung bei perioperativem Ersatz durch Heparinderivat.

des Quickwertes auf 28% (INR 2,84) Brånemark MK III RP 15 mm (glatte Oberfläche). Freilegungsoperation 11/2000 bei Quickwert 40% (INR 1,90). Keine Nachblutungen. Ergebnis 2006: ideal.

Fall 7 (Abb. 7)

Patient nach Apoplexie 1998 und 2002. Vaskuläre Enzephalopathie, Hypertonie. Thrombozythenaggregationshemmer Iscover und ASS. Unterer totaler Zahnersatz nicht stabilisierbar. Implantologische Behandlung: 10/2004 für Operation umgestellt auf das Heparinderivat Clexane. 33 und 43 CAMLOG SCREW LINE PROMOTE, 13 x 3,8 mm. Stand-by durch Anästhesisten. 33 Hämatom und Infiltrat. 3/2005 ungestörte Freilegung ohne Nachblutungen. Stegversorgung. Deckprothese. Ergebnis 2006: ideale Versorgung. Patient zufrieden.

Besprechung: Bei medikamentös bedingten Blutgerinnungsstörungen treten dann keine Probleme in Verbindung mit der Implantatinsertion auf, wenn das für intraorale Operationen gültige Regime eingehalten wird. Das beinhaltet bei uns: Bei Falithrom-/Marcumar-Patienten: Fortführung der Medikation. Einstellung des Quickwertes auf etwa 28%. Bei Patienten mit Thrombozytenaggre-

gationshemmern: Absetzen der Medikation acht Tage vor der Operation. Je nach Einschätzung durch den behandelnden Internisten entweder Verzicht auf eine Substitution oder Substitution durch ein niedermolekulares Heparin (z. B. Clexane). Eine Wiederumstellung auf Thrombozytenaggregationshemmer erfolgt bei nachblutungsfreiem Zustand frühestens am vierten postoperativen Tag. Hinsichtlich der Implantatinsertion hatten wir wegen der wasserdichten Wundversorgung keine Bedenken. Diese lagen für die Freilegungsoperation vor: Hier wird die Wunde nicht dicht verschlossen, sondern die Lappen legen sich lediglich an den Gingivaformer an. Es könnte infolge der offenen Wundheilung zu Nachblutungen kommen. Das periimplantäre Gewebe bleibt äußeren Einwirkungen ausgesetzt. Der periimplantäre Narbenverschluss stellt auch nach Abschluss der Wundheilung einen Schwachpunkt dar. Auf Grund der medikamentös gestörten Blutgerinnung könnten sich infolge unvermeidbarer Mikrotraumen wiederholt Mikrohämatome ausbilden. Dies könnte Störungen der Implantatintegration bewirken. Selbst wenn unsere Beobachtungen nicht umfangreich sind, scheint sich diese Befürchtung entweder nicht zu bestätigen oder sie hat keine klinische Relevanz.

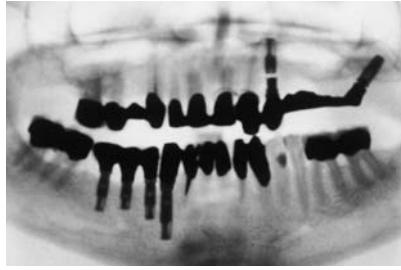
**Fall 10**

Abb. 8: Bruxismus. Fortschreitender Zahnverlust. Implantatversorgung erfolgreich im Unterkiefer. Im Oberkiefer Implantatverluste und Implantatfrakturen.

Osteoporose**Fall 8**

Unterkieferatrophie. Bekannte Osteoporose. Medikation: Tridin, Kalzium, Vitamin E, Rantudil, Muskel Tranpcopal, früher Calcitonin. 1982 Radiatio wegen Mamma Ca (ohne Einbeziehung des Unterkiefers). Schilddrüse kalte Knoten. 1997 Knochendichte an unterster Grenze der altersentsprechenden Norm. Implantologische Behandlung: 11/1996 Insertion von zwei interforaminalen Implantaten (MK I Bränemark 13 mm) in extrem harten Knochen nach Gewindevorschnitt. 6/1997 Freilegung. Stegversorgung. 9/1997 Verlust beider Implantate.

Fall 9

Einzelzahndefekt 33 bei lückiger Zahnstellung. Prostatakarzinom seit 1993 mit Trenatone chemotherapeutisch behandelt. 2003/04 acht Monate Behandlung mit Ibandromat intravenös (nitrogenes Bisphosphonat) wegen Fraktur im Bereich der Lendenwirbelsäule. Befragung des Orthopäden: Implantation möglich. Befragung DGI: Datenlage unsicher. Zurückhaltung empfohlen. Wir haben vom Wahleingriff Implantation abgeraten. Besprechung: Der Erfolg von Implantatinsertionen bei medikamentös behandelter Osteoporose (besonders bei Einsatz von Bisphosphonaten) ist nach heutigem Erkenntnisstand (ABU-ID et al. 2006) nicht vorhersagbar.

Fehl- und Überbelastung, Bruxismus

Wir haben bei zwei überwiesenen Fällen folgende Trias gefunden: Arzt, Jogger, Knirscher. In beiden Fällen wurden auf Grund unerwarteter weiterer Zahnverluste plötzlich die Behandlungsaufträge erweitert. Nach intensivster Aufklärung über alle möglichen Probleme erfolgten Insertionen von je acht Implantaten, von denen jeweils drei zu Verlust gingen. Teils erfolgten Nachimplantationen, teils Konzeptänderungen. Einen Fall stellen wir vor.

Fall 10 (Abb. 8)

Überweisung zur Implantatversorgung 26, 27, 23, 24; zwei Tage später auch von 25. Entfernungen 23 und 25 3/1999. Implantologische Behandlung: 6/1999 Insertionen von Implantaten 23 (Bränemark MK II) 24, 25, 26 (Bränemark Ebone) mit lateraler Kondensation und interner Sinusbodenelevation. Bald nach Freilegungen Verluste von 24, 25, 26. 11/2000 externe Sinusbodenelevation. Bei Zweiteingriff nach acht Monaten (7/2001) ist Knochen so weich, dass eine Primärstabilität der Implantate nicht erreicht werden kann. Einbringen nur eines Implantates (Bränemark MK III TiUnit) in den Tuber maxillae. Verblockung der Kronen im Oberkiefer. Stegverbindung. Deckprothese. Knirscherschiene. 2002: Fraktur einer weitspannigen Brücke 43 bis 47. Anstelle

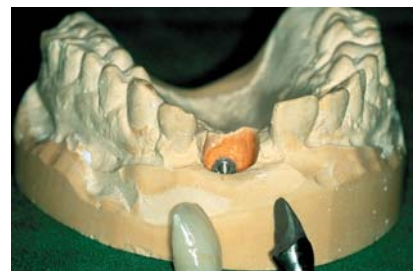
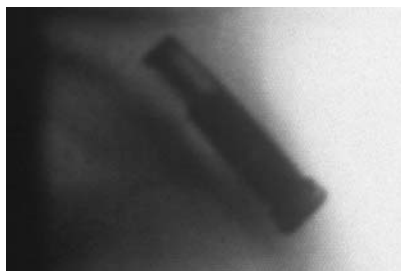
**Fall 11**

Abb. 9: Zahnverlust bei professionellem Klarinettenisten. Wiederherstellung der Berufsfähigkeit durch Implantatversorgung. Ansatz der Klarinette (aus Beckert [1975], mit Genehmigung des Autors).



Abb. 10: Beispiel für Einführung von Innovationen: 600 Neuerungen auf dem Weltkongress von Nobel Biocare 2005 in Las Vegas.

der vom Zahnarzt angedachten Pfeilervermehrung Ersatz eines jeden fehlenden Zahnes (Brånemark MK III TiUnit, 6/2003). Verblockte Suprastruktur. 3/2004 Fraktur von 43. Entfernung und Implantatinserion (Brånemark MK III TiUnit). Ergebnis 4/2006: Fraktur Implantat 23. Entfernung der Stegkonstruktion im Oberkiefer. Konventioneller abnehmbarer Zahnersatz. Unterkiefer: ideal.

Besprechung: Die Versorgung des Knirschers erfolgte nur, weil es sich um einen Kollegen gehandelt hatte. Durch das beschriebene Vorgehen wurde für einen Zeitraum von fünf Jahren eine festsitzende Versorgung ermöglicht: Die Entlastung der natürlichen Zähne führte zu deren Erhaltung. Dennoch muss gefragt werden, ob nicht nach dem ersten Implantationsmisserfolg wegen des Bruxismus auf weitere Implantationsversuche hätte verzichtet werden sollen. Aber es standen jeweils neue perfektionierte Produkte zur Verfügung, die eine höhere Erfolgschance versprochen. Neuere Implantate haben den Implantat-Knochen-Verbund verbessert. Bedeutsam ist aber nicht nur der Implantat-Knochen-Verbund, sondern auch die Ermüdung des Implantatmaterials. Wir können nicht zuzuraten, bei Bruxismus in Regionen mit hoher Kaudruckbelastung Implantate einzubringen.

Fall 11 (Abb. 9)

Professioneller Klarinetist und Saxophonspieler. Frontzahnverlust infolge Trauma 10/2000. Vorbestehende Deformation des oberen Zahnbogens durch Ansatz des Klarinettenmundstückes mit breitem Diasthema. Zur Tonerzeugung auf einer Klarinette ist eine stabile Auflagerung auf die obere Zahnreihe unerlässlich. Eine Versorgung der 12 mm breiten Lücke (sonstige Zahnbreiten von 7 mm) mit der Zielstellung einer weiteren Berufsausübung war nur durch eine implantatgetragene Krone denkbar. Implantologische Behandlung: 1/2001 streng in vorliegendem Knochen Brånemark MK III TiUnit RP 15 mm. 10/2001: Individuelles TiAdapt-Abutment im ProCera-Verfahren. Nach experimenteller Ermittlung der optimalen Form für die definitive Krone durch den Zahnarzt wurde eine volle Berufsausübung sechs Monate

nach Implantatinserion wieder möglich. Ergebnis 2006: ideal. Berufsausübung uneingeschränkt möglich.

Besprechung: Aus dem vielschichtigen Fall soll nur die Frage der Belastung des Implantates besprochen werden. Diese wirkt beim Klarinettenspiel über das Mundstück exzentrisch auf die oberen Schneidezähne, respektive das Implantat, ein. Sie stellt damit ein extrem hohes Risiko für Implantatlager, Implantat-/Abutmentverbindung und für das Implantatmaterial selbst dar. Durch den Einsatz eines Implantates mit optimierter Oberfläche (Ti-Unit), durch die Verwendung eines individuell im ProCera-Verfahren hergestellten TiAdapt-Abutments und mittels einer schablonengeführten Erstbohrung exakt in die optimale Position im ortsständigen Knochen konnten für die damalige Zeit optimale Voraussetzungen für einen langzeitigen Erfolg geschaffen werden. Wie lange dieser vorhält, bleibt aber abzuwarten. Das Risiko besteht vor allem in der Schraubenverbindung über das externe Hexagon zwischen Abutment und Implantat. Neuere stabilere Verbindungsformen mit Innenverbindung (z. B. Replace Select, CAMLOG, Astra, ANKYLOS) für den Einzelzahnersatz könnten belastungsfähiger sein.

Schlussfolgerungen

Eine exakt geplante und präzise ausgeführte Implantation führt heute zu einem sehr zuverlässigen Ergebnis. Dies betrifft auch Versorgung von Risikopatienten. Bei diesen handelt es sich aber immer um risikobehaftete Einzelfallentscheidungen, die nur in die Hand des Erfahrenen gehören und keineswegs als Routinebehandlungen gelten können. Stürmische Neuentwicklungen in der Implantologie zielen vordergründig auf schnellere und schönere Lösungen. Viele Neuentwicklungen machen das Implantieren sicherer. Das eröffnet in Einzelfällen die Möglichkeit, nach verantwortungsvoller Prüfung auch Patienten mit höherem Risiko implantologisch zu versorgen. Offen bleibt, welche der vielfältigen Neuerungen (Abb. 10) das Risiko für welche negativen Einflussfaktoren vermindert. Oft muss ein Vorgehen gewählt werden, das vom Standardprotokoll abweicht. Aus unserer Sicht vordergründig ist ein maximal gewebeschonendes Implantieren, das durch exakt schablonengeführte Vorbohrungen mit Einwegbohrern, ggf. ein transgingivales und dadurch periostschonendes Vorgehen und eine ebenfalls schablonengeführte Insertion erreichbar ist.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:
Dr. med. habil. Lutz Tischendorf
Praxis für MKG-Chirurgie
Niemeyerstr. 23, 06110 Halle (Saale)
E-Mail: dr.tischendorf@gmx.net

Grenzsituationen in der Implantologie und besondere Maßnahmen

Der Implantologiemarkt verzeichnet zweistellige Wachstumszahlen. Jährlich werden bei 200.000 Patienten ca. 500.000 Implantate gesetzt. Damit stellt die Versorgung mit osseointegrierten Zahnimplantaten heute den Standard in der modernen Zahnheilkunde dar.

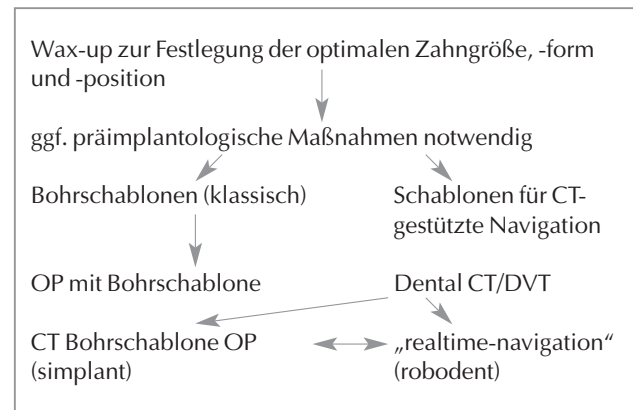
DR. ANDREAS MEISS, INA M. LÜTKEMEYER-MEISS, MBA/RAVENSBURG

Längst haben sich die Indikationen auf die Grenzsituationen erweitert. Grenzsituationen werden durch den Allgemeinzustand des Patienten, seine anatomischen Gegebenheiten, den Gesamtzustand des Kausystems, Funktionalität des stomatognathen Systems und den uns vorgegebenen technischen (OP/Material/Zahntechnik) Möglichkeiten bestimmt. So ist heute die Implantatversorgung auf stark atrophierte Kiefer und die Behandlung von Patienten mit Begleiterkrankungen wesentlich erweitert. Um auch hier einen dauerhaften Erfolg der durchgeführten Implantation und eine ansprechende Ästhetik der prothetischen Versorgung zu erreichen, bedarf es häufig der Kombination mehrerer operativer Verfahren. Zur Planung und Umsetzung dieser komplexen Behandlungsabläufe ist die präzise Absprache zwischen Operateur, Prothetiker und Zahntechniker eine wichtige Grundvoraussetzung. Unter Einbeziehung der heute zur Verfügung stehenden operativen und instrumentellen Möglichkeiten sowie des „knowledge“ sind patientenorientierte moderne Lösungen gerade bei Grenzsituationen mit vorhersagbaren Ergebnissen möglich.

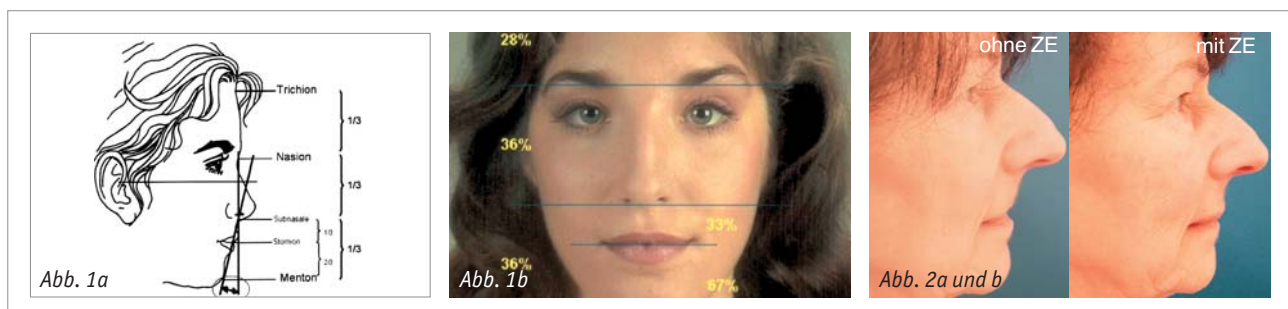
Eine weitere Dimension gewinnt der Begriff der Grenzsituation in der Implantologie durch die sinnvolle Pflicht der wirtschaftlichen Aufklärung des Patienten, sodass die finanziellen Spielräume des Patienten eine weitere Herausforderung für die Planung komplexer Behandlungskonzepte darstellen. Im Folgenden soll jedoch auf die vorwiegend medizinisch orientierten, standardisierten Abläufe von Grenzsituationen in der Implantologie eingegangen werden. Mit der Erweiterung der Indikationen zur Implantologie erweitern sich auch die Möglichkeiten der Komplikationen, die in Abhängigkeit vom individuellen Erfahrungsschatz gemeistert werden. Beginnend mit der Patientenberatung stellen wir anhand einiger Beispiele neuralgische Punkte in der Grenzzonenimplantologie sowie Lösungsmöglichkeiten vor. Das wichtigste

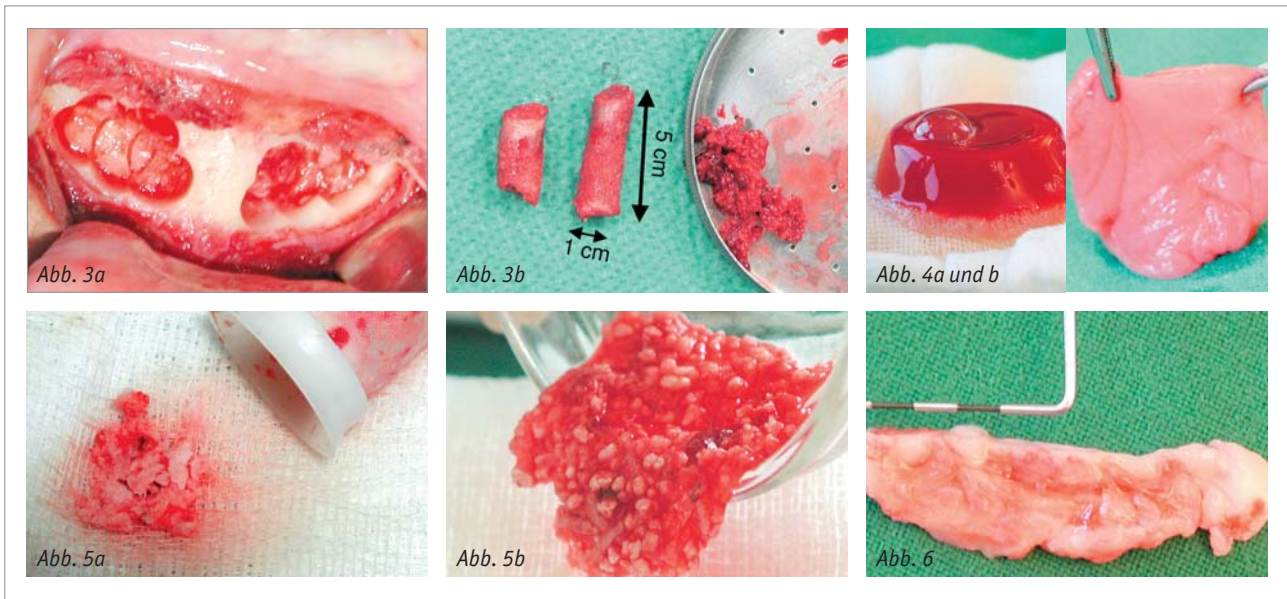
Ziel der Beratung eines Patienten mit dem Wunsch nach implantatgetragenen Zahnersatz ist, seine individuellen Bedürfnisse genau herauszuarbeiten. Die erste körperliche Inspektion des Patienten legt bereits die anatomischen Rahmenbedingungen fest. Hierzu gehen wir nach einem festgelegten Konzept – unserem „smile care planing“ – vor, um die Frage zu beantworten: Welcher Zahnersatz für wen?

- Beurteilung der ästhetische Gesichtsdrittelung
- Beurteilung von Profilverlauf, Nasolabialwinkel, Lippenvolumen
- Beurteilung der Lachlinie
- Gaumenfreiheit erforderlich? Schmecker oder Nichtschmecker?



Unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse (Abb. 1a und b, 2a und b) erfolgt die Festlegung eines Arbeitszieles (geplante prothetische Rehabilitation: festsitzend oder kombiniert festsitzend herausnehmbar) und eines Arbeitskonzeptes. Bei komplexeren Fällen sind unter Berücksichtigung der verschiedenen technischen Möglichkeiten oft mehrere Zwischenschritte i.S. eines Stufen-



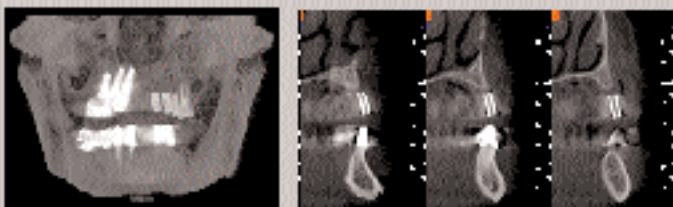


konzeptes notwendig, um das Arbeitsziel zu überprüfen bzw. das Behandlungskonzept umzusetzen. Im Folgenden werden die üblichen präimplantologischen Schritte wie Überprüfung und Schulung der Mundhygiene, Laboruntersuchungen zur Keim- und Genotypbestimmung, PA-Behandlung etc. vorausgesetzt. Im Rahmen der Planung ist weiterhin zu überprüfen, ob gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen zur Verbesse-

rung des Implantatlagers oder des Weichgewebes notwendig sind, und ob das Arbeitskonzept ohne weitere Maßnahmen als definitives Behandlungskonzept beibehalten werden kann.

Grenzsituationen in der Implantologie und besondere Maßnahmen – eine kurze Übersicht
Bei ausgeprägten knöchernen Defiziten bestehen die

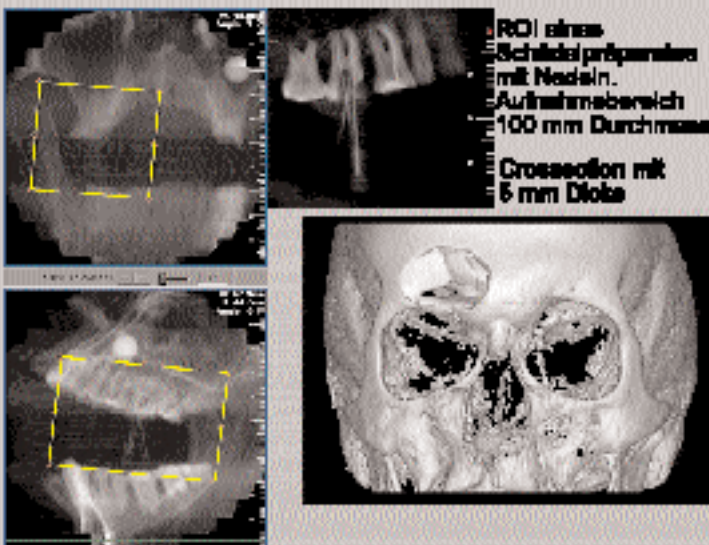
ANZEIGE



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

NewTom 3g

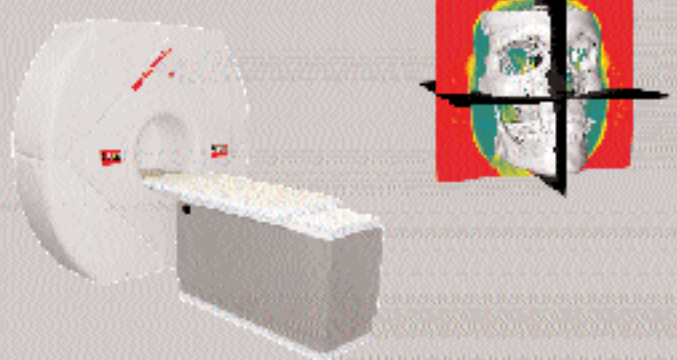
3D-Digitalröntgen 3. Generation



ROI eines Schädels präpariert mit Neodin.
Aufnahmebereich 100 mm Durchmesser.
Cross-section mit 5 mm Dichte

Ansicht der Region des Interesses (ROI)

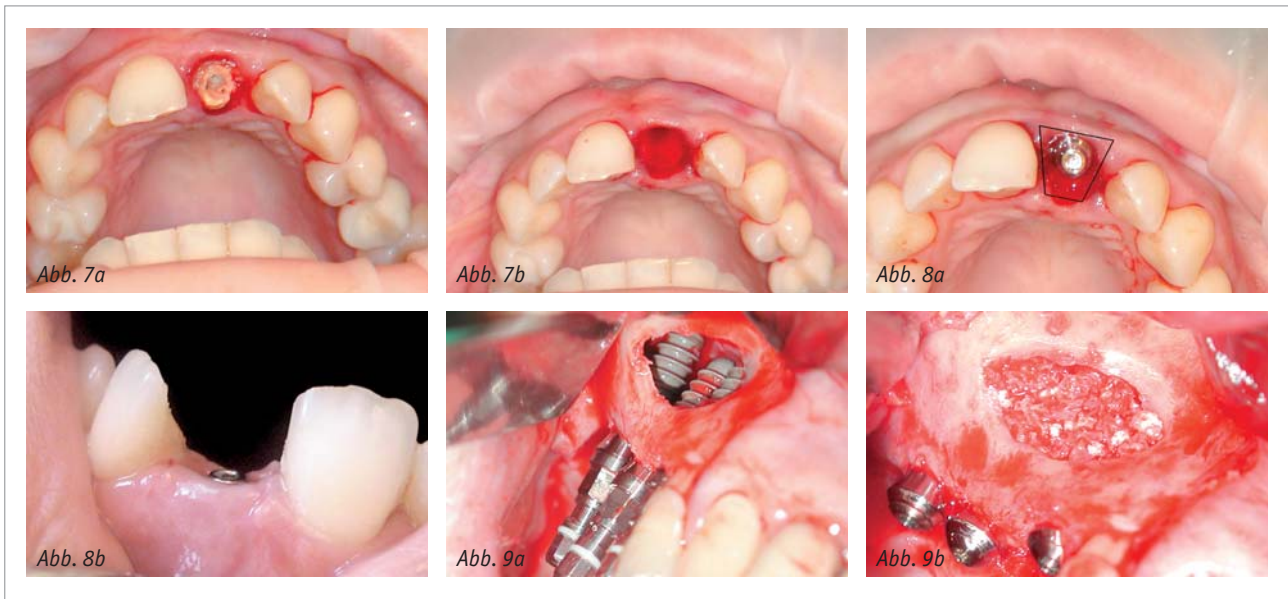
3D Rekonstruktion einer Gesichtsschleimhäut



NewTom Diagnostiksoftware mit DICOM3 Axialexport 150 € zzgl. MwSt.

newtom diagnostik gG
35043 marling buchendorferweg 19
tel: 09424 924-40-0 fax: 09424 924 40-4
www.newtom.de email: info@newtom.de





unterschiedlichsten Möglichkeiten, das knöcherne Lager für Implantate zu optimieren (Abb. 3a und b, 4a und b, 5a und b).

Im Allgemeinen werden die folgenden Verfahren unterschieden:

- autologe Augmentation mit z. B. Kalottenknochen (Tabula externa); Beckenknochen, Kieferknochen (Kieferwinkel; Kinn; Tuber maxillae); Tibia
- allogene Augmentation (humanes Knochenimplantat z. B. Grafton von BioHorizon)
- alloplastische Augmentation (vollsynthetisch z. B. TCP wie Cerasorb o.a.)
- xenogene Augmentation (z. B. porcines, equines, bovinnes Material)
- Auflagerungsteoplastiken, Anlagerungsteoplastiken, Sandwichsteoplastik
- Distractionen: vertikal oder auch transversal zur Verbreiterung des alveolar crest
- Sinuslift: geschlossen, offen, mikroinvasiv.

Häufig ist es nicht allein mit der Verbesserung des knöchernen Lagers getan, sondern es ist notwendig, entweder zeitgleich oder in einem separaten Schritt das Weichgewebe um die Implantate zu optimieren.

Verbesserung des Weichgewebelagers durch Splitflap; Rolllappen, apikale oder koronare Verschiebelappen; BGW-Transplantate (Volumenaufbau); freies SHT für Verbreiterung der befestigten Mukosa bzw. auch Eigenfibrinmembranen etc. → beste Heilungsprognosen haben subepithelial eingezogene Transplantate (BGW Transplantat, Abb. 6).

Implantatwahl und Positionierung

Schon bei der Wahl des Implantates und seiner Position werden die Weichen für den späteren Implantationserfolg gestellt. Die Einhaltung des alveolären Limbus mit seinem ästhetischen Trapez¹ sowie der interimplantären Abstände ist wichtig, um krestale Knocheneinbrüche mit möglichem Papillenverlust zu vermeiden. Entscheidend ist bereits bei der Extraktion das sog. bony treatment. So

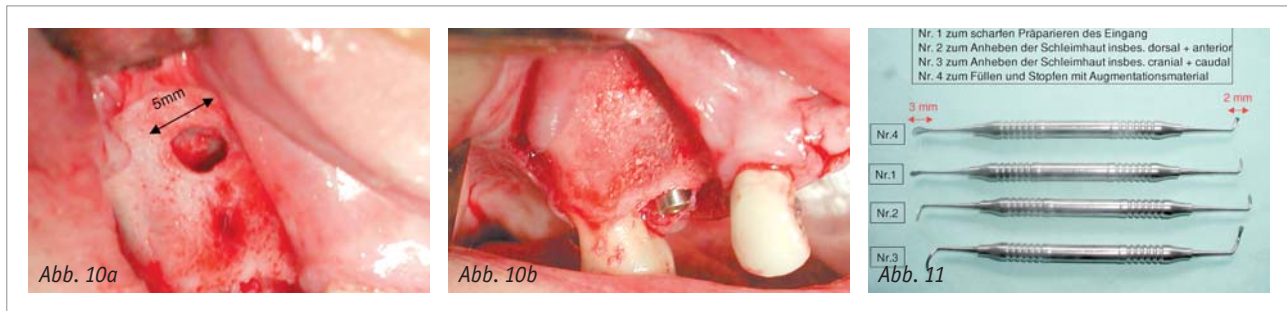
ist der Erhalt der vestibulären Lamelle bei der atraumatischen Extraktion des Frontzahnes und der schonende Umgang mit ihr im Folgenden essenziell. Die Wahl von Kompressionsimplantaten für die empfindliche Frontzahnregion ist nicht hilfreich. Ebenso empfiehlt es sich, die Alveole im marginalen Drittel nicht aus ihrer quere ovalen Form zu einem runden Implantatlager aufzuarbeiten. Ein Gap von 0,5–1,5 mm ossifiziert sich vollständig.² Eine Mindestinsertionstiefe im apikalen Bereich von 4–5 mm, besser mehr, ist jedoch notwendig. Muss das Implantat aus Stabilitätsgründen weiter nach palatinal gesetzt werden, dann sollte es auch tiefer gesetzt werden.

Nicht nur auf Grund der Ästhetik sind bei Frontzahnimplantaten die Position und die marginalen Schleimhautverhältnisse extrem wichtig. Sitzt das Implantat bei dünnem Zahnfleisch zu weit vestibulär, schimmert der Implantatrand durch, sitzt es zu weit palatinal, muss die Krone im marginalen Bereich zu bauchig aufgebaut werden, um den Zahnbogen zu füllen und ein entsprechend voluminöses Profil zu erreichen. Je weiter palatinal implantiert wird, desto tiefer muss das Implantat gesetzt werden (1 mm palatinal = 1 mm tiefer).³ Besser ist es, bereits bei der Planung diese Probleme zu berücksichtigen und mit augmentativen Verfahren zu reagieren.

Entscheidende Hilfe bietet für die ästhetische Planung das Implantatdesign. So hat sich bei uns z.B. das CAM-LOG screw line promote plus Implantat durch die Reduktion des hochglanzpolierten Implantatrandes bewährt (Abb. 7a und b, 8a und b).

PA-Vorschädigung und frühzeitiger Zahnverlust

Im Rahmen ausgeprägter parodontaler Vorschädigungen oder frühzeitigem Zahnverlust im Oberkiefer kommt es neben der bekannten Atrophie des Alveolarfortsatzes auch zu einer Absenkung des Sinus maxillaris. Dieser Prozess kann bis zu einem Verschmelzen der Kompakta des Sinusbodens mit der des Alveolarfortsatzes fortschreiten. Um bei derartig fortgeschrittenen Kieferatrophien im Ober- und Unterkiefer wieder einen adä-



quaten Halt für implantatgetragenen Zahnersatz zu schaffen, ist eine Kieferaufbauplastik notwendig. Neben der Möglichkeit von Onlay- oder Sandwichplastiken⁴ hat sich insbesondere für die Augmentation des Oberkieferseitenzahnereiches das Verfahren der antralen Einlagerungsplastik nach BOYNE⁶ bewährt (Abb. 9a und b). Um bei Patienten mit derartig komplexen Behandlungssituationen einen einheitlichen Behandlungsplan mit vorhersagbarem Ergebnis umzusetzen, ist es notwendig, einen standardisierten Step-by-Step Ablauf mit dazugehörigem Zeitmanagement gemeinsam mit Patient, Prothetiker und Zahntechniker festzulegen.

1. Konservierend/chirurgische Vorbehandlung mit Erhalt möglicher temporärer Haltezähne oder Insertion temporärer Implantate (z.B. Fa. Leone s.p.a.). Zeitgleich ggf. „socket-preservation“ (Folien/Knochenersatzmaterial).
2. Einschätzung des PA-Risikos nach syst. PA-Therapie (Keim- und Genotypbestimmung)
3. Wax-up-Planung zum Abprüfen möglicher anatomischer Defizite (Augmentation aus statischer und ästhetischer Sicht) und Überprüfung des geplanten prothetischen Rehabilitationskonzeptes (high smile line – low smile line)
4. Umsetzung in einem Ein- oder Mehrschritt-OP-Konzept.

Krestale Restknochen kleiner als 4 mm

Bei deutlich verringerter krestaler Restknochenhöhe (kleiner als 4 mm) ist das zweizeitige Vorgehen unter der Verwendung ausgedehnter autologer Knochentransplantate nach einigen Autoren zu favorisieren.⁷ Das knöcherne Implantatlager wird dadurch wesentlich verbessert. Nach einer Einheilzeit der Transplantate von drei bis sechs Monaten können dann die Implantate ohne weitere augmentative Verfahren eingebracht werden. Bei diesem sicheren Verfahren ist jedoch ein Zweiteingriff notwendig. Bei einem einzeitigem Verfahren kann ne-

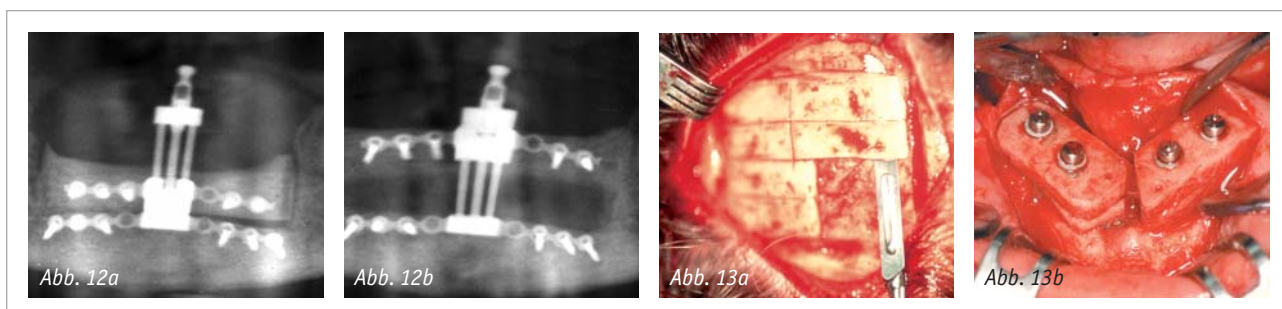
ben der Reduktion der Behandlungskosten und Vermeidung erneuter OP-Belastung auch die prothetische Rehabilitation schneller begonnen werden. Dies begünstigt bei physiologischer Krafteinleitung die knöcherne Regeneration und den Erhalt des Alveolarknochens.⁸

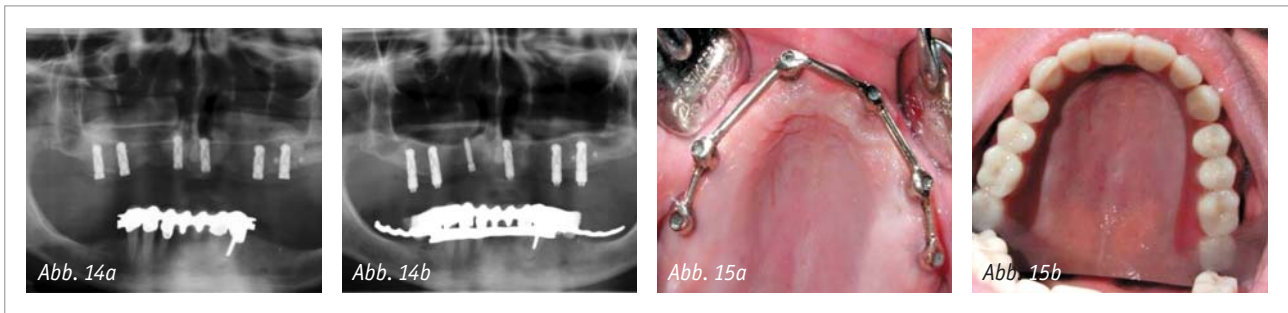
Einzeitiger Sinuslift/minimalinvasiver „open approach“

Insbesondere bei Versorgungen im Oberkieferseitenzahnereich ist der einzeitige Sinuslift mit Insertion von Implantaten das Mittel der Wahl. Hier liegen die Zähne häufig im ästhetischen Sichtschatten und es sind keine weiteren Weichgewebsmaßnahmen notwendig. Bei ausgeprägter Sinusextension kann durchaus auch bei der Insertion eines einzelnen Implantates im 5er- oder 6er-Bereich der „open approach“ indiziert sein, um ein möglichst atraumatisches Vorgehen, wie z.B. mit dem minimalinvasiven Sinuslift, zu gewährleisten (Abb. 10a und b). Beim minimalinvasiven „open approach“ zum Sinus wird unter Einsatz von Vergrößerungsoptiken ein spezielles Mikro-Sinusliftinstrumentarium verwendet. Dies wurde von uns in Zusammenarbeit mit der Fa. Martin, Tuttlingen, entwickelt (Abb. 11). Hierdurch ist es möglich, durch einen nur etwa 4–6 mm großen Zugang der facialen KH-Wand auch ausgedehnte Sinusliftoperationen bei zeitgleicher Insertion von Implantaten im Seitenzahnereich unter maximaler Substanzschonung durchzuführen.

Vertikale Distraction/Beckenknochen transplantate

Bei mittelgradigen Atrophien des Alveolarfortsatzes, insbesondere des Unterkiefers, besteht die Möglichkeit, mit der vertikalen Distraction ganzer Kieferabschnitte das Implantatlager vorzubereiten (Abb. 12a und b). Für die Insertion der am Markt befindlichen Distraktoren ist jedoch eine Restkieferhöhe von mindestens 6–7 mm erforderlich. Der große Vorteil dieses Verfahrens liegt in der Mitnahme der Weichgewebe, der Nachteil in der Ausdünnung desselben. Dies schmälert den Vorteil der Dis-





traktion und ist bei der Planung des perimplantären Gewebes zu berücksichtigen. Ein primäres Deckungsproblem mit möglicher Dehiszenzbildung wie bei Auflageosteoplastiken ist jedoch nicht gegeben. Dennoch ist bei hochgradigen bis extremen Atrophien des OK und UK der Aufbau mit autologen Beckenknochentransplantaten ein weit verbreitetes Verfahren. Hier sind bei den meist älteren Patienten neben der OP-bedingten Immobilisation und den zusätzlichen Risiken durch den zweiten OP-Zugang auch zusätzlichen Kosten zu berücksichtigen. Die Qualität des gewonnenen Knochens und die folgende Resorption sind weitere Aspekte des Verfahrens, die bei der Dimensionierung der Augmentation berücksichtigt werden müssen. Weiterhin liegt in der Regel zwischen Augmentation und Implantation ein Zeitfenster von zirka drei bis vier Monaten.

Tabula externa

Eine Alternative, wenn auch sicherlich in der Häufigkeit der Anwendung das seltenere Verfahren, ist die Augmentation mit autologer Tabula externa. Hierzu werden durch Spaltung in der Diploe gewonnene Tabula externa Streifen i.S. einer Auflageosteoplastik verwendet.

In Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass die Resorptionsrate dieses Belegknochens geringer war als bei spongiosen Knochen (Beckenknochen).^{4,5} In der Weiterentwicklung dieser OP-Methode wurde ein spezielles Zugschraubenimplantatsystem entwickelt, welches die zeitgleiche Insertion von Implantaten und die Fixierung der aufgelagerten Kalottenknochenstreifen ermöglichte (Abb. 13a und b).

Implantatverlust

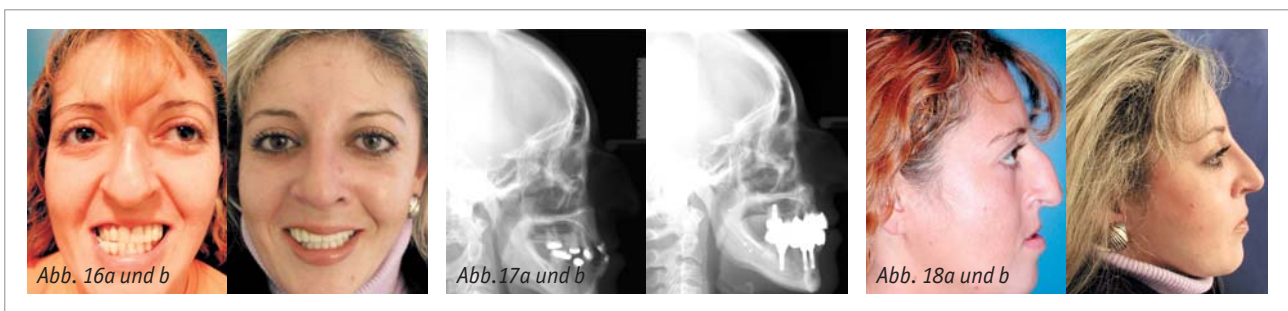
Auch bei der gewissenhaftesten Planung und Durchführung einer Implantation kann es zum Implantatverlust kommen. In der gezeigten Versorgung mit mehreren Implantaten (Abb. 14a und b) zeigte sich bei der Freilegung der primär stabil eingebrachten Implantate ein Verlust in

Regio 11. Das Implantat wurde direkt explantiert und in das knöcherne Lager unter begleitenden augmentativen Maßnahmen (TCP-Membran) neu implantiert. Auf Grund des häufig vestibulär auftretenden Knochendefizits bei Verlust von Frontzahnimplantaten sind wir auf ein anderes Implantatsystem mit reduziertem Durchmesser (ZL-Duraplant 2,9 x 15 mm) ausgewichen und konnten so Primärstabilität erreichen. Die gewünschte Ossifikation trat ein und das Implantat zeigte sich bei der Weiterversorgung zirka vier Monate nach Reimplantation gut stabil. Für den Zahntechniker ist es auf Grund der heute üblichen Adaption aller Implantatsysteme an die gängigen Prothetikkonzepte kein Problem, unterschiedliche Implantatunterkonstruktionen in einem Zahnersatz zu verbauen (Abb. 15a und b).

Komplexer Fall

Kombiniert man nun alle in der modernen Kiefer- und Gesichtschirurgie zur Verfügung stehenden Möglichkeiten, so ist es möglich, die Grenzen für Implantatindikationen auch bei fachübergreifenden Fällen weiterzuvorschieben. Abbildung 16a und b zeigen das Ausgangsbild einer bisher nur unbefriedigend mit herausnehmbarem Zahnersatz versorgten Patientin. Es fällt zusätzlich in der en face- und Profilaufnahme die ausgeprägte skelettale Dysgnathie auf, die auf Grund des länger zurückliegenden und nur insuffizient versorgten Zahnverlustes mit ausgeprägtem Knochenschwund im alveolären Bereich einhergeht. Das Behandlungskonzept beinhaltete folgende Schritte:

In einem stationären Eingriff erfolgte die Zweikieferumstellungsoperation mit Vorverlagerung des OK und Rückverlagerung des UK bei gleichzeitiger Mittellinien-einstellung der skelettalen Basen. Hierbei erfolgte die Modelloperation auf Basis des zur simulierten postoperativen Bissituation hergestellten Interims-Zahnersatz-



zes. Am Ende der bignathen Umstellungsoperation wurde die Patientin mit dem neuen Interims-Zahnersatz versorgt. Auf Grund des jugendlichen Alters der Patientin war jedoch eine festsitzende Kronen-Brückenversorgung als Behandlungsziel geplant. Aus diesem Grunde wurde bereits während der Umstellungsoperation mit autologem Knochentransplantaten (bei der Rückverlagerung des Unterkiefers gewonnen) im OK augmentiert (Abb. 17 a und b). Weitere augmentative Maßnahmen erfolgten dann im Rahmen der Implantation und Freilegung. Durch die Zweikieferumstellungsoperation kam es zu einer Verbesserung der Relation der skelettalen Basen zueinander. Um die Harmonisierung der Gesichtsdrittelung auch im Profilverlauf noch abschließend zu verbessern, erfolgte eine funktionell und ästhetische Septorhinoplastik auch unter ethnischen Aspekt. Im Anschluss daran wurde zusammen mit dem prothetischen Kollegen eine dental- und implantatgetragene festsitzende Kronenbrückenversorgung realisiert, die den harmonischen Profilverlauf und die Optimierung des en face-Bildes abrundet (Abb. 18a und b). In der zeitgemäßen kiefer- und gesichtschirurgischen Behandlung der Patienten stehen heute ausgefeilte und erprobte Materialien, hoch entwickelte technische Möglichkeiten und langjährige Erfahrung zur Verfügung. Somit können auch komplexe Grenzfälle mit fachübergreifenden Anforderungen hervorragend und mit vorhersagbar guten Ergebnissen gelöst werden.

Literatur

- 1 Hahn, Wolfram, Weichgewebsmanagement und Weichgewebsästhetik in der Implantologie; Spitta 2006, S. 31ff.
- 2 Schropp, L.; Kostopoulos, L.; Wenzel, A. Bone healing following immediate versus delayed placement of titanium implants into extraction sockets: a prospective clinical study Int J Oral Maxillofac Implants 18 (2):189–199 (2003).
- 3 Weisgold A.S. et al.: Single-tooth anterior implant: a world of caution. Part I. J Esthet Dent 9 (5):225–233, 1997.
- 4 Lenzen, C.; Meiß, A.; Bull, H.G.; Aufbau des extreme atrophierten Ober- und Unterkiefers durch autologe Knochentransplantate (Augmentation of the extremely atrophied maxilla and mandible using autologous calvarial bone grafts); Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Band 3, Suppl. 1, S. 40–42, 5/1999).
- 5 Meiß, A.; Lenzen, C.; Bull, H.G.; Die einzeitige Implantation und absolute Kieferkammerhöhung mit autologen Kalottenknochentransplantaten; Implantologie Journal 4/99, S. 7–12.
- 6 Boyne P.J., James R.A. (1980) Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone, J Oral Maxillofac Surg 38:613–616.
- 7 Weingart, D; Woo, I., Maxillary sinus floor elevation; Impl Dentistry Vol 13,1, 2004:28–30.
- 8 Leick A.G., Gulewicz N., Saplacan D.-I., Broseta M.L., Nentwig G.-H.; Z Zahnärztl Impl 2005; 21 (4); 244–251.

Korrespondenzadresse:

Dr. Andreas Meiß, Ina M. Lütkemeyer-Meiß, MBA
 Ärztin, Master of Business Administration
 Praxisklinik Dr. Andreas Meiß, Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Krankenhaus St. Elisabeth
 Elisabethenstr. 1, 88212 Ravensburg
 Tel.: 07 51/87-23 23, Web: www.dr-meiss.com



ANZEIGE



GS II



**Global anerkannt
 auf diese Implantate baut die welt**

**Primärstabilität und minimaler Knochenverlust durch Dual Thread™ Design
 Biokompatibilität mit RBM Oberfläche gestraht mit HA pulver
 Einfache Kontrolle der Insertionstiefe**

OSSTEM Germany GmbH
 Müngershofer Allee 28 D-42799 Solingen Germany
 Tel: +49 (0) 9198-777-66-0 Fax: +49 (0) 9198-777-00-20
 www.osstem.com

OSSTEM IMPLANT

Gedanken zur Biomechanik bei der Implantatplanung

Komplikationsmöglichkeiten schon im Vorfeld erkennen

Das mechanische Versagen einer Implantatversorgung ist für den Patienten wie den Behandler ausgesprochen ärgerlich, denn nicht nur die mit den Folgebehandlungen verbundenen Beschwerden, auch die Kosten und der Imageverlust – nicht nur für den Zahnarzt, sondern auch für die Methode „Implantologie“ als solcher – ist kaum zu fassen. Grund genug, alles daran zu setzen, dass es gar nicht erst zu derartigen Problemen kommt.

DR. DR. JENS MEIER/BREMERHAVEN

Überblickt man die möglichen Fehlerursachen, die sich im Laufe einer langen Tätigkeit in der Implantologie, gottlob meist als in Form von Begutachtungsfällen oder im Rahmen von Behandlungen anderenorts vorbehandelter Patienten gezeigt haben, wird rasch deutlich, dass in jeder Phase der Implantattherapie Fußangeln lauern. Der Beitrag soll den ersten Teil der Versorgung, die Planungsgesichtspunkte, unter besonderer Beachtung biomechanischer Kriterien, beleuchten. Die Behandlungsplanung beginnt schon mit der Patientenauswahl. Allgemeine und lokale Kontraindikationen sind zu beachten, wobei allzuerst die Compliance hinter den Wunsch nach einer implantatgestützten Versorgung zurückgestellt wird. Hier beginnen die ersten Kompromisse, die sich spätestens im mittelfristigen Verlauf rächen werden. So kann es durchaus Gewinn bringend sein, auf eine Versorgung zu verzichten, wenn die Kooperation des Patienten nicht

sicher erwartet werden kann. Betrachtet man die Planungskaskade, wird die Komplexität einer konkreten Implantatplanung offenbar. Der Konflikt zwischen Wunsch und Realisierbarkeit ist nur durch Ausschöpfen der gesamten therapeutischen Palette zu lösen. Stößt der Behandler an die Grenzen seiner Möglichkeiten, bleibt ihm der Weg, sich der Hilfe eines entsprechend qualifizierten Kollegen zu bedienen. Unter Umständen ist der Patient aber nicht bereit, aufwändige, kostenintensive und oft langdauernde Behandlungspläne mit zu tragen. Hier beginnen die Kompromisse!

Wird eine gestörte Bisslage oder eine bestehende Dysgnathie (z. B. ANGLE Klasse II/1 mit Stützzonenverlust und Bissenkung) nicht erst über einen provisorischen Ersatz (oder im Extremfall durch eine Umstellungsosteotomie) wenigstens soweit ausgeglichen, dass eine statisch korrekte Zahnpositionierung möglich wird, helfen früh-

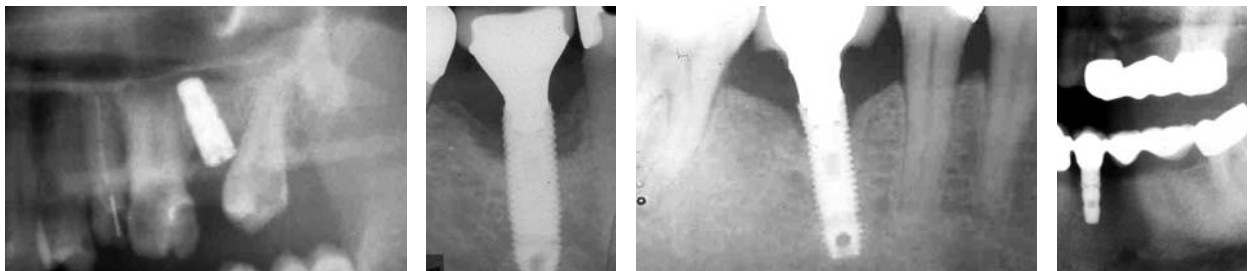


Abb. 1: Implantat im Oberkiefer drei Jahre nach Insertion ohne Möglichkeit der Zahnersatzversorgung. – Abb. 2a und 2b: Verlust des periimplantären Knochens durch mechanische Überlastung bei Einzelzahnversorgung. – Abb. 3: Periimplantäre, krestale Osteolyse bei Brücke mit unterdimensioniertem endständigen Pfeiler.

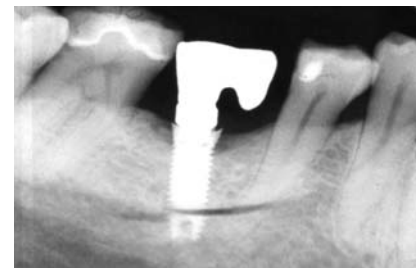
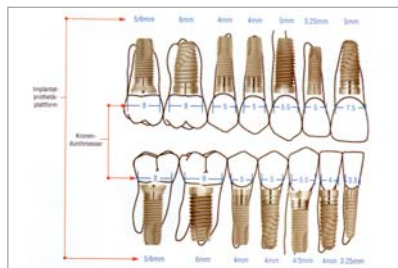


Abb. 4: Relation zwischen einer Molarenkrone und je einem Implantat 3,75 bzw. 6 mm. – Abb. 5: Beispiel für Indikationstabelle der Firma 3i Implant Innovations, Karlsruhe. – Abb. 6: Fraktur des Implantathalses (Durchmesser 3,25 mm!) unter einer Molarenkrone.

zeitig gesetzte Implantate nicht, sie führen im Gegenteil spätestens bei der prothetischen Versorgung zu Schwierigkeiten, die auch zahntechnisch oft nur unbefriedigend gelöst werden können.

Ein typisches Beispiel ist ein Implantat, das so gesetzt wurde (Wie eigentlich?), dass es nicht einmal mehr den Versuch einer prothetischen Versorgung zuließ (Abb. 1). Früher wurde die Lehrmeinung vertreten, Implantate sollten mit der intraossären Verankerung so proportioniert sein, dass ihre Länge größer als die extraossäre Höhe der Suprastruktur ist. Last- und Kraftarm sollten höchstens gleich sein. Während des Kauzyklus treten Kräfte in allen drei Dimensionen auf: axial, oro-vestibulär und auch in Richtung der approximalen Kontakte. Dies wirkt sich entscheidend auf der Kopplungsebene zwischen Implantat und Suprastruktur aus. Die dort wirkenden Biegemomente sind abhängig von


- der Stärke der mastikatorischen Krafteinleitung,
- dem Implantatdurchmesser,
- der Achsstellung und
- dem Typ der Implantat-Abutment-Verbindung.

Die Implantatlänge spielt hierbei keine Rolle, sie ist erst dann bedeutsam, wenn durch ein zu geringes Interface der Implantat-Knochen-Kontakt überkritisch belastet wird, weil die spezifische Flächenpressung – speziell im Halsbereich – die Drucktoleranz des alveolären Knochens übersteigt und Resorptionen eintreten (Abb. 2 und 3). Ein Vergleich der Implantatoberflächen in Relation zu Implantatlänge und -durchmesser zeigt, dass z.B. ein Implantat mit 15 mm Länge und einem Durchmesser von 3,25 mm das gleiche Interface hat wie ein Implantat mit 13 mm Länge und 3,75 mm Durchmesser bzw. einem Implantat von 11,5 mm Länge und 4,5 mm Durchmesser. Anders formuliert: Ein 0,75 mm stärkeres Implantat weist bei gleicher Länge eine ca. 20% höhere Knochenkontakfläche auf, ein Kalibersprung auf 5,5 mm erhöht die knöcherne Verankerung um 45%! (Abb. 4). Folgerichtig empfehlen einige Implantathersteller für bestimmte Indikationen adäquate Implantatdurchmesser, wobei dem existierendem Knochenlager gesonderte Berücksichtigung (ggf. Augmentation) zuteil kommen muss (Abb. 5).

Betrachtet man die Überhänge einer Krone, z. B. eines unteren ersten Molaren mit einer interproximalen Länge von 11 mm, so beträgt der Überhang bei ideal mittiger Positionierung eines 3,8 mm-Implantats mindestens 3,6 mm, bei asymmetrischer Implantatposition sind auch 5 mm oder mehr möglich. Derartige Einzelkronen lösen an der Kopplungsebene damit natürlich erhebliche Biegebeanspruchungen aus, was in ungünstigen Fällen bis zum mechanischen Versagen des Implantathalses führen kann (Abb. 6). Ein größerer Implantatdurchmesser von z. B. 5 mm reduziert den Überhang um 17%, eine Kopplungsebene von 6 mm um 31%.

Angulierte Abutments helfen dem Techniker, Achsfehlstellungen zu kompensieren. Die Knickung der Implantat-Abutment-Verbindung mit dem daraus resultierenden mechanischen Stress erhöht sich mit der Abweichung aus der idealen Ausrichtung. Die günstigste Krafteinleitung bleibt die axiale, die Implantate sind also wo irgend möglich so zu inserieren, dass ihre Längsachse die okkludierenden Zähne zentral trifft. Eine Deviation von 10° steigert die aufbiegenden Momente um 17%, eine von 20° um 37%, eine von 30° um 58% und eine Achsabweichung von 40° gar um 82%! Hier wirkt sich der Typ der Implantat-Aufbau-Verbindung entscheidend aus. Unter mechanischen Gesichtspunkten ist eine Flach-Flach-Verbindung am ungünstigsten. Die Kombination mit einem externen Hexagon ad modum Brånemark legt das Rotationszentrum über oder auf Höhe des benachbarten Knochen-niveaus. Mit der Einführung hochfester Goldschrauben weisen aber auch diese klassischen Implantat-Abutment-Verbindungen eine hohe Erfolgsquote auf. Eine interne Retention der Suprastruktur führt zur mechanisch günstigeren Verlagerung des theoretischen Drehpunkts in den Implantatkörper hinein, und ist daher unter mechanischen Gesichtspunkten als güns-

ANZEIGE



7 Vorteile im Vergleich

- 1.** wasserfestes Implantat
- 2.** rotationsstabil im Intermax
- 3.** neue Oberflächenstruktur
- 4.** existenzschonend durch veringertes Doppeltgewinde
- 5.** mit kleinem Endabnehmer
- 6.** neue Mikroring-Struktur zur besseren Verankerung der Osseone
- 7.** mit Fixtur Mount (auch als temporäres Abutment nutzbar)

In der Summe ein Implantat für eine Vielzahl von Knochenqualitäten und damit fast alle Indikationen. **„Sieben auf einen Streich“**

Nutzen Sie jetzt den Vorteil unserer kostengünstigen Versorgung!

€125

Incl. Implantatfixatur:
- Abdeckerschraube
- Fixtur Mount (auch nutzbar als temporäres Abutment)
- spezieller Endabnehmer





Wenn Sie mehr über SEVEN erfahren wollen, dann besuchen Sie unsere Webseite: mis-implants.com/seven oder rufen Sie uns an: 062 22 - 92 67 11

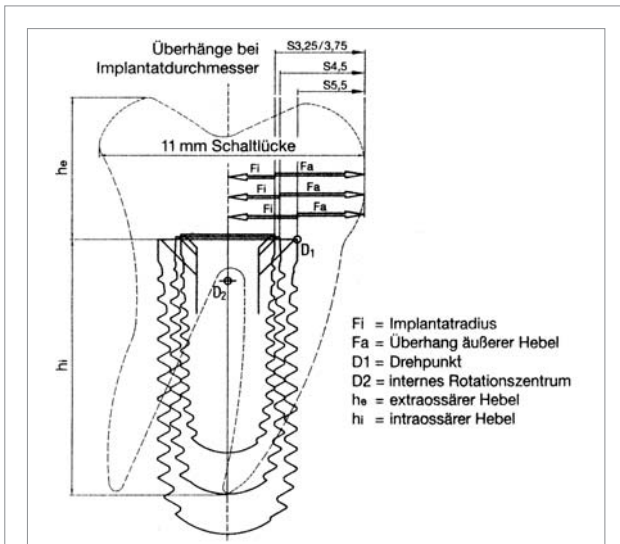


Abb. 7: Grafik zur Darstellung der Hebelverhältnisse bei unterschiedlichen Implantatdurchmessern.

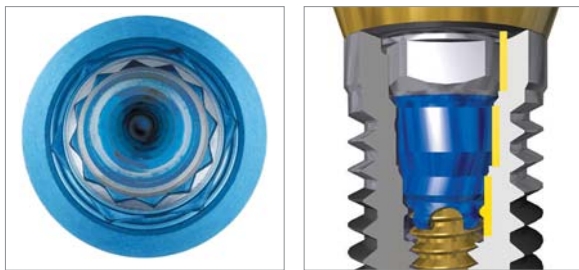


Abb. 8: Moderne Doppelsechskant-Innenverbindung des Osseotite Certain Implantatsystems. – Abb. 9: Innenmimik des 3i Certain Implantats mit multiplen Stützflächen zur flächigen Kräfteinleitung.

tiger zu bewerten (Abb. 7). Fertigungsbedingt müssen bei parallelwandigen Verankerungen Toleranzen eingerechnet werden, eine „Null-Toleranz“ würde das Einfügen der Abutments unmöglich machen. Die Konsequenz hieraus ist aber, dass eine allein parallelwandige Retentionsform, die mit einer Flach-Flach-Verbindung in der Kopplungsebene kombiniert ist, ein Gleiten des Abutments bzw. der Suprastruktur auf dem Implantat erlaubt. Dies lässt sich durch enge Fertigungstoleranzen und eine hohe Vorspannung der Befestigungsschraube weitgehend kompensieren.



Abb. 10: Versorgung eines Unterkiefers mit einer abnehmbaren Brücke, rezidivierende Frakturen bzw. Verlust der Verblendung im PM-Eckzahnbereich. Neuvorsorgung mit drei Brücken: 6-4, 3-3, 4-5-

Extensionen in der Suprastruktur, sei es ein distal extendierter Steg oder eine Freidendbrücke, führen zu Lastspitzen im Bereich der endständigen Pfeiler. Auch eine größere Zahl von Implantaten ändert hieran nichts. So ist also schon bei der Planung der Implantatpositionen und der zukünftigen Suprastruktur daran zu denken, welche mechanischen Beanspruchungen zu erwarten sind. Manche herausnehmbare Konstruktion, z. B. auf einem gefrästen Steg mit Riegeln oder anderen Halteelementen, verhält sich wie eine festsitzende Brücke! Unter rein mechanischen Gesichtspunkten werden so stegretinierte Totalprothesen zu „Bränemark-Brücken“ mit Extensionen von 2–2,5 cm, wenn distal des letzten Implantats ein Prämolare und zwei Molaren aufgestellt werden! Folgerichtig fordert man also möglichst endständige Implantate in größeren Restaurationen. Dies ist allein auf Grund der Torquierung des Unterkiefers mit einer „Ein-Stück-Prothese“ nicht mehr realisierbar. Auch mechanisch hochfest erscheinende zahntechnische Arbeiten, teilweise mit massivsten Stegen, können dies Phänomen nicht verdecken. Abgeplatzte Verblendungen, Frakturen von Brücke oder Extensionsstegen sind die logische und nicht seltene Folge (Abb. 8). Welche Anforderungen sollen also unter biomechanischen Gesichtspunkten bei der Implantatplanung erfüllt werden:

1. Ein ausreichend dimensioniertes, insbesondere hinreichend breites Knochenangebot, das die Insertion eines für die zu erwartenden Belastungen adäquaten Implantatdurchmessers zulässt. Bei einem Implantat von 3,8 mm Durchmesser sind also in der Transversalen wenigstens 6,2 mm wünschenswert, ein 5 mm-Implantat benötigt demnach einen 8 mm breiten Kieferkamm.
2. In der Vertikalen sollten wenigstens 10 mm zur knöchernen Verankerung der Implantate verfügbar sein, um eine sicher primär stabile Verankerung zu ermöglichen, vor allen Dingen aber auch, um die Höhe der Suprastrukturen zu reduzieren, denn je länger der extraossäre Hebel und je stärker die evtl. Achsabweichung zwischen Implantat und Suprastruktur ist, desto stärker wirkt sich die Knickung unter Last und damit der mechanische Stress in der Implantat-Abutment-Verbindung aus.
3. Die Implantatzahl und ihre Positionierung hat unter statischen Erwägungen zu erfolgen. Endständige Implantate (ohne Extensionsglieder!) stützen Brücken- oder Stegkonstruktionen sicher. Die Verwindung der Unterkieferspange erfordert, anders als im weniger deformierbaren Oberkiefer, ggf. eine (Drei-)Teilung einer ausgedehnten Restauration.

Korrespondenzadresse:
 Dr. Dr. Jens Meier
 Mund-Kiefer-Gesichtschirurg
 Bürgermeister-Smidt-Str. 86
 27568 Bremerhaven

Die Bürstenbiopsie

Theorie und Praxis

einer neuen Methode zur Früherkennung des Mundhöhlenkarzinoms Teil 2

Das Mundhöhlenkarzinom gehört zu den häufigeren Krebsformen, deren Früherkennung bisher unbefriedigend gelöst ist. Es werden die Grundlagen der Kanzerogenese im Bereich der Mundschleimhaut dargestellt und hieraus werden Möglichkeiten der Früherkennung – sowohl im Hinblick auf die klinische als auch auf die mikroskopische Diagnostik – abgeleitet.

PROF. DR. ARNE BURKHARDT/REUTLINGEN

4. Fortgeschrittene Methoden bei der Diagnostik von prämaligen Läsionen und Karzinomen der Mundschleimhaut

Auf Grund der genannten Unzulänglichkeiten sowohl bei der klinischen Beurteilung als auch bei der konventionellen histologischen Beurteilung von oralen Präkanzerosen hat es in den vergangenen 20 bis 30 Jahren nicht an Versuchen gefehlt, zuverlässigere Methoden zur Identifizierung dieser Veränderungen zu entwickeln (Übersicht: BURKHARDT 1980, 1985b, 1997; SCULLY und BURKHARDT 1993; JORDAN et al. 2001, 2002; EPSTEIN et al. 2002; SCULLY et al. 2003).

Klinische Versuche, die dysplastischen Schleimhautareale durch vitale Anfärbung (Jodlösung, Toluidinblau, Toloniumchlorid) darzustellen, konnten das Dilemma bisher nicht lösen. Diese färben Kern-DNA und mitochondriale DNA in dysplastischen und malignen Zellen an (GANDOLFO et al. 2005). Einige Autoren berichten über viel versprechende Ergebnisse (ROSENBERG und CRETIN 1989; EPSTEIN et al. 1992, 1997). ONOFRE und Mitarbeiter (2001) erzielten mit Toluidinblau bei Carcinomata in situ und invasiven Karzinomen aber nur eine Sensitivität von 77% und eine Spezifität von 67%. Auf Grund der klinisch-histologischen Studie von GANDOLFO und Mitarbeitern (2005) darf nur eine starke dunkel „royal“-blaue Anfärbung als positiv bewertet werden. Derartige Tests werden auch kommerziell angeboten (ORA-Test und OraScan). Beim OraScan-Test werden manifeste Karzinome zuverlässig dargestellt, er versagte jedoch bei präkanzerösen Veränderungen, bei denen sich eine geringe Spezifität (62%) und hohe Falsch-Negativ-Raten (20,5%) ergaben (WARNAKULASURIYA und JOHNSON 1996). Eine Studie mit Toloniumchlorid, dem aktiven Bestandteil des ORA-Tests, ergab 64% Fehldiagnosen, wiederum wurden manifeste Karzinome und Carcinomata in situ am zuverlässigsten dargestellt (EPSTEIN et al. 2003). RAM und SIAR (2005) konnten mit Chemilumineszenz (Vizilite®) und Toloniumchloride eine Sensitivität von 100% bzw. 70,3% und eine Spezifität von 14,2% bzw. 25% erreichen. Möglicherweise bieten diese Methoden

eine Hilfe bei der Selektion der Biopsieentnahmestellen (Exzisionsbiopsie oder Bürstenbiopsie). KURITA und Mitarbeiter (1996) konnten mit Jodlösung nach ihren Angaben präkanzeröse Areale und oberflächlich wachsende Karzinome zuverlässig darstellen.

Der Nachweis zirkulierender Tumorzellprodukte im Blut oder von RNA-Biomarkern und Telomerase im Speichel ist zwar in einigen Fällen geeignet, manifeste Karzinome und Tumorzellprodukte nachzuweisen (CHEN et al. 2004, RAJAPURA et al. 2005, LI et al. 2004, ZHONG et al. 2005), ihre Bedeutung für die Diagnostik von Vor- und Frühstadien von Mundhöhlenkarzinomen ist aber noch nicht genügend untersucht, verspricht aber sicher für die Zukunft großes Potenzial.

Besonders intensiv hat man verschiedene Spezialuntersuchungen an Zell- und Gewebematerial der abzuklärenden Läsionen entwickelt und angewandt. Diese im weitesten Sinne morphologischen Methoden sind in Tabelle 5 zusammengefasst. Ziel war es einerseits, die immer bis zu einem gewissen Grad subjektive Dysplasieklassifikation zu objektivieren, andererseits Frühmarker einer erhöhten malignen Potenz zu finden. Die meisten dieser Methoden haben sich für die Anwendung in der

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Zytologie
exfoliativ, Brush/Bürstenbiopsie, Aspirationszytologie, Abklatsch/Imprintzytologie ■ Quantifizierungen der Histopathologie
computergesteuerte Analyse, stereologische Methoden ■ Histochemie ■ Enzymhistochemie ■ Immunhistochemie
Zelloberflächenantigen, intrazelluläre Komponente, Basalmembranzone, Stromareaktion ■ In-situ-Hybridisierung ■ Gen-Analyse ■ Elektronenmikroskopie |
|--|

Tab. 5: Vorwiegend morphologische Methoden, die zur Charakterisierung von oralen Präkanzerosen angewandt wurden.

Routinediagnostik nicht oder nur sehr begrenzt bewährt. Dies ist vor allem dadurch bedingt, dass meistens Zellveränderungen dargestellt oder gemessen wurden, die im Rahmen von Regeneration, Differenzierung, Entzündung und Zell-Lokomotion auftreten, sich sowohl in benignen als auch in malignen Zellen finden und damit relativ unspezifisch sind. Hierzu gehören Moleküle, die verschiedenste krebsassoziierte Prozesse regulieren, wie Zellproliferation, Wachstumsfaktor, Differenzierung, Apoptose, Adhäsion, Invasion, Matrixdegradation (MMP), Signaltransduktion, Angiogenese und Lymphangiogenese. Immerhin können der Verlust von hochmolekularen Zytokeratinen, die Verbreiterung der Proliferationszone auf das Stratum spinosum sowie Darstellung der Basalmembranzzone und ihrer Degradation mit verschiedenen Methoden die herkömmliche Diagnostik ergänzen, ebenso wie In-situ-Hybridisierungen bei fraglichen Papillomavirusläsionen sowie Genanalysen mit Darstellungen von Onkogenen und Tumorsuppressorgenen, speziell p53 und p16 (SCULLY und BURKHARDT 1993, BURKHARDT 1996, OLIVER et al. 2000, KUROKAWA et al. 2003, SCULLY et al. 2003, SUDBO und REITH 2003, IMAARON et al. 2004, GOLOGAN et al. 2005, de VINCENTE et al. 2005).

Die meisten „Marker“ stellen entweder proliferationsassoziierte Zellveränderungen oder Differenzierungsprodukte, z. B. auch Zelladhäsionsmoleküle und Desmosomen (SHINOHARA et al. 1998, GAO et al. 2005) dar, die sich jeweils invers zueinander verhalten, bei prä-malignen Veränderungen bedeutet dies eine Zunahme der Proliferation und Apoptose bei Abnahme der Differenzierung. Größere Beachtung haben diese Untersuchungen bisher bei der prognostischen Beurteilung manifester Karzinome als bei Präkanzerosen gefunden. Wer das Kommen und Gehen von Gewebemarkern maligner Potenz in den letzten 20 bis 30 Jahren verfolgt hat, konnte immer wieder beobachten, wie einzelne Marker oder diagnostische Methoden mit großen Hoffnungen lanciert wurden, um sich wenig später beim Routineeinsatz als unzuverlässig zu erweisen. Nur wenige oben genannte Methoden haben sich als wertvoll für die Diagnostik erwiesen. Dies jedoch nur in Verbindung mit einer fundierten histo- und zytomorphologischen Untersuchung unter Hinzuziehung von multiplen Parametern (TOSI und COTTIER 1989).

Besondere Bedeutung kommt der Quantifizierung morphologischer Parameter, die heute mithilfe leistungsfähiger Computer ohne große Mühe möglich ist, zu. Erste Untersuchungen wurden von KRAMER und Mitarbeitern schon 1970 vorgelegt und haben zur Objektivierung der Dysplasiemerkmalen beigetragen. Hier sind es besonders Messungen des DNA-Gehaltes der Zellen, von Proliferationsmarkern, Mitoseindex sowie Bildanalyseverfahren mit quantitativer Bestimmung von Merkmalen des Gewebes, der Zellen und v. a. der Zellkerne (Nukleometrie: Fläche, Form, Umfang, Durchmesser etc.), die eine Dysplasielassifikation erleichtern können (Übersicht: TOSI und COTTIER 1989). Kernumfang und Kerndurchmesser sind am niedrigsten im normalen Epithel und nehmen mit Dysplasiegraden bis zu Karzinomen zu (SHABANA et

al. 1989, JIN et al. 1993). Die Kernform – Polymorphie – kann für ein Grading eine hohe Genauigkeit erreichen (GIARDINA et al. 1994), das Kernvolumen korreliert zur Überlebensrate bei manifesten Karzinomen (SORENSEN et al. 1989). In dieser Untersuchung korrelierte das Kernvolumen außerdem positiv mit dem Mitoseindex und negativ mit der nukleären Volumendichte. Die Orientierung der Basalzellen und Zelldichte in Biopsien hat eine hohe Sensitivität und Spezifität bezüglich der Vorhersage, bei welchen Patienten sich Karzinome entwickeln (SAMPEDRO et al. 1994). Die Quantifizierung der Mikrovaskularisation im Stroma als Ausdruck der angiogenetischen Aktivität – und damit der Fähigkeit zu invasivem Wachstum und Metastasierung – kommt ebenfalls Bedeutung zu (SEDIVY et al. 2003, HANNEN und RIEDIGER 2004).

Insgesamt kommt der Bestimmung multipler Parameter – Multiparameter-Bildanalyse (Image Analysis) – eine höhere Aussagekraft zu als Messungen von Einzelparametern. So wurde durch Kombination von DNA-Messungen (s. u.) mit Keratinanalysen (NYLANDER et al. 1994), Kernform und Chromatinverteilung (ABDEL-SALAN et al. 1988) oder Zytoplasma Flächen- (TUCKER et al. 1994) und Kernflächenmessung (KINOSHITA et al. 1992) eine bessere prognostische Aussagekraft erzielt, als bei Messung nur eines Parameters.

Da bei der Früherkennung des Zervixkarzinoms der Frau durch die nichtinvasive zytologische Abstrichuntersuchung große Erfolge erzielt wurden, fehlte es nicht an Versuchen, dieses Verfahren auf die Mundhöhle zu übertragen (SANDLER und STAHL 1958, SHKLAR et al. 1968, DABELSTEEN et al. 1971, BÁNÓCZY 1971, FOLSOM et al. 1972, REDDY et al. 1975, BÁNÓCZY und RIGO 1976, BERNSTEIN und MILLER 1978, CHOMETTE et al. 1980, DUMBACH et al. 1981, SCHWARZ et al. 1981). Die Tatsache, dass die Mundschleimhaut keine dem Portio-Zervix-Übergang entsprechende Umwandlungszone aufweist, wo Basal- und Parabasalzellen an die Oberfläche gelangen, sowie die Tatsache, dass orale Präkanzerosen im Gegensatz zu Zervixläsionen meist von einer breiten Hornschicht bedeckt sind, beeinträchtigt diese Methode.

Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass hohe Falsch-Negativ-Resultate von 31%, 37% oder sogar 62% (DABELSTEEN et al. 1971, FOLSOM et al. 1972, REDDY et al. 1975, ZALLEN 1978) in der Literatur angegeben werden. FOLSOM und Mitarbeiter (1972) konnten in drei Jahren 158.996 Patienten mit abstrichzytologischen Untersuchungen screenen und fanden dabei 6.897 Fälle mit Atypien, allerdings bestand eine Falsch-Negativ-Rate von 31%. Deshalb gilt die konventionelle Exfoliativzytologie (zur Definition s. Teil 3, Punkt 5) im Mundhöhlenbereich nicht als akzeptable Methode zur Krebsfrüherkennung.

BURKHARDT und MAERKER (1981) kamen deshalb zu dem Schluss: „Die zytologische Untersuchung von Zellabstrichen der Schleimhautoberfläche für die Erkennung prä-maligner und maligner Veränderungen wird im Bereich der Mundhöhle wohl niemals die Rolle spielen, die sie im gynäkologischen Bereich heute einnimmt.“ Ähnlich urteilten STUBBE und Mitarbeiter (1992) auf Grund ei-

ner Analyse von 107 Fällen mit zytologisch-histologischer Korrelation.

Neue Entwicklungen machten es aber möglich, auch an zytologischen Präparaten molekular-pathologische und zytometrische Untersuchungen durchzuführen. Hierzu gehören: DNA-Zytometrie, Bildanalyse, Mikrosatelliten, nukleäre Organisationsregionen, Keratinanalysen, Onkogen- und Tumorsuppressorgenanalysen (GAREWAL et al. 1993, CASARTELLI et al. 2000, FRIEDRICH et al. 2000, SCHEIFELE et al. 2002, REMMERBACH et al. 2003). In Verbindung mit verbesserter Entnahmetechnik (Bürstenentnahme, s. Teil 3, Punkt 5) hat dies zu einer Renaissance der Zytodiagnostik im oralen Bereich geführt. Entsprechend diesen Prämissen formulierte BURKHARDT bereits 1985: „Fortschritt und Weiterentwicklung bei der Diagnostik oraler Präkanzerosen kann von modifizierten zytologischen Untersuchungen, computerassistierten Quantifikationen und Zytophotometrie erwartet werden.“

Erste Untersuchungen bezüglich der Bedeutung der DNA-Zytometrie wurden bereits in den Siebziger- und Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts vorgelegt (EHLERS 1972, PFITZER und PAPE 1975, MITTERMAYER et al. 1981).

Der DNA-Ploidie-Status hat danach Bedeutung für die Prognose und das Ansprechen auf die Therapie (TYTOR und OLOFSSON 1992, Übersicht: ENSLEY und MACIOROWSKI 1994), eine niedrige diploide Deviation (2 c deviation factor) ist für Läsionen mit geringem Risiko, eine hohe diploide Deviation (Aneuploidie) für solche mit hohem Transformationsrisiko charakteristisch. Hypertetraploide Kerne (4,5 c exceeding rate) gelten als neoplastische Marker. Hochgradig aneuploide Karzinome haben ein höheres malignes Potenzial als euploide (SUZUKI et al. 1994, Übersicht: ENSLEY und MACIOROWSKI 1994). DNA diploide Tumore besitzen in der Regel eine klare Tumor-Stromagrenze, eine starke Desmoplasie, eine kräftige Stromareaktion, ein niedriges Kerngrading und einen geringen Mitoseindex (SAKR et al. 1989). Untersuchungen, welche die Aussagekraft für prämaligene Veränderungen der Mundschleimhaut an Abstrichen prüften, konnten zwar zwischen normalen und abnormalen Abstrichen unterscheiden, aber nicht zwischen prämaligen und malignen Veränderungen (TUCKER et al. 1994). Insgesamt wurde dem Verfahren deshalb nur ein begrenztes Potenzial als diagnostische Zusatzuntersuchung beigemessen (KAHN et al. 1992, GHAREMANI et al. 1994).

Wohl auf Grund verbesserter Messtechnik wurden in den letzten Jahren deutlich bessere und aussichtsreichere Daten vorgelegt (SUDBO et al. 2001, BOCKMÜHL und PETERSEN 2002, SUDBO 2003, DUESBERG et al. 2004). In der Studie von SUDBO und Mitarbeitern (2001) wurden 150 Patienten durchschnittlich 8,6 Jahre nachbeobachtet. Von 25 Patienten mit aneuploiden Läsionen entwickelten 21 Karzinome (84%). Drei Prozent der Patienten mit diploiden Läsionen (und zusätzlich auch die mit tetraploiden Läsionen) entwickelten Krebs, wurden aber mit der DNA-Zytometrie somit nicht erfasst.

Eine modifizierte Exfoliativzytologie mit primär konven-

tioneller Auswertung und zusätzlicher DNA-Zytometrie wird seit kurzem in Deutschland kommerziell angeboten. Die Probleme bei Bestimmung nur des einzelnen Parameters der DNA-Zytometrie ergeben sich bereits aus den oben gemachten Ausführungen (s. Teil, Punkt 2). Aneuploide Zellen entstehen demnach in einem dynamischen Prozess wohl häufiger, aber nur ein Teil ist überlebensfähig und wieder nur ein kleiner Teil hiervon dürfte die nötigen Genmutationen durchlaufen, um alle für malignes Verhalten nötigen Eigenschaften zu erwerben, die es ermöglichen, sich der Wachstumskontrolle zu entziehen, andere Gewebe zu destruieren und gleichzeitig durch Gefäßinduktion eine eigene Versorgung zu gewährleisten (ENSLEY und MACIOROWSKI 1994, SHIEH et al. 2004).

Das Vorliegen von aneuploiden Zellen belegt zwar in der Regel eine Chromosomeninstabilität bei dem Patienten und damit wahrscheinlich ein erhöhtes Krebsrisiko, beweist jedoch nicht einen real existierenden manifesten oder zukünftigen Krebs. Daneben ergibt sich die Unmöglichkeit, diploide bzw. nahezu diploide Präkanzerosen oder Karzinome zu erfassen. So konnten SUZUKI und Mitarbeiter (1994) konstatieren, dass vor allem diploide Zelllinien sich als Lymphknotenmetastasen absiedeln. Auch ist es evident, dass diese Messmethode ihre höchste Genauigkeit an Stammzellen besitzt, d. h. in der Mundschleimhaut an Basal- und Parabasalzellen, bei Karzinomen an der Invasionsfront (NOGUCHI et al. 2002). Die Kerne werden bekanntlich in den mittleren und oberen Zellschichten aufgelöst, wodurch eine entsprechende Messung nicht möglich oder wenig aussagekräftig ist, zumal es sich in der Regel um verhornte Läsionen handelt. Oft finden sich gerade in Abstrichen von der Mundschleimhaut deshalb nur einzelne abnormale Zellen in Hunderttausenden von normalen Zellen bzw. Zellelementen, die sowohl für ein manuelles Screening als auch für relevante Messergebnisse (für relevante DNA-Messungen werden 100 bis 300 Zellen gefordert) unzureichend sind.

Auf allen Gebieten, auf denen man sich vorübergehend diagnostische und prognostische Zusatzinformationen von der DNA-Zytophotometrie versprach – Harnblasenkarzinome, Borderlineläsionen der Ovarien, Mammatumoren, Hirntumoren – ist man inzwischen von dieser Methode als Routinediagnostik weitgehend abgerückt. Dies gilt auch und gerade für die Krebsvorsorge des Zervixkarzinoms. Obwohl hier diese Methode immer wieder für die zytologischen Kategorien CIN 1+2 propagiert wurden (BÖCKING und MOTHERBY 1999, HERING et al. 2000), wird diese Methode in den neueren „State-of-the-Art“-Analysen nicht einmal erwähnt (MARQUARDT 2004, LEINMÜLLER 2005, IFTNER 2005, SCHMIDT 2005, TRUNK et al. 2005).

Der Präsident der Deutschen Gesellschaft für Pathologie, G. MIKUZ, hat in seiner Eröffnungsrede des Kongresses der Gesellschaft im Jahre 2004 die DNA-Zytophotometrie schon fast als obsolet eingestuft, wenn er feststellt: „Zwei Methoden wurden manchmal bis zum Exzess bemüht: Die DNA-Zytometrie und die Morphometrie (...). Für den Einzelpatienten gab es noch immer eine relativ

hohe prozentuale Wahrscheinlichkeit, dass die Krankheit anders verlaufen würde als vorgesehen. HERWIG HAMPERL meinte bei einer privaten Unterredung, „man sollte den Karzinomen nicht vorschreiben, wie sie sich zu verhalten haben, da sie derartige Vorschriften nicht beachten würden (...).“ Diese Einschätzung dürfte allerdings so nicht gerechtfertigt sein; sie stellt jedoch die verständliche Antwort auf den unkritischen Enthusiasmus einiger Verfechter der Aneuploidie-Hypothese als Prognosemarker dar. DUESBERG und Mitarbeiter (2001) sprechen deshalb vorsichtigerweise auch von Aneuploidie-Hypothese und merken ausdrücklich an, dass es bei der Aneuploidie eine bisher unklar definierte Schwelle geben muss, ab der Krebszellen entstehen: „Weitere Untersuchungen sind nötig, um die zu erwartenden krebspezifischen Karyotypen zu definieren, die typischerweise durch Chromosomenvariationen, die nicht für die Onkogenizität spezifisch sind, maskiert werden.“ Es scheint weiterhin abklärungsbedürftig, inwieweit nichtkrebsassoziierte Aneuploidie (bekanntestes Beispiel Trisomie 21) zu falschen Ergebnissen führen könnte. ORR-WEAVER und WEINBERG halten in ihrem Editorial in Nature (1998) fest, dass „seit langem spekuliert wird über die ursächliche Rolle der Aneuploidie, aber ihre Bedeutung bisher nicht bewiesen werden konnte“, weshalb die meisten Autoren Aneuploidie nach wie vor eher als Folge und nicht als Ursache von Krebs einstufen.

Dies schließt die Möglichkeit, dass erworbene Aneuploidie eine spezifische Rolle spielt und nicht nur ein Epiphänomen bei der Tumorprogression ist, nicht aus (ORR-WEAVER und WEINBERG 1998).

Die DNA-Zytometrie wird seit einigen Jahrzehnten an oralen Läsionen durchgeführt, hat sich jedoch bisher nicht durchgesetzt. Die jetzt vorgelegten Zahlen beziehen sich auf eine begrenzte Zahl von wenigen hundert Patienten, u. a. knapp 100 Patienten, bei denen in 23 Fällen eine DNA-Analyse gemacht wurde (MARAOKI et al. 2004) und etwas über 200 Patienten (REMMERBACH et al. 2004), wobei die klinischen Befunderhebungen, Probenentnahmen und Diagnostik jeweils im Wesentlichen in einer Hand lagen. Die anekdotischen Einzelfallberichte über Aneuploidienachweis, ein bis 15 Monate vor dem histologischen Malignitätsnachweis (REMMERBACH et al. 2003) tragen zu der Frage der Zuverlässigkeit dieser Methode nichts bei, weil unbeantwortet bleibt, ob und wie oft nach Aneuploidienachweis kein Karzinom entsteht. Von niemandem wurde je bezweifelt, dass aneuploide Zellen Krebs sein können oder sich zu Krebs entwickeln können. Die genannten Fallberichte dokumentieren aber eindrücklich, dass die „Probe“-Biopsie aus verdächtigen Läsionen absolut unzuverlässig ist und wenn schon invasiv vorgegangen wird, eine totale Exzision vorgenommen werden sollte (MAERKER et al. 1998, 2005).

Das Versagen einer falsch, d. h. nicht lege artis angewandten Methode, kann im Vergleich nicht den Wert einer anderen beweisen. Der Schluss, den man aus dieser Untersuchung ziehen muss, dass nämlich ein guter Zytopathologe besser ist als ein schlechter Histopathologe, muss nicht weiter kommentiert werden.

Schließlich müssen neuere Berichte, dass die Entfernung von aneuploiden Läsionen keinen Einfluss auf die Mortalität hat (SCULLY 2005), das Konzept einer Prävention mit dieser Methode erheblich kompromittieren. In Anbetracht des bereits jahrzehntelangen Bewährungszeitraumes und der bisher vorgelegten, nicht zuletzt durch geringe Fallzahlen beschränkten Ergebnisse, steht für die DNA-Messung als alleiniges Kriterium bei der Beurteilung der malignen Potenz eine Bewährung in der Praxis, wie sie für eine breite gesundheitspolitisch relevante Anwendung zu fordern ist, nach wir vor aus.

LIPPMAN und HONG (2001) kommen bezüglich der zahlreichen Mitteilungen über fortgeschrittene Methoden zu dem Schluss: „Ein einzelner molekularer Marker oder Markergruppen sind untauglich, um den Verlauf jeder einzelnen oralen Leukoplakie vorherzubestimmen, weil das Mundhöhlenkarzinom sich in einem komplexen Prozess molekularer und genetischer Veränderungen entwickelt. Die Untersuchung auf Aneuploidie kann naturgemäß diploide Karzinome nicht erfassen, die bis zu 50% der oralen Karzinome ausmachen.“ Ähnlich urteilt SCHENK (2005), wenn er schreibt: „Beim Versuch, nur an Zellkernen eine zytologische Diagnostik zu betreiben, zeigt sich schnell, dass dies nicht möglich ist.“ Allgemein kann man bezüglich der fortgeschrittenen diagnostischen Methoden – speziell der quantitativen computerassistierten Diagnostik – zusammenfassen, dass diese sich bereits als wichtiges diagnostisches Instrument in der Onkologie, aber auch der Oralpathologie etabliert hat. Die Frage ist nicht mehr, ob diese Methoden brauchbar und wichtig sind, sondern vielmehr welche Kombinationen von Techniken am zuverlässigsten für ein gegebenes Problem sind und wie sie optimal und in Bezug auf Aufwand und Zeit vertretbar eingesetzt werden können (TOSI und COTTIER 1989).

Besonderen Erfolg haben hier Kombinationen von semi-quantitativer DNA-Messung und morphometrischen Parametern (Multiparameter-Bildanalyse) aufzuweisen, wie sie u. a. in dem computerassistierten Oral CDx-Verfahren für die Routinediagnostik zur Verfügung steht. Kein Verfahren ersetzt derzeit die abschließende Beurteilung durch den erfahrenen Histo- und Zytopathologen (TOSI und COTTIER 1989).

Teil 3 folgt in der nächsten Ausgabe des Oralchirurgie Journals.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

*Korrespondenzadresse:
Prof. Dr. Arne Burkhardt
Pathologisches Institut der Kreiskliniken Reutlingen
ALK der Universität Tübingen
Steinenbergstr. 31
72764 Reutlingen*

Das Magnetattachment bei Patienten mit motorischem Handicap

Nach schon sehr frühen Forschungen und Berichten über Magnete in der Kieferchirurgie und Zahnheilkunde (Freedmann, H. [1953]; Gabka, J. [1960]; Behrmann, S. J. [1964]; Knigge, W. [1974] u. a.) sind vor allem im Zusammenhang mit den Implantaten seit den 90er-Jahren praxisreife Magnetattachments auf dem Markt.

ZÄ INSA FRIEDRICH, PRIV.-DOZ. DR. DR. STEFFEN G. KÖHLER/BERLIN

Es liegen eine Vielzahl von experimentellen (WIRZ 1990, 1993, 1994; JÄGER/WIRZ 1993) und klinischen Studien (JUNG u. a. 1992; KÖHLER u. a. 1993, 1994; TILLER 1993; VESPER 1995 u. a. m.) zu den Magneten vor. Zusammenfassend hat BLANKENSTEIN 2001 alle Möglichkeiten des Einsatzes von Magneten in der Zahnheilkunde dargestellt. Dennoch spielt das Magnetattachment in der Implantatprothetik immer noch – verfolgt man die Literatur – eine untergeordnete Rolle. Dies hat damit zu tun, dass sowohl Patientenwünsche als auch die eigenen Vorstellungen von festsitzenden Prothesen eher mit Stegen und Teleskopen in Verbindung gebracht werden. Zweifellos erreichen wir mit diesen Verbindungen eine erheblich höhere Stabilität

als mit Magneten. Aus diesem Grunde wird bis heute der Magnet im Wesentlichen bei älteren Patienten mit einer längeren zahnlosen Periode und damit einhergehender geringerer Kaukraftleistung, bei Patienten mit körperlichen Behinderungen mit damit verbundenem motorischem Handicap und in der Epithetik eingesetzt.

Ausgangssituation

In unserer Praxis stellte sich 2003 ein 64-jähriger Patient mit dem Wunsch nach einer prothetischen Neuversorgung vor. Nach dem dritten Apoplex im Jahr 2000 war bei

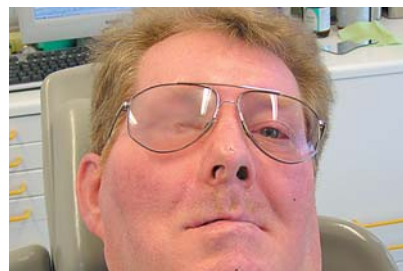


Abb. 1: Ausgangssituation. – Abb. 2: Situation nach Exaktion der Zähne OK. – Abb. 3: Patient mit Fazialisparese.

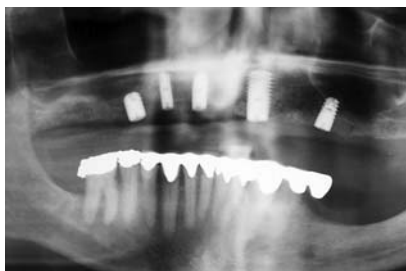


Abb. 4: Situation nach Insertion der Implantate. – Abb. 5: Magnetattachments. – Abb. 6: Funktionsabformung.



Abb. 7: Bisschablone mit Magnetkappen. – Abb. 8: Patient ohne Bisschablone. – Abb. 9: Patient mit Bisschablone.

ihm eine nahezu komplette Lähmung der rechten Körperhälfte eingetreten. Selbstständiges Gehen ist ihm nur schwer möglich, der rechte Arm ist vollständig gelähmt. Er ist auf dem rechten Auge erblindet und die rechte Gesichtshälfte ist von einer Fazialisparese betroffen (Abb. 3). Die meisten Dinge des Alltags versucht der Patient allein zu meistern. Deswegen war es ihm sehr wichtig, dass er seine Mundhygiene weiterhin allein durchführen kann. Dem Patienten wurden vor einem halben Jahr alle Zähne im Oberkiefer entfernt, die vorhandene totale Prothese von ihm auf Grund des fehlenden Haltes nicht toleriert. Im Unterkiefer ist der Patient noch festsitzend versorgt. Der Wunsch des Patienten war eine gaumenfreie, stabil sitzende Prothese, die sich einfach ein- und ausgliedern lässt.

Diagnostik und Planung

Im Oberkiefer zeigte sich klinisch ein breiter, in der Höhe reduzierter Alveolarfortsatz. Die Brücke im Unterkiefer wies eine schiefe Okklusionsebene auf und endete mit einem Anhänger bei 35 mit einer verkürzten Zahnreihe. Da der Patient momentan keine Beschwerden mit dieser in einer anderen Praxis hergestellten Brücke hat und er lange Behandlungszeiten auf Grund des Allgemeinzustands schwer tolerierte, entschlossen wir uns, den Ersatz vorerst zu belassen. Im OPTG war im 2. Quadranten ein retinierter 23 mit horizontaler Verlagerung und einer Ausdehnung von der Region 21 bis 24 zu sehen. Das Knochenangebot war durch weit ausgedehnte Kieferhöhlen im Bereich 14 bis 17 und 24 bis 27 eingeschränkt. Gleichzeitig ließ sich anhand des OPTG eine Tendenz zu geringer Knochendichte und weitmaschiger Spongiosa vermuten.

Das primäre Ziel bei der Planung war eine Versorgungsart zu wählen, die dem Patienten die Handhabung beim Ein- und Ausgliedern sowie bei der Reinigung so einfach wie möglich macht. Gleichzeitig sollte sie gaumenfrei sein und dennoch ausreichend Halt gegenüber Scher- und Abzugskräften bieten. Durch das fragliche Knochenangebot nach Entfernung des retinierten Eckzahns und die weit nach mesial ausgedehnten Kieferhöhlen nahmen wir Abstand von einer festsitzenden Versorgung. Auf Grund der eingeschränkten motorischen Fähigkeiten des Patienten schieden zudem komplizierte Steg-Geschiebeprothesen als Therapievarianten aus. Nach ausführlicher Beratung mit dem Patienten entschlossen wir uns zu sechs Implantaten Regio 14, 13, 12, 22, 23, 24 mit gleichzeitiger Entfernung des retinierten Eckzahnes und nach Einheilung zu einer prothetischen Versorgung mittels Steco-Magneten. Diese zeigen eine gute Hygienefähigkeit, eine einfache Handhabung beim Ein- und Ausgliedern und eine langfristige Haftkraft.

Implantatchirurgie

Um ein möglichst übersichtliches Operationsfeld zu erreichen, wurde eine parakrestale Schnittführung von 11 bis 15 und 21 bis 25 gewählt. Auf Grund der horizontalen Lage des retinierten Eckzahns gestaltete sich die Entfernung sehr schwierig und es zeigte sich danach ein großer Knochendefekt Regio 22, 23. Dadurch war an dieser Stelle eine Implantation nicht realisierbar. Es wurden in den Regionen 14, 13, 12, 21 und 24 fünf Implantate inseriert und der Defekt mit dem Knochenersatzmaterial BioBase aufgefüllt. Um einen dichten Nahtverschluss zu erreichen, war eine plastische Deckung notwendig (Abb. 4).

Interimplösung

Wie schon berichtet, trug der Patient bis zu dem Zeitpunkt seiner Vorstellung in unserer Praxis keinen Ersatz im Oberkiefer. Da die Stabilität der Implan-

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 Grakstedt

Tel. : 04324-99 29-0

Fax. : 04324-99 29-29

www.Schlumbohm.de

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



Abb. 10: Endgültige Bissnahme. – Abb. 11: Lippenprofil mit Einprobe. – Abb. 12: Gaumenfreie Einprobe.



Abb. 13: Endgültige Prothese. – Abb. 14: Gaumenfreie Gestaltung. – Abb. 15: Zufriedener Patient.

tate für eine Sofortversorgung nicht ausreichend war, wurde auf eine Interimplösung verzichtet.

und die ausgezeichnete Passung gaben dem Patienten das Gefühl einer festsitzenden Versorgung (Abb. 13–15).

Implantatprothetik

Die Implantate konnten nach einem komplikationslosen Heilungsverlauf drei Monate später freigelegt werden. Es zeigte sich eine sehr gute Osseointegration der Implantate. Nach einer Woche fand die Situationsabformung für den individuellen Löffel statt und mit einer PA-Sonde wurde die benötigte Bauhöhe für die Magnetinserts gemessen. Wir haben uns für zwei K-Line-Magneten – dadurch wird eine teleskopartige Führung erreicht – und drei Flachmagneten von Steco entschieden. Damit ist eine einfache Handhabung und die Möglichkeit der gaumenfreien Gestaltung gewährleistet. In der nächsten Sitzung wurden die Magnete eingesetzt und für den restlichen Zeitraum der Behandlung im Munde belassen (Abb. 5). Die Funktionsabformung erfolgte über die aufgesetzten Prothesenmagneten mit Impregum (Abb. 6). Der Vorteil der eingesetzten Magnete zeigte sich bei den weiteren Sitzungen, da die Schablonen mit Magnetkappen eine sichere Fixierung gewährleisten (Abb. 7). Durch die Lähmung war vor allem der linke Mundwinkel stark eingefallen (Abb. 8).

In der Sitzung der Bissnahme ließ sich durch Ausfüllen des Vestibulums schon eine deutliche ästhetische Verbesserung erreichen (Abb. 9 und 10). Die Einprobe zeigte extraoral eine ausgeglichene Lippenpartie und ein harmonisches Bild (Abb. 11 und 12). Die Arbeit wurde zum nächsten Termin fertig gestellt und die Prothesenmagneten in der Technik einpolymerisiert. Der Patient zeigte mit der Prothese ein ästhetisch deutlich verbessertes Profil, der Halt war sehr gut und der Patient hatte keine Schwierigkeiten die Prothese selbstständig ein- und ausgliedern. Die gaumenfreie Gestaltung der Prothese

Zusammenfassung

Magnetattachments haben sich vor allem bei zahnlosen älteren Patienten mit atrophiertem Alveolarfortsatz im Unterkiefer in Zusammenhang mit zwei bis vier enossalen Implantaten in der interforaminalen Region bewährt. Ihr Vorteil ist die einfache Handhabung während der Ein- und Ausgliederung der Prothese und die verringerte Plaqueanlagerung durch die glatte Oberfläche. Dies waren die Gründe, bei Patienten mit motorischem Handicap, magnetretinierte Prothesen auszuwählen. Anhand eines Fallbeispiels wird das Steco-Magnetattachment-System bei einem Patienten mit rechtsseitiger Lähmung beschrieben. Im Vordergrund stand die einfache Handhabung und Reinigung der Prothese und die Möglichkeit der gaumenfreien Gestaltung. Wir erreichten ein sowohl funktionell als auch ästhetisch sehr zufrieden stellendes Ergebnis für den Patienten. Es zeigten sich kaum Plaqueanlagerungen und eine gleich bleibende Haftkraft in den halbjährigen Recall-Sitzungen.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:
Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler
MEOCLINIC
Friedrichstr. 71, 10117 Berlin
Tel.: 0 30/20 94 41 14

Neu von Dr. Ihde Dental:

Osseopore®- Implantate

**Sicherer Halt, selbst
bei spongiösem
Knochenangebot**



Allfit®

Osseopore®-Implantate von Dr. Ihde sind bestens geeignet bei horizontalem Knochenmangel, spongiösem Knochenangebot (Typ 4), Sinusboden-Elevation nur in wenigen Ausnahmefällen. Kein Knochenaufbau erforderlich. Sicherer Halt durch mehrfach gesinterte Oberflächen.

Informationen und Katalog erhalten Sie kostenfrei von:

Dr. Ihde Dental
Eulerstraße 10
05396 Ebing
Telefon: +49 (0) 319 781 10
Fax: +49 (0) 319 781 66
eMail: info@ihde-dental.de



HERSTELLERINFORMATIONEN

*Richtungsweisende Technologie:
Neue W&H Chirurgie-
Sägehandstücke*

Die drei neu entwickelten W&H Sägehandstücke S-8 R, S-8 O und S-8 S bieten eine perfekte und langlebige Lösung für Umstellungs-Osteotomien oder Knochenentnahmen. Sie arbeiten mit reziproker (S-8 R), oszillierender (S-8 O) oder sagittaler (S-8 S) Bewegung. Alle drei Modelle sind komplett aus Edelstahl



gefertigt, vibrationsarm und angenehm leise in der Anwendung. Zudem sind sie komplett zerlegbar und garantieren so eine leichte Reinigung. Die dazugehörigen Sägeblätter sind im Abstand von 2,5 mm mit Tiefenmesser ausgestattet. Selbstverständlich sind alle drei Sägehandstücke auch thermodesinfizier- und sterilisierbar. Sie sind seit Mai 2005 im Fachhandel erhältlich. Für weitere Informationen über Chirurgie-Sägehandstücke wenden Sie sich bitte an Ihr Dentallabor oder direkt an

W&H Deutschland
Raiffeisenstr. 4
83410 Laufen
E-Mail: office.de@wh.com
Web: www.wh.com

TIOTOM Osteotome zur Optimierung des Implantatlagers

TIOTOM Osteotome von TIOLOX IMPLANTS sind zur Optimierung der Implantatlager konzipiert. Die Osteotome und Knochenmeißel sind exakt auf TIOLOX® Implantate abgestimmt und erweitern die Implantatinsertion um drei weitere Indikationen. Sie können zur Knochenkondensation, partiellen Sinusbodenelevation und horizontalen Knochendehnung eingesetzt werden. Die Osteotomeinsätze liegen in gerader und abgewinkelter Form in unterschiedlichen Durchmessern vor. Die grazilen Knochenmeißel zur Knochenspreizung verfügen über unterschiedliche Breiten. Alle Osteotome und Knochenmeißel

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



sind mit einer auf TIOLOX® Implantate abgestimmten Tiefenmarkierung versehen und können einfach und schnell auf dem anatomisch optimierten Universalhandgriff (OsteotomicHold) ausgetauscht werden. Sie sind in einem hochwertigen Kunststoff-Tray in logischer Reihenfolge, gemäß den einzelnen Arbeitsschritten, angeordnet. Dieser Kunststoff ist für alle in der Zahnarztpraxis angewendeten Sterilisationsverfahren geeignet und bleibt auch über viele Sterilisationszyklen frei von Ablagerungen oder Verfärbungen. Für ein optimales und effektives Arbeiten ist es zusätzlich möglich, die einzelnen Osteotome senkrecht in die entsprechenden Bohrungen zu stellen. Ein hochwertig veredelter Aluminiumverschluss garantiert eine stoßsichere Lagerung der einzelnen Komponenten.

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

Mehr Oberfläche für mehr Stabilität

Mit Osseopore bietet Dr. Ihde Dental seit drei Jahren ein bewährtes Implantatsystem speziell für flache Kieferdimensionen an. Im Vergleich zu den geätzten und gestrahlten Implantaten weist das konische Pressimplantat ein dreidimensionales, raues Oberflächendesign auf. Damit ist die Insertion noch bei einer vertikalen Restknochenmenge von fünf Millimetern möglich. In vielen Fällen ist eine Knochenaugmentation nicht mehr notwendig. Für die vergrößerte Oberflächenstruktur sind Titankugeln in drei Schichten aufgebracht worden. Dabei bilden die beiden äußeren Schichten ein echtes dreidimensionales Relief, durch das sich die Oberfläche des Implantats vergrößert. Damit ist auch die Verankerungsfläche um ein Vielfaches größer als

HERSTELLERINFORMATIONEN

bei gestrahlten oder geätzten Schraubimplantaten. Die aufgesinterten Titankugeln mit ihrer dreidimensionalen Struktur begünstigen die Verankerung mit dem Knochen und ermöglichen das Knochenwachstum in die Tiefe des Implantatkörpers. Das Implantat heilt in der Regel gedeckt ein. Die Heilungsphase beträgt im Unterkiefer ca. zehn Wochen, im Oberkiefer doppelt so lange. Ein simultaner Sinuslift kann mit den zum System gehörenden Instrumenten durchgeführt werden. Dieses Vorgehen ist empfehlenswert. Osseopore Implantate haben einen Implantatkern aus Titanlegierung. Die aufgesinterten Titankugeln des enossalen Bereichs bestehen aus Reintitan Grad vier. Die Deckschraube ist im Lieferumfang enthalten.

Dr. Ihde Dental GmbH
Erfurter Str. 19
85386 Eching
E-Mail: info@ihde.com
Web: www.implant.com

White-SKY von bredent medical – Metallfrei implantieren

Mit dem metallfreien „brezirkon“-Implantat White-SKY ergänzt bredent medical sein erfolgreiches SKY-IMPLANT-SYSTEM aus Titan. Der Werkstoff brezirkon ist eine heiß isostatisch gepresste, hochfeste Zirkondioxydkeramik mit 1.250 MPa Biegebruchfestigkeit. Damit eignet sich White-SKY ideal für Schaltlücken und als Einzelzahnersatz. brezirkon verhält sich vollkommen allergie-



neutral und erfüllt damit die Wünsche von besonders sensibilisierten Patientengruppen nach einer 100%igen Biokompatibilität. Darüber hinaus findet bei brezirkon keine Plaqueanlagerung statt und fördert so die Hygiene und die Langlebigkeit der Implantatversorgung. Zirkonoxydkeramiken sind wegen des fehlenden freien Elektrons elektrische

Isolatoren und daher völlig frei von metallischen Eigenschaften. Das bedeutet auch, dass brezirkon nicht als Wärmeleiter fungiert und bedenkenlos im Mund beschliffen werden kann, ohne die Gefahr der Knochennekrose. Seine weiße Farbe macht brezirkon darüber hinaus zum idealen Werkstoff für ästhetische Zahn- und Implantatrekonstruktionen. Das Design von White-SKY, ein konischer Implantatkörper mit einem zylindrischen, selbstschneidenden Doppelgewinde, ermöglicht eine optimale Primärstabilität. Durch konische Bohrer erreicht man eine dem Bone-spreading vergleichbare Knochencondensation. Die Geometrie des Gewindes in Verbindung mit der mikrostrukturierten Oberfläche des Implantats bildet einen mechanischen Verbund mit dem Knochen und ist Garant für eine vollständige Osseointegration. Alle Vorgaben der DIN-Norm EN ISO 14801 werden erfüllt. Das SKY-IMPLANT-SYSTEM mit dem neuen brezirkon-Implantat White-SKY setzt auch Maßstäbe in der Transparenz des Sortiments und bei der Anwendung von Instrumenten und Zubehör. Die Implantatdurchmesser beschränken sich auf die Idealdurchmesser 3,5 mm, 4,0 mm und 4,5 mm in Längen von 8 bis 16 mm (White-SKY: 12 mm), gestuft in 2-mm-Schritten. Und mit dem SKY-OP-Tray können sowohl die Titanimplantate als auch die metallfreien Zirkonimplantate inseriert werden. Das vereinfacht die Arbeitsabläufe in der Praxis und erhöht die Prozesssicherheit. Behandlungskosten und -zeiten werden entscheidend reduziert. Das einteilige White-SKY wird von bredent medical zu sehr günstigen Konditionen angeboten. Der Ablauf in der prothetischen Phase erfolgt wie bei konventionellem Zahnersatz. Es fallen keine weiteren Kosten für Heilschrauben, Abutments etc. an. Dies ermöglicht dem Patienten kostengünstige Implantatversorgungen für höchste ästhetische Ansprüche und Implantologen die Steigerung ihres wirtschaftlichen Erfolgs.

bredent medical GmbH & Co. KG
Weissenhorner Str. 2
89250 Senden
E-Mail: info@bredent-medical.com
Web: www.bredent-medical.com

SurgicXT Plus mit Licht

Der neue SurgicXT Plus von NSK ist ein kluger Chirurgie-Mikromotor mit Licht. Der SurgicXT Plus ist mit einer automatischen Drehmomenteinstellung (Ad-

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

BACK TO THE ROOTS

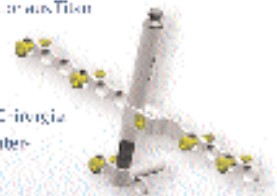
Q-IMPLANT[®]

- Metallfreies Lufthafenimplantat
- Anatomisches Vorgehen
- Möglichkeit der verschobenen Saufelverwundung
- Einfache Jeherellungsabläufe
- Übersichtliches Instrumentarium
- Fettenreinigung – Spiegelung
- Minimale Kostensteher
- Problemlose Heilungsfähigkeit für die Patienten



Q-MULTITRACTOR

- Multiaxiale Diskrotation
- Innovative FH-Base-Parte
- Hohe Präzision
- Minimalinvasive Chirurgie
- Für zahnfreie Unter- und Oberkiefer



Direktion: ab 11.00.00.00.00.00

Q-MESH

- Dreidimensionale, ringförmige Titanmesh
- Präimplantologische Augmentations des Knochens
- Verdrängung des Knochens
- Einfache Handlung
- Individuelle Anpassung möglich



Q-IMPLANT[®] MARATHON Einwöchiger Intensivkurs Implantologie

IN DER KARRIERE UND
IN KAMBODSCHA



Der 10-tägige Intensivkurs umfasst die Grundlagen der Implantologie, die praktische Anwendung der Implantologie in der Kieferchirurgie und die praktische Erfahrung in der Implantologie in Kambodscha.

Die Teilnehmer werden über die Grundlagen der Implantologie und die praktische Anwendung der Implantologie in der Kieferchirurgie und die praktische Erfahrung in der Implantologie in Kambodscha.

Alle Informationen unter: www.trinon.com

TRINON TITANIUM

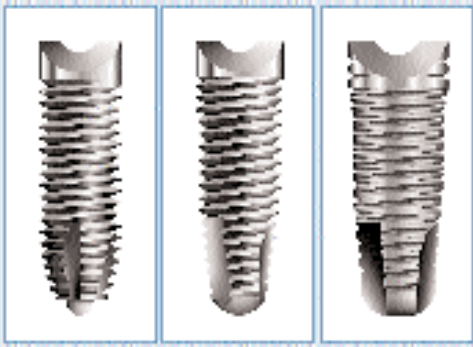
TRINON Titanium Dental
Augustenstraße 11 D 76137 Karlsruhe
Tel: +49 721 5327 00 - Fax: +49 721 5327 581
www.trinon.com - trinon@trinon.com

HERSTELLER VON HOCHWERTIGEN
TITAN-PRODUKTEN SEIT 1983

Die Formel für Implantologen und Überweiser:



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



Implantieren ohne zu investieren –
testen Sie uns!

Die BPI-Produktlinien weisen die patentierte Giebelkonstruktion EASYFIT auf. Diese Mattform 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 €148,- für komplette Versorgung zzgl. 7 % MwSt.

BPI – Das Original

Tibeter Straße 8, 71065 Sindelfingen
Tel (0 7031) 7 6817-0, Fax (0 7031) 7 6817-11
info@bpi-implants.com, www.bpi-implants.com



HERSTELLERINFORMATIONEN

vanced Torque Calibration, ATC) ausgestattet. Der Mikromotor bietet optimale Sichtverhältnisse für oralchirurgische Behandlungen. Um präzise arbeiten zu können, kalibriert das NSK-SurgicXT Plus-System die Rotationsgeschwindigkeit und das Drehmoment des Mikromotors passend zum verwendeten Winkelstück, sobald dieses an den Mikromotor angekoppelt wird. Damit ist die Genauigkeit der Geschwindigkeit und des Drehmoments garantiert. Das kluge, programmierbare elektronische System reagiert unmittelbar auf Benutzereingaben. Der SurgicXT Plus kann lang anhaltend in Betrieb sein, ohne dass signifikante Überhitzungserscheinungen auf-



treten. Zudem hat er ein ergonomisches Design, das komfortabel für jede Handform ist. Die neue Lichtfunktion am Handstück der SurgicXT Plus sorgt für gute Beleuchtung des Arbeitsfeldes und erleichtert, beschleunigt und präzisiert die Behandlung. Der Mikromotor ist der kürzeste und leichteste seiner Klasse und verfügt über eine gute Balance, was besonders bei langen, komplexen Behandlungen die Ermüdung der Hand und des Handgelenks verhindert. Er ist perfekt für alle Handgrößen und ist gegenüber anderen Motoren extrem laufruhig. Der Mikromotor hat einen soliden Titankörper, was sein geringes Gewicht erklärt und seine Haltbarkeit verlängert. Das Verhältnis von großer Kraft (210 W), hohem Drehmoment (50 N·cm) und der umfangreichen Geschwindigkeitsauswahl (200–40.000 min⁻¹) bietet die notwendige Flexibilität, um alle Anforderungen für eine oralchirurgische Behandlung zu erfüllen. Jedes Hand- und Winkelstück hat seine individuelle Kraftübertragungsverhältnischarakteristik, um die absolut präzise Geschwindigkeit und das richtige Drehmoment für die komplizierten oralchirurgischen Behandlungen zu gewährleisten. NSK SurgicXT Plus kalibriert den Mikromotor, um das richtige Kraftübertragungsverhältnis für jedes Winkelstück für den jeweiligen Einsatz einzustellen. Das System bietet hohe Geschwindigkeit, präzise Drehmomentge-

nauigkeit und zuverlässige Sicherheit während der Behandlung.

NSK Europe GmbH
Westerbachstr. 58
60489 Frankfurt am Main
E-Mail: info@nsk-europe.de
Web: www.nsk-europe.de

Duales Ultraschallsystem für die Piezochirurgie

Satelec®, der Erfinder von piezoelektrischen Ultraschallgeneratoren für den Dentalbereich, macht die Ultraschalltechnik auch der Oralchirurgie zugänglich – mit dem PIEZOTOME™. Um ausgedehnte Knochenverluste des Alveolarkamms auszugleichen, verwenden die Implantologen verschiedene Techniken der Knochenaugmentation. Das PIEZOTOME™ erlaubt die Durchführung anspruchsvoller Eingriffe, wie Osteotomien, Osteoplastien, Kieferkammspreizungen oder Sinusbodenelevationen. Das neue Gerät wurde gezielt entwickelt, um Schwierigkeiten herkömmlicher Instrumente auszuräumen. Und tatsächlich bedeutet die Einführung des piezoelektrischen Verfahrens in die präimplantologische Chirurgie für den Behandler einen viel größeren Arbeitskomfort und mehr Sicherheit als die manuellen oder motorgetriebenen Instrumente. Das PIEZOTOME™ ermöglicht eine minimalinvasive und atraumatische Schnittführung bei maximaler Schonung der Weichgewebe. Dadurch kommt es zu geringen postoperativen Beschwerden und einer schnelleren Wundheilung. Mit 28 bis 36 kHz wurde der Frequenzbereich des Piezotomes so gewählt, dass der Ultraschall ausschließlich am Hartgewebe wirkt. Durch den niedrigen Frequenzbereich ist ein Schneiden im Weichgewebe wie Periost oder Nervstrukturen bei der Nervlateralisation nicht möglich und das Verletzungsrisiko sehr gering. Der Generator erzeugt durch Pulsunterbrechung Ultraschallvibrationen, die eine nur geringe Amplitude erreichen. Das auf diese Weise modulierte Piezo-Signal hat eine Entspannung der Gewebe und optimale Zellreparatur zur Folge und führt zu einem präzisen Schnitt mit verbesserter Wundheilung. Die robusten Instrumentenansätze und die Amplitudenbegrenzung der Vibrationen sorgen gemeinsam für die hoch präzise Schnittführung. Außerdem führen die gute Handhabung des Handstückes sowie die Abstimmung der Ansätze auf die anatomischen Gegebenheiten dazu,

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

HERSTELLERINFORMATIONEN

dass schwierigste Eingriffe bequemer ausgeführt werden können. Das PIEZOTOME™ hat darüber hinaus eine hämostatische Wirkung an der Oberfläche des Einschnitts. Der Kavitationseffekt bringt viele Vorteile mit sich. Denn dies führt zu einer besseren Einsicht des Operationsgebietes, zu geringerem Blutaustritt und leichterem Reinigen des Arbeitsfeldes von Knochendebris. Auch kommt es nicht zu Temperaturerhöhungen, die eine Gewebedegradation auslösen würden. Das PIEZOTOME™ ist mit der fortschrittlichsten Elektronik auf dem Markt ausgestattet, der SP Newtron® Technologie. Diese überwacht verschiedene Kontrollsysteme der Instrumente und verleiht ihnen folgende Vorzüge:

- Die automatische Regelung der Frequenz in Echtzeit; so bleibt die gute Taktilität erhalten.
- Das „Push-Pull“-System, das die Vibrationsamplitude an den Instrumentenansätzen kontinuierlich kontrolliert und perfekt regelt; so werden die empfindlichen Gewebe geschont.
- Das „Feedback“-Prinzip, so kann das Handstück leicht und präzise geführt werden, was unnötiger Ermüdung vorbeugt. Diese drei Systeme bilden das „Cruise Control System“™ (Frequenzregler) und sorgen für eine ständige Kontrolle, die dem Chirurgen die gewünschte OP-Sicherheit gibt. Das PIEZOTOME™ und das Zubehör entsprechen den neuesten Sicherheits- und Hygienevorschriften:
- Sterillinie mit Pumpenrad zum Einmalgebrauch,
- sterilisierbares Netzkabel und Handstück,
- Gerätegehäuse mit glatten Oberflächen und daher dekontaminierbar,
- Bedienung des Systems über einen Multifunktionsfußschalter (während



des Eingriffs ist der Blick auf das Display unnötig). Das PIEZOTOME™ dient nicht nur der Durchführung präimplantologischer chirurgischer Eingriffe (Osteotomie, Sinusbodenelevation, Zahnextraktion), sondern ist

auch für alle anderen Ultraschallanwendungen in der Zahnmedizin ausgelegt. So können in das Gerät einerseits sämtliche Ansätze für die präimplantologische Chirurgie eingesetzt werden, andererseits nimmt es über 70 Ansätze der Satelec-Produktfamilie zum Durchführen herkömmlicher Behandlungsmaßnahmen auf:

- in der Parodontologie: Taschenreinigung, Glättung der Wurzeloberfläche und Entfernung von Granulationsgewebe¹, Implantatpflege² usw.
- in der Prophylaxe: supra- und subgingivale Reinigung des Interdentalraumes, Konkremententfernung³
- in der Endodontie: Wurzelkanalreinigung, Wurzelkanalfüllung, retrograde Endodontie usw.⁴
- in der Prothetik: Kondensation von Inlays/Onlays, Dezementierung von Restaurationen. Das PIEZOTOME™ – ein Garant für Erfolg und Sicherheit in der präimplantologischen Chirurgie.

1 Gagnot G., Mora F., Poblete MG., Vachey E., Michel J-F., Cathelineau G., „Etude comparative des instrumentations manuelle et ultrasonique sur les surfaces cémentaires : influence de la pression latérale“, PDR, Quintessence International, Vol.24, n°2, 2004.

2 Gagnot G., Garbarini L., Merzouk M., „Maintenance et compliance en implantologie“, Implantologie, 2003.

3 Juzanx I., „L'utilisation des instruments ultrasoniques pour la maintenance parodontale“, Alternatives, 28, 3-11, 2005.

4 Nehme W., „A New Approach for the Retrieval of Broken Instruments“, Journal of Endodontics, Vol. 25, n°9:633-636, 1999.

Acteon Germany GmbH
Industriestr. 9

40822 Mettmann

E-Mail: info@de.acteongroup.com

Web: www.de.acteongroup.com

Aktuelle Neuerscheinung 2006: Erfolgreiche Praxisführung mit Balanced Scorecard

Kontinuierliche Einschränkungen im Gesundheitswesen und ständig neue gesetzliche und institutionelle Auflagen gefährden zusätzlich die wirtschaftliche Basis eines selbstständigen Praxisinhabers. Denken Sie nur an die Verpflichtung zu einem professionellen Qualitätsmanagement oder an die neuen Bankenrating Richtlinien. Auch die Patienten sind von den aktuellen Festzuschussregelungen irritiert und verschieben ihre Zahnarztbesuche. Höchste Zeit, um etwas zu tun! Jetzt gibt es die Lösung: Das neue, bei der Oemus Media AG erschienene Buch „Die Balanced Scorecard (BSCmed) – als Managementinstrument in der Zahnarztpraxis“, He-

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

**BEEINDRUCKEND
– AUCH IM PREIS**

HI-TEC IMPLANTS

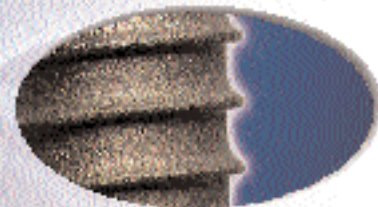
Nichtbesser, aber auch nichtschlechter

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



Self Thread™

Tite Fit™



Oberfläche gestrahlt
und geätzt



Internal Octagon.

Beispielrechnung*

*Einzelzahnversorgung
Komponentenpreis

Implantat (Hex)	85,- EUR
Abheißposten	14,- EUR
Abdruckposten	36,- EUR
Modellimplantat	11,- EUR
Titanposten	36,- EUR
Gesamtpreis einkl. MwSt	182,- EUR

HI-TEC IMPLANTS
Vertrieb Deutschland
Michel Aulich
Germaniastraße 15b
80802 München
Tel. 0 89 / 33 66 23
Fax 0 89 / 38 89 86 43
Mobil 01 71 / 5 08 09 99
michel-aulich@t-online.de



HI-TEC IMPLANTS

ANZEIGE

FOR ME IMPLANT



...enjoy your smile

MODERNE IMPLANTATE SIND WIRTSCHAFTLICH.

SICHER!

Konisches Schrauben-Implantat **75€**

Einphasiges Implantat **38€**

Außergewöhnliche Primärstabilität.

Ideal zur Sofortimplantation Sofortbelastung.

Tüpker+Wolf dental
Berghoffstr. 3
49090 Osnabrück
fon: +49 541 67414
fax: +49 541 67490
info@tuepker.wolf.de
www.tuepker.wolf.de

rausgeber Prof. Dr. Helmut Börkircher, Ötisheim-Schönenberg. Dieses Buch und die beiliegende Software basieren auf einem Kennzahlensystem, das Ihnen die Chance gibt, frühzeitig Fehlentwicklungen zu erkennen und somit entgegenzusteuern. Bisher wurden Praxen eher über finanzwirtschaftliche Kennzahlen bewertet, welche die Vergangenheit beschreiben und deshalb zu wenig zukunftsorientiert sind. Die Balanced Scorecard-Methode hingegen ist ein wirksames, zukunftsorientiertes Management- und Führungsinstrument und bedeutet so viel wie ausgewogenes Kennzahlensystem.

Ausgewogen deshalb, weil neben dem Bereich Finanzen noch weitere Schwerpunkte (Mitarbeiter, Patienten, Prozesse und zusätzlich die Perspektive Privat) in Betracht gezogen werden. Die beiliegende Vollversion myBSCmed Software (gültig bis 31.12. 2006) dient der sofortigen Umsetzung der Balanced Scorecard-Theorie in die Praxis und ermöglicht zugleich eine individuelle Anpassung an die unterschiedlichen Bedürfnisse. Für nur 19,90 Euro zzgl. Versand können Sie das Buch und die CD unter folgender Adresse bestellen:

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

BPI bringt seine Kunden auf MPG-Standard

Für seine Kunden bietet BPI Biologisch Physikalische Implantate GmbH & Co. KG einen speziellen Fortbildungskurs an. In diesem werden die Kunden über Tipps, Kniffe und Neuigkeiten in der prothetischen und chirurgischen Implantologie allgemein und speziell auf BPI-Implantate lizenziert. Mit jeweils 30 bis 40 Teilnehmern waren diese Veranstaltungen ein voller Erfolg. Zwei Fortbildungskurse werden dieses Jahr im zweiten Halbjahr durchgeführt. Insgesamt wurden 12 Fortbildungspunkte vergeben. Anschließend wurde in einer regen Ge-

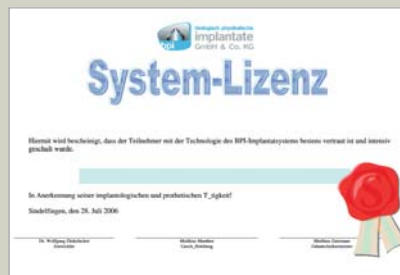
sprächsrunde über Erfahrungen und Anwendungen diskutiert. Diese kostenfreie Veranstaltung bringt Implantologen, Überweiser und Zahntechniker auf den neusten Stand der Technik und zeigt einen Weg, sich auszutauschen und über die eigenen Erfahrungen zu sprechen. Anschließend erhalten die Teilnehmer eine Lizenz, die den QM- und MPG-Richtlinien entspricht. Somit wird erreicht, dass der Zahnarzt die MPG-Richtlinien und seine damit verbundene Pflicht gegenüber dem Patienten im alltäglichen Arbeitsablauf mit einbindet.

BPI Biologisch Physikalische Implantate GmbH & Co. KG
Tilsiter Str. 8, 71065 Sindelfingen
E-Mail: info@bpi-implants.com
Web: www.bpi-implants.com

3i stellt neue revolutionäre Implantatoberfläche NanoTite™ auf DGZI-Jahreskongress vor

Vom Entwickler der weltweit am besten wissenschaftlich dokumentierten Implantatoberfläche OSSEOTITE® werden die ersten technischen Daten der neuen Oberfläche NanoTite™ Implantatoberfläche durch Dr. Jed Davies, Kanada, auf dem DGZI-Jahreskongress vorgestellt. Die beschleunigte Einheilung von Implantaten durch Einsatz von Nano-Technologie auf der Implantatoberfläche ist das Ergebnis jahrelanger Forschung des 3i-Konzerns in Zusammenarbeit mit den renommiertesten Universitäten auf globaler Ebene. Vollkommen andersartig funktioniert das neue CAD/CAM-System der Firma 3i mit Namen ARCHITECH PSR®. Der Anwender benötigt keine Geräte wie Scanner, PC, Fräsmaschinen oder persönliche Erfahrung mit dieser Technologie, um davon partizipieren zu können. Zielsetzung war es, die bekannten Vorteile der CAD/CAM-Technik wie Präzision und Qualität mit den Attributen Ökonomie und Kosteneffizienz zu verbinden. Nach Angaben der Firma 3i kostet ein Titansteg auf vier Implantaten ca. 30% weniger als ein konventionell hergestellter Steg. Bedenkt man, dass keine Primärinvestitionen für Anlagegüter getätigt werden müssen, entfallen die klassischen Amortisationsberechnungen, sodass das System vom ersten Tag an wirtschaftlich arbeitet.

Implant Innovations Deutschland GmbH
Lorenzstraße 29
76135 Karlsruhe
E-Mail: zentrale@3iimplant.com
Web: www.3i-online.com



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

„Die Wissenschaft nimmt für uns einen hohen Stellenwert ein“

ILI parabolic Implantatsystem – so der Name eines neuen Implantatsystems am Markt. Die Redaktion des Oralchirurgie Journals sprach hierzu mit Andreas Marcus Maier und Otmar Bargmann, den Geschäftsführern der Imbionic GmbH.

REDAKTION



Imbionic-Geschäftsführer Otmar Bargmann (oben) und Andreas Marcus Maier (unten).

Herr Bargmann, Herr Maier, Imbionic ist ein weiteres neues Unternehmen auf dem deutschen Implantatmarkt. Wie sehen Sie Ihre Chancen in diesem harten Wettbewerbsumfeld?

Wir beurteilen dieses sehr positiv, da wir uns in einem Wachstumsmarkt bewegen, in dem die Ansprüche der Endverbraucher mit Blick auf die Zeitachse und der ästhetischen Ansprüche immer kritischer werden. Auf Grund unserer wissenschaftlichen Begleitung des Systems haben wir ein Implantat entwickelt, das eine sofortige prothetische Versorgung in allen Indikationen erfüllt, um eine direkte Versorgung der Patienten zu realisieren.

Was kennzeichnet Ihr neues Implantatsystem und was unterscheidet Ihr Produktportfolio vom Wettbewerb?

Um die wichtigsten Merkmale unseres Implantatsystems hervorzuheben, wären zum einen die parabolische Form sowie eine maschinell hergestellte Oberfläche, die einen so-

fortigen zellulären Kontakt zwischen Implantatoberfläche und Hartgewebe eingeht. Zudem werden die Implantate in einem Set, welches die Bohrersequenzen und das Implantat beinhaltet, geliefert, um eine Verwechslungsgefahr komfortabel auszuschließen.

Das ästhetische Ergebnis ist letztlich das, was auch der Patient beurteilen kann. Welche besonderen Tools bietet Ihr System bezüglich der prothetischen Versorgung?

Neben den auf dem Markt befindlichen Abutments, die sich in unserem Programm befinden, wurde auch hier ein innovativer Aufbau von der Imbionic AG entwickelt, welches es den zahntechnischen Laboratorien ermöglicht, stufenlos Divergenzen auszugleichen und somit eine Grundlage für eine optimale Rot-Weiß-Ästhetik herzustellen.

Ein wichtiges Thema in Bezug auf die Osseointegration ist die Implantatoberfläche. Für welche Oberfläche haben Sie sich bei Ihrem neuen Implantatsystem entschieden?

Auch hier haben wir einen neuen innovativen Weg eingeschlagen und eine maschinell gefertigte Oberfläche entwickelt und patentiert. Design und Oberfläche stimulieren die Knochenbildung.

Beinhaltet Ihr System nur eine Linie?

Nein, zu dem ILI parabolic wird es in naher Zukunft noch eine zweite Implantatlinie, CONICAL standard, geben, diese unterliegt klassischen Einheitszeiten. Wobei die Prothetikkomponenten für beide Implantattypen kompatibel sein werden, um eine hohe Anwenderfreundlichkeit zu gewährleisten.

Für den Anwender sind der wissenschaftliche Background und die klinische Erfahrung mit einem Implantatsystem ein wesentlicher Faktor. Was können Sie Ihren Kunden hier anbieten?

Vielen Dank für diese wichtige Frage, die wir gerne beantworten, da für Imbionic auch die Wissenschaft einen hohen Stellenwert einnimmt. Das Implantatsystem wird von der Universität Münster, Abteilung Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, wissenschaftlich begleitet und diese wissenschaftliche Schirmherrschaft wird auch für die Zukunft sichergestellt. Die wissenschaftlichen Flyer bieten eine Auflistung von Publikationen bzgl. des ILI parabolic Implantatsystems, die bei uns angefordert werden können.

Vielen Dank für das informative Gespräch.

Prof. Mang: „In ein schönes Gesicht gehören schöne Zähne“

Eine neue Dimension in der ästhetischen Medizin

Erster Internationaler Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin am Wochenende des 09./10. Juni 2006 in Lindau war ein großer Erfolg und eröffnete eine neue Dimension in der ästhetischen Medizin. Trotz hochsommerlicher Temperaturen trafen sich in Lindau ästhetische Chirurgen und Zahnmediziner, um über die interdisziplinären Aspekte der modernen ästhetischen Medizin zu diskutieren.

JÜRGEN ISBANER/LEIPZIG

Mit dem Ansatz der interdisziplinären Zusammenarbeit von Zahnmedizinern und ästhetischen Chirurgen trafen sich am Wochenende des 09./10. Juni 2006 MKG- und Oralchirurgen, Dermatologen, plastische Chirurgen sowie Augen- und Zahnärzte auf der malerischen Bodensee-Insel Lindau. Trotz hochsommerlicher Temperaturen und mit der Fußball-WM als direktem Konkurrenten, konnte der Präsident der Internationalen Gesellschaft für Ästhetische Medizin e. V. und wissenschaftlicher Leiter der Tagung, Prof. Dr. Dr. Werner L. Mang, mehr als 350 Teilnehmer aus dem In- und Ausland begrüßen. Im Rahmen der mit hochkarätigen nationalen und internationalen Spezialisten und versierten Praktikern besetzten Podien wurde sich intensiv mit den wissenschaftlichen Aspekten des gesamtgesellschaftlichen Trends in Richtung Jugend und Schönheit ausgetauscht. Neben den chirurgischen und zahnmedizinischen Themen standen dabei auch immer psychologische Aspekte und die Risiken der Therapien im Zentrum der Diskussion. In diesem Kontext forderte nicht nur Prof. Mang, die ästhetische Chirurgie über eine qualifizierte und qualitätsorientierte Arbeit aus der Grauzone herauszuholen. In diesem Zusammenhang spiele eine höchsten Ansprüchen genügende Aus- und Weiterbildung und damit die Spezialisierung in der ästhetischen Chirurgie eine entscheidende Rolle. Die Internationale Gesellschaft für Ästhetische Medizin habe seiner Ansicht nach eine integrative Bedeutung innerhalb der ästhetischen Chirurgie

bis hin zur kosmetischen Zahnmedizin, denn „in ein schönes Gesicht gehören schöne Zähne“, so Prof. Mang. Der interdisziplinäre Ansatz des Kongresses wurde sowohl von den ästhetischen Chirurgen als auch den beteiligten Zahnärzten mit einem voll besetzten gemeinsamen Mainpodium honoriert. Die mit mehr als 50 Ausstellern außerordentlich große begleitende Industrieausstellung fand in einem großen Festzelt direkt am Ufer des Bodensees statt und wurde angesichts der malerischen Kulisse und dem schönen Wetter bestens frequentiert. Für die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin war der Kongress eine hervorragende Gelegenheit, sich als Trendsetter in diesem Bereich und Bindeglied zur ästhetischen Chirurgie zu präsentieren. Ein Hauch von Glamour à la Mang erhielt der Kongress auch durch die Charity-Gala am Samstagabend. Das Mitglied des Vorstandes der Bertelsmann-Stiftung und Vorstandsvorsitzende der Deutschen Schlaganfall-Hilfe e.V., Dr. Brigitte Mohn, nahm aus den Händen von Prof. Mang einen Scheck in Höhe von 75.000,-€ für ihr Hilfsprojekt entgegen. Zur illustren Gästeschar gehörten neben 300 Teilnehmern auch Showmaster Frank Elstner, die Schauspieler Mark Keller und Fritz Wepper sowie Uwe Ochsenknecht, der mit seiner Band für hervorragende Stimmung sorgte.

Der 2. Internationale Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin findet am 14./15. Juni 2008 wieder in Lindau statt.



Gut besuchte Dentalausstellung.



Eintrag in das Goldene Buch der Stadt Lindau.



Interessierte Teilnehmer.

„Hygiene in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien“

Der neue Hygieneplan der Bundeszahnärztekammer enthält klare Vorgaben für die Durchführung und Dokumentation der Hygienemaßnahmen und ist somit unentbehrlich für jede Praxis. Auf Grund der Aktualität der Problematik bietet die Oemus Media AG mit Frau Iris Wälter-Bergob, bekannt als renommierte Referentin auf diesem Gebiet, vier Spezialseminare an.

Während dieser Veranstaltungsreihe in Dresden am 13.09.2006, Halle (Saale) am 20.09.2006, Berlin am 27.09.2006 und Leipzig am 29.9.2006, jeweils von 14.30 Uhr bis 19.30 Uhr, werden die Teilnehmer ausführlich über Besonderheiten und Wichtigkeiten der RKI-Richtlinien, den neuen Hygieneplan, Praxisbegehung, Anwender- und Betreiberpflichten, Aufbereitung der Medizinprodukte, Sterilisation, Chargenkontrollen, Lagerung sowie die Dokumentationspflicht und über Arbeitsanweisungen informiert.

Der Seminarinhalt im Überblick:

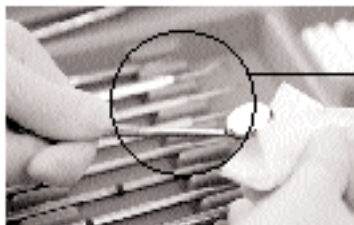
- Aktuelle RKI-Richtlinien
- Vorbereitung auf die Praxisbegehung

- Verhalten bei Kontrollbesuchen
- Diverse Checklisten
- Dokumentation.

Den Teilnehmern wird eine äußerst informative Veranstaltung geboten, die das Praxisteam sich nicht entgehen lassen sollte. Sie entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der KZBV vom 23.09.2005 einschließlich der Punktebewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK vom 14.09.2005, gültig ab 01.01.2006. Bis zu 4 Fortbildungspunkte können vergeben werden.

Info/Anmeldung:
 Oemus Media AG
 Holbeinstr. 29
 04229 Leipzig
 Tel.: 03 41/4 84 74-3 09
 Fax: 03 41/4 84 74-2 90
 E-Mail: event@oemus-media.de

ANZEIGE



HYGIENE

in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien

20.09.06 Halle (Saale)

27.09.06 Berlin

29.09.06 Leipzig

EINLEITUNG:

Zahnarztpraxen sind neuerdings angewiesen, ihre medizinischen Instrumente noch genauer zu desinfizieren und zu sterilisieren. Dieses Ziel verfolgt der Gesetzgeber mit dem überarbeiteten Medizinproduktegesetz (MPG). Die Oemus Media AG veranstaltet in verschiedenen Städten dazu Seminare für Zahnärzte, Implantologen, Mund-Kiefer-Gesichtsorthodonten und Kieferorthopäden. Es wird über die Vorbereitung der Praxisbegehung, die neue Aufbereitung von Medizinprodukten, RKI-Richtlinien und das Verhalten bei Praxisbegehungen referiert.

INHALT UND ABLAUF:

REFERENTIN: Iris Wälter-Bergob/Wärthsee

- Aktuelle RKI-Richtlinien
- Vorbereitung auf die Praxisbegehung
- Verhalten bei Kontrollbesuchen
- Diverse Checklisten
- Dokumentation

Beginn: 14.30 Uhr

Pause: 16.00 Uhr bis 16.30 Uhr

Ende: ca. 19.00 Uhr bis 19.30 Uhr

ORGANISATORISCHES:

TEILNEHMERGEBÖHR: 99,- €
 inkl. Tagungsunterlagen zzgl. MwSt.

VERANSTALTER
 OEMUSMEDIA AG
 Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig
 Tel.: 03 41/4 84 74-3 09
 event@oemus-media.de

ZIMMERBUCHUNG
 PPS – Prime Reservation Services
 Ansprechpartner: Frau Katrin Menzhäuser
 Tel.: 02 11/51 35 90-61
 Fax: 02 11/51 35 90-62
 E-Mail: Menzhauser@prime-con.de

FORTBILDUNGSPUNKTE

Die Veranstaltung entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der KZBV vom 23.09.05 einschließlich der Punktebewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK vom 14.09.05 und der DGZMK vom 24.10.05, gültig ab 01.01.06.

Bis zu 4 Fortbildungspunkte.

Anmeldeformular per Fax an 03 41/4 84 74-2 90

Für das Symposium „Hygiene in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien“ am

- 20.09.06 in Halle (Saale) 27.09.06 in Berlin
 29.09.06 in Leipzig

melde ich folgende Personen verbindlich an:

Name/Nomame/Tätigkeit

Name/Nomame/Tätigkeit

Name/Nomame/Tätigkeit

Praxisstempel

Datum/Unterschrift

E-Mail:

OV 300

ACHTUNG:

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen unter www.oemus.com

Arbeitsgemeinschaft für chirurgische Parodontologie

Das vom BDO und der DGMKG initiierte Gemeinschaftsprojekt einer kontinuierlichen Fortbildung auf dem Gebiet der Parodontologie mit chirurgischem Schwerpunkt setzte seinen Erfolgskurs im Rahmen seiner vierten Kursreihe, die vom 05. bis 07. Mai dieses Jahres in Köln stattfand, mit der Vergabe der ersten Zertifikate fort.

DR. MARIA-THERESIA PETERS/BONN,
DR. ULRICH BAUMGARDT/GROSS-GERAU

Wir gratulieren folgenden BDO-Mitgliedern zum erfolgreichen Abschluss des Curriculums für operative und ästhetische Parodontologie: Dr. Alexander Kroneberger, Offenbach/Dr. Dr. Thomas Herbert, Bottrop/Dr. Ulrich Krüger, Dortmund/Dr. Jörg Dähne, Herxheim/ZA Argiris Samiotis, Heidelberg/Dr. Andreas Blume, Dresden/Dr. Renate Müller-Herzog, Nürnberg/ Dr. Udo Hildebrand, Haltern am See/Dr. Matthias Körrpen, Mainz und Dr. Harald Essig, Bietigheim-Bissingen.

Das absolvierte Curriculum von 80 Stunden schafft die Voraussetzung für jeden Teilnehmer, den entsprechenden Tätigkeitsschwerpunkt bei der für ihn zuständigen Landes Zahnärztekammer selbst zu beantragen. Diese Lösung wird als rechtlich unbedenklich erachtet und erhält den beiden Verbänden BDO und DGMKG die Möglichkeit, ihre eigenen Mitglieder unter Berücksichtigung der Vorkenntnisse fortzubilden. Zulassungsvoraussetzung für die Anmeldung zum Curriculum für operative und ästhetische Parodontologie ist eine ordentliche Mitgliedschaft im BDO oder in der DGMKG sowie der Status Fachzahnarzt für Oralchirurgie oder Facharzt für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Zulassungsvor-

aussetzung zur Prüfung ist das Erreichen von 40 Punkten, wobei jeder der vier obligatorischen Kursblöcke mit 10 Punkten bewertet wird, sowie die Vorlage von 10 komplexen PA-Fällen aus der eigenen Praxis mit Befundunterlagen. Der kommende Fortbildungsbaustein wird vom 10. bis 12. November dieses Jahres in Hamburg im Dorint Sofitel Hotel stattfinden. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der BDO-Webseite www.oralchirurgie.org. Dort können Sie ebenfalls das Anmeldeformular herunterladen. Eine Anmeldung für die Kurse des Curriculums operative und ästhetische Parodontologie kann nur über eine Versendung des ausgefüllten Anmeldeformulars entweder per Fax oder per Post an folgende Adresse erfolgen:

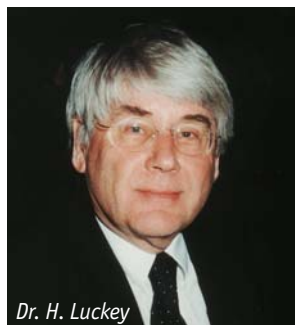
Congress Service Boeld Communication
Bereiteranger 15, 81541 München
Fax: 0 89/18 90 46-16

Diejenigen Kollegen, die an einer ununterbrochenen Fortsetzung der parodontologischen Kursreihe interessiert sind, sowie die Kollegen, die in das Curriculum einsteigen möchten, bitten wir, sich rechtzeitig anzumelden.

Der BDO lädt ein

Im Namen des BDO-Vorstandes darf ich alle Studentinnen und Studenten der klinischen Semester zur Jahrestagung unseres Verbandes, der sowohl berufspolitisch als auch wissenschaftlich orientiert ist, nach Berlin einladen. Aus-, Fort- und Weiterbildung sind Begriffe, die Sie in Ihrem weiteren Leben begleiten werden. Dabei wird immer mehr soziale Kompetenz und Teamfähigkeit auch für den Zahnmediziner eingefordert, der auf Grund bisheriger Ausbildungsstrukturen eher zum Individualisten neigt.

Die Zahnmedizin wird sich immer mehr zum Teilgebiet der Medizin entwickeln und der im Bereich der EU von der Medizin getrennte Ausbildungsgang Zahnmedizin wird in na-



Dr. H. Luckey

her Zukunft hinterfragt werden müssen. Aus ihrer Gruppe werden zukünftige, das Berufsbild prägende Entscheidungsträger heranwachsen. Tagungen und Kongresse sind geeignete Orte der Kommunikation, der Meinungsbildung, des Meinungsaustausches und der Ideenschmiede.

Mit dem Tagungsthema „Orale Medizin“ unterstützt der BDO nachhaltig den Weg der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde zu einer Positionierung als Teilgebiet der Medizin. Wir stehen Ihnen als Vorstand nicht nur während der Tagung für Fragen zur Verfügung.

Für den Vorstand Dr. Horst Luckey

Zahnmedizin multidisziplinär

Eine Kongresskombination der besonderen Art findet am Wochenende 17./18. November 2006 im neu eröffneten 5-Sterne-Hotel Maritim in der Stauffenbergstraße/Nähe Potsdamer Platz statt. Sowohl Oralchirurgen, Parodontologen, laser- und prophylaxeorientierte Zahnärzte erwartet ein vielseitiges wissenschaftliches Programm, das von rund 40 Workshops und Seminaren sowie einer großen Dentalausstellung begleitet wird.

REDAKTION

BDO-Jahrestagung auf hohem wissenschaftlichen Niveau

Im Mittelpunkt der 23. Jahrestagung des BDO steht die orale Medizin. Das wissenschaftliche Programm wurde auf sehr hohem Niveau weit gefasst und reicht von klassischen oral- beziehungsweise kieferchirurgischen Themenstellungen, bis hin zu klinischen und juristischen Aspekten bei der Diagnostik und Therapie präkarzinöser Läsionen der Mundschleimhaut sowie implantologischen Fragestellungen. Einen besonderen Höhepunkt bildet der Festvortrag von Herrn Prof. Dr. Robert K. Freiherr von Weizsäcker zu Beginn des Kongresses am Freitag.

LEC vermittelt Grundlagen der modernen Lasertherapie

Der bereits zum 10. Mal stattfindende LEC Laserzahnheilkunde-Einsteiger-Congress bietet potenziellen Laseranwendern die einmalige Gelegenheit der umfassenden Information über die Grundlagen der modernen Lasertherapie in der Zahnmedizin, in Verbindung der Möglichkeit des praktischen Trainings an wichtigsten am Markt befindlichen Lasersystemen. Alles in allem bietet der LEC die Basis für die kompetente Auswahl der geeigneten Wellenlänge und des optimalen Lasers für die eigene Praxis – Fehlkäufe und damit betriebswirtschaftliche Fehlentscheidungen können so vermieden werden.

Aktuelle wissenschaftliche Standards beim DEC

Dem gleichen Grundsatz wie der LEC folgt das Konzept des ebenfalls parallel stattfindenden 9. DEC Dentalhygiene-Einsteiger-Congresses. Prophylaxe- und parodontologisch-orientierten Praxisteams bietet der Kongress einen strukturierten Einstieg in die Problematik und fördert das Verständnis dafür, dass die Umsetzung von Praxiskonzepten stets nur im Team erreichbar ist. Das versierte Referententeam um Prof. Dr. Andrej M. Kielbassa versteht es hervorragend, aktuelle wissenschaftliche Standards praxisorientiert zu vermitteln. Ein spezielles Workshop-Programm von Bleaching bis hin zu den aktuellen Hygienerichtlinien rundet das interessante Angebot ab.

Unternehmensberatung für Zahnärzte in der „Erfolgspraxis“

Für all jene, die sich im Hinblick auf Praxismarketing und betriebswirtschaftlich erfolgreiche Praxisführung fit machen wollen, sei das am Samstag im Programm befindliche Seminar „Die Erfolgspraxis“ empfohlen. Deutschlands erfolgreichste Unternehmensberatung für Zahnärzte wird wichtige Elemente auf dem Weg zu einer modernen und wettbewerbsfähigen Zahnarztpraxis aufzeigen.

Qualität
durch Erfahrung

5 Jahre im klinischen Einsatz



Wir sind Aussteller bei der
23. Jahrestagung des BDO
in Berlin.

Metallfreie Ästhetik
mit Z-Systems

www.z-systems.de

 **systems**
Zirconiumoxide Solutions

Z-Systems AG
Lohnerhofstraße 2
78467 Konstanz, Germany
Fon +49 (0)7531 28240
support@z-systems.de

Neue evidenzbasierte Leitlinien für Zahnärzte und Patienten

Mit der Veröffentlichung von drei Leitlinien zu „Fissurenversiegelung“, „Fluoridierungsmaßnahmen“ und „Operative Entfernung von Weisheitszähnen“ stellt der zahnärztliche Berufsstand neue qualitätsfördernde Maßnahmen zu drei viel diskutierten Themen vor.

REDAKTION



dadurch gekennzeichnet, dass es Leitlinienversionen für Experten, Anwender und Patienten gibt. Die Langfassungen der drei Leitlinien wurden bereits im Internet der Zahnärztlichen Zentralstelle Qualitätssicherung (ZZQ) veröffentlicht. Jetzt liegen hiermit auch Kurzversionen für Anwender, also insbesondere für Zahnärzte, in Broschürenform und für Patienten als Faltposter vor; gleichzeitig sind diese Publikationen auch über das Internet unter www.zzq-koeln.de abrufbar.

Unter Leitlinien verstehen sich systematisch entwickelte Aussagen, die den gegenwärtigen Erkenntnisstand wiedergeben und den Zahnärzten und ihren Patienten die Entscheidungsfindung für eine angemessene Vorgehensweise bei spezifischen zahngesundheitslichen Situationen erleichtern.

Die Leitlinien wurden in enger Zusammenarbeit mit Autorengruppen der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltung und der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde entwickelt und von der ZZQ koordiniert. Auf Grund umfangreicher Literaturrecherchen wurde in den Leitlinien der aktuelle Stand der Wissenschaft zu den Leitlinienthemen aufgearbeitet und bewertet. In mehreren formalen Konsensusprozessen wurden dann die Kernaussagen der Leitlinien unter allen beteiligten und interessierten Fachgesellschaften und Berufsorganisationen abgestimmt. Patientenvertreter waren zur Diskussion eingeladen, haben sich aber – wahrscheinlich wegen der speziellen Thematik – nicht beteiligt.

Gute Leitlinien sind dadurch gekennzeichnet, dass es Versionen für Experten, Anwender und Patienten gibt. Diese sind in attraktiver Form als Broschüre für Zahnärzte sowie als Patienteninformation in Form eines Faltposters veröffentlicht und unter dem Link www.zzq-koeln.de als pdf-Datei im Internet eingestellt.

Leitlinien verstehen sich als systematisch entwickelte Entscheidungshilfen für Zahnarzt und Patient über eine angemessene Vorgehensweise bei besonderen zahngesundheitslichen Situationen. Die Leitlinien zu „Fissurenversiegelung“, „Fluoridierungsmaßnahmen“ und „Operative Entfernung von Weisheitszähnen“ fassen für Zahnärzte, Patienten und alle am Thema Interessierten den derzeitigen Stand der Wissenschaft zusammen und geben abgesicherte Empfehlungen. Diese Empfehlungen sind unabhängig vom Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung zu sehen, denn die Leitlinien basieren auf den methodischen Prinzipien der evidenzbasierten Medizin (EbM), die sich mittlerweile national und international zum eigenständigen Forschungsgebiet in Medizin und Zahnmedizin entwickelt hat und für die Fortbildung von Ärzten und Zahnärzten wichtige Impulse setzt. Ziel der Erarbeitung dieser drei Pilotleitlinien war es, für die Zahnmedizin erstmals Leitlinien der höchsten Qualitätsstufe zu entwickeln, also Leitlinien, die systematisch evidenzbasiert und in strukturierten Konsensusprozessen abgestimmt sind. Gute Leitlinien sind ferner

5. Gemeinschaftstagung des Arbeitskreises Implantologie der Türkischen Akademie für Ästhetische Zahnheilkunde (EDAD) und des BDO

1999 saßen drei befreundete Kollegen anlässlich einer Fachveranstaltung in München zusammen. Vor dem Hintergrund der anstehenden EU-Beitrittsverhandlungen der Türkei beschlossen Ata Anil, Dr. Orcan Yüksel und Dr. Peter Mohr einen Kongress ins Leben zu rufen, der einen besonderen Charakter tragen sollte und nicht nur der Wissensvermittlung, sondern auch dem gegenseitigen Kennenlernen und der Freundschaft zwischen deutschen und türkischen Kollegen dienen sollte.

REDAKTION

Aus kleinen Anfängen hat sich eine schöne Tradition entwickelt – die Kongresse mit der EDAD sind fester Bestandteil des Fortbildungskalenders des BDO geworden. Die diesjährige Veranstaltung fand in Antalya statt und bot vom 4. bis 9. Juni 2006 ein abwechslungsreiches Fachprogramm. Schwerpunktthemen waren implantologische Fragestellungen wie die Therapie der ästhetischen Zone und aktuelle Entwicklungen bei augmentativen Verfahren. Lebhaftes Interesse fanden auch die Referate aus dem Bereich Parodontologie, wo Dr. Ralf Rössler über den aktuellen Stand der mikrobiologischen Diagnostik und die daraus resultierenden antibiotischen Therapiekonzepte berichtete. Nach der positiven Resonanz bei der letztjährigen Veranstaltung wurde wiederum ein medizinisches Kompendium abgehalten. Hier berichteten Referenten aus benachbarten Berufsgruppen über ihr Arbeitsgebiet. Diesmal referierte die Diplom-Psychologin und

Buchautorin Stefanie Stahl über Persönlichkeitsmodelle zur Teambildung und Kommunikation. Ihr Vortragskonzept, stets das Publikum mit einzubeziehen, bereitete dem Auditorium neben dem Wissensgewinn auch viel Vergnügen. Von türkischer Seite wurde der Kongress von ca. 80 Kollegen besucht. Die deutschen Teilnehmer waren wieder einmal von der Freundlichkeit und Herzlichkeit ihrer Gastgeber begeistert. Es fanden häufige persönliche Fach- und darüber hinausgehende Diskussionen statt. Viele der jungen türkischen Kolleginnen und Kollegen sind in Deutschland aufgewachsen und studierten dort. Für das nächste Jahr ist ein weiterer deutsch-türkischer Kongress in Istanbul geplant, als konkreter Termin wurde die Pfingstwoche 2007 ins Auge gefasst. Nachfolgend finden Sie weitere Fortbildungsveranstaltungen des BDO.

Dr. Peter Mohr

Dr. Martin Ullner

Fortbildungsveranstaltungen des BDO 2006/2007

30. 09. 2006 Abrechnungssymposium Implantologie/Parodontologie

Referentin: Sabine Schmidt

Ort: Köln

Anmeldung: Dr. Mathias Sommer, Tel.: 02 21/2 58 49 66

Diese Veranstaltung zählt als Baustein zum Erwerb des Tätigkeitsschwerpunkts Implantologie.

14. 10. 2006 Hohe Ästhetik mit Z-Look Zirkonoxid Implantaten – Operationskurs und Prothetik

Referenten: Dr. Edgar Spörlein, Peter Berger, Dr. Martin Ullner

Ort: Hochheim am Main

Anmeldung: Tel.: 0 61 46/60 11 20, Fax: 0 61 46/60 11 40

19.–21. 10. 2006 4. EFOSS-Kongress

Ort: Paris

Anmeldung: www.paris-efoss-2006.com

10./11. 11. 2006 Conscious Sedation for Oral Surgery – Basisworkshop

Ort: Speicher

Anmeldung: Tel.: 0 65 62/96 82-0, Fax: 0 65 62/96 82-50

10.–12. 11.2006 Curriculum Implantologie und Parodontologie

zusammen mit DGMKG

Ort: Hamburg

Anmeldung: boeld Communication, Fax: 0 89/27 37 25 59

Diese Veranstaltung zählt als Baustein zum Erwerb des Tätigkeitsschwerpunkts Implantologie.

17./18. 11. 2006 23. Jahrestagung des BDO in Berlin

Anmeldung: Oemus Media AG, Leipzig

Informationen: BDO Sekretariat

Diese Veranstaltung zählt als Baustein zum Erwerb des Tätigkeitsschwerpunkts Implantologie.

**02./03. 02. 2007 Plastische PA-Chirurgie/Parodontale Mikrochirurgie 1
Mukogingivale Chirurgie, Rezessionsdeckung**

Referent: Dr. Gerhard Iglhaut

Ort: Memmingen

Anmeldung: Dr. Gerhard Iglhaut, Tel.: 0 83 31/28 64

Frühjahr 2007 4. Abrechnungssymposium für Chirurgen

Vier Chirurgen sprechen zu chirurgischen Abrechnungsthemen

Referenten: Dr. Dr. Gerhard Will, Dr. Dr. Ulrich Sack, Dr. Peter Mohr, Dr. Edgar Spörlein

Ort: Frankfurt am Main, Flughafen, Sheraton Hotel

Informationen: Tel.: 0 61 46/60 11 20

Diese Veranstaltung zählt als Baustein zum Erwerb des Tätigkeitsschwerpunkts Implantologie.

**21./22. 09. 2007 Plastische PA-Chirurgie/Parodontale Mikrochirurgie 2
Ästhetische/chirurgische Kronenverlängerung, Kammaufbau mit Weichgewebe,
Papillenrekonstruktion, Weichgewebeskorrekturen um Implantate**

Referent: Dr. Gerhard Iglhaut

Ort: Memmingen

Anmeldung: Dr. Gerhard Iglhaut, Tel.: 0 83 31/28 64

Bitte beachten Sie auch die chirurgischen Fortbildungen der DGMKG.

Kontaktadressen:



*Dr. Peter Mohr
Fortbildungsreferent*

*Thilmanystraße 5-7, 54634 Bitburg
E-Mail: dr.p.mohr@t-online.de*



*Dr. Martin Ullner
Fortbildungsreferent*

*Burgeffstraße 7a, 65239 Hochheim
E-Mail: martin.ullner@praxis-ullner.de*



*Dr. Mathias Sommer
Fortbildungsreferent*

*Elstergasse 3, 50667 Köln
E-Mail: praxis@docsommer.de*

Kongresse

Termin	Ort	Veranstaltung	Info und Anmeldung
20. 09. 06	Halle (Saale)	Hygiene in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
27. 09. 06	Berlin	Hygiene in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
29. 09. 06	Leipzig	Hygiene in der Zahnarztpraxis nach RKI-Richtlinien	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
19.–21. 10. 06	Paris	4. EFOSS-Kongress	Web: www.paris-efoss-2006.com
27./28. 10. 06	München	47. Bayerischer Zahnärztetag	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
04. 11. 06	Dresden	Symposium – Orofaziales Syndrom	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
17./18. 11. 06	Leipzig	23. Jahrestagung des BDO	Tel.: 03 41/4 84 74-3 08, Fax: 03 41/4 84 74-3 90 Web: www.oemus.com
17.–19. 05. 07	Wiesbaden	57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Kieferchirurgie und 28. Jahrestagung des Arbeitskreises für Oralpathologie und Oralmedizin	Web: www.akopom.de

Oralchirurgie Journal

Berufsverband Deutscher Oralchirurgen
 Sekretariat: Ute Mayer
 Theaterplatz 4 · 56564 Neuwied
 Tel. 0 26 31/2 80 16 · Fax 0 26 31/2 29 06
 E-Mail: Berufsverband.Dt.Oralchirurgen@t-online.de
 Web: www.oralchirurgie.org

Impressum

Herausgeber: Oemus Media AG
 in Zusammenarbeit mit dem Berufsverband Deutscher Oralchirurgen

Verleger:
 Torsten R. Oemus

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

Chefredaktion:
 Dr. Torsten S. Conrad
 Heinrichstr. 10 · 55411 Bingen
 Tel. 0 67 21/99 10 70 · Fax 0 67 21/1 50 58

Redaktionsleitung:
 Katja Kupfer · Tel. 03 41/4 84 74-3 27

Redaktion:
 Kristin Urban · Tel. 03 41/4 84 74-3 25
 Antonia Köpp · Tel. 03 41/4 84 74-3 26

Wissenschaftlicher Beirat:
 Priv.-Doz. Dr. Jochen Jackowski, Universität Witten/Herdecke;
 Prof. Dr. F. Khoury, Privatklinik Schloss Schellenstein;
 Prof. Dr. Georg Nentwig, Universität Frankfurt am Main;
 Prof. Dr. Gerhard Wahl, Universitätsklinik Bonn;
 Prof. Dr. Thomas Weischer, Ith. OA, Essen; Dr. Peter Mohr,

Dr. Edgar Spörlein, Fortbildungsreferenten des BDO;
 Dr. Dr. Wolfgang Jakobs, Priv.-Doz. Dr. Dr. Rainer Rahn, Vorsitzende der
 Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Anästhesiologie im BDO

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

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

Erscheinungsweise:
 Das Oralchirurgie Journal – Berufsverband Deutscher Oralchirurgen –
 erscheint 2006 mit 4 Ausgaben. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:
 Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders 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 vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen die Rechte 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 Redaktion behält sich vor, eingeseandte Beiträge auf Formfehler und fachliche Maßgeblichkeiten zu sichten und gegebenenfalls zu berichtigen. Für unverlangt eingeseandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Nicht mit den redaktionseigenen Signa gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Die Verantwortung für diese Beiträge trägt der Verfasser. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Leipzig.



BDO-Adressenverzeichnis

Berufsverband Deutscher Oralchirurgen (BDO)			
Sekretariat			
UTE MAYER <i>Sekretärin</i>	Theaterplatz 4 56564 Neuwied	Tel.: 0 26 31/2 80 16 Fax: 0 26 31/2 29 06	E-Mail: Berufsverband.Dt.Oralchirurgen@t-online.de Internet: http://www.oralchirurgie.org
Vorstand			
Dr. HORST LUCKEY <i>1. Vorsitzender</i>	Theaterplatz 4 56564 Neuwied	Tel.: 0 26 31/2 80 15 Fax: 0 26 31/2 29 06	E-Mail: H.Luckey@t-online.de
Dr. JOACHIM SCHMIDT <i>2. Vorsitzender</i>	Kirchenstr. 7 59929 Brilon	Tel.: 0 29 61/80 83 Fax: 0 29 61/23 34	E-Mail: schmidt.oralchirurg@t-online.de
Dr. ULRICH GOOS <i>Sekretär</i>	Marienplatz 1 33098 Paderborn	Tel.: 0 52 51/28 23 98 Fax: 0 52 51/28 13 06	E-Mail: dres.goos-gekle@t-online.de
Dr. Dr. NORBERT MROCHEN <i>Kassenwart</i>	Kerststr. 21 67655 Kaiserslautern	Tel.: 06 31/6 66 55 Fax: 06 31/3 60 50 63	E-Mail: norbert.mrochen@freenet.de
Erweiterter Vorstand und Landesvorsitzende			
Baden-Württemberg			
Dr. MARTIN ZWEIGART	Marienstr. 22 71083 Herrenberg	Tel.: 0 70 32/92 06 92 Fax: 0 70 32/92 06 94	E-Mail: Dres.Zweigart@t-online.de
Bayern			
Dr. CHRISTOPH URBAN	Abensberger Str. 50 84048 Mainburg	Tel.: 0 87 51/55 01 Fax: 0 87 51/55 02	E-Mail: christoph.urban@mainburg.net
Unterfranken			
Dr. WOLFRAM EISENBLÄTTER	Am Schnellertor 12 97753 Karlstadt	Tel.: 0 93 53/98 10 98 Fax: 0 93 53/98 10 99	E-Mail: dres.eisenblaetter@t-online.de
Berlin			
Dr. HARALD FREY	Tempelhofer Damm 129 12099 Berlin	Tel.: 0 30/75 70 59 50 Fax: 0 30/75 70 59 52	E-Mail: dr.freyharald@t-online.de
Hamburg			
Prof. Dr. Dr. NICOLAS ABOU TARA	Schwanenwik 26 22087 Hamburg	Tel.: 0 40/7 02 22 72 Fax: 0 40/7 01 36 96	E-Mail: nabou-tara@gmx.de
Hessen			
Dr. THORSTEN HEURICH	Kaiserstr. 126 61169 Friedberg	Tel.: 0 60 31/1 55 20 Fax: 0 60 31/1 30 99	E-Mail: Thorsten.Heurich@t-online.de
Niedersachsen			
Dr. KAY GLOYSTEIN	Scheunebergstr. 34 27749 Delmenhorst	Tel.: 0 42 21/1 87 50 Fax: 0 42 21/1 66 51	E-Mail: gloystein.za@t-online.de
Rheinland-Pfalz			
Dr. TORSTEN S. CONRAD	Heinrichstr. 10 55411 Bingen	Tel.: 0 67 21/99 10 70 Fax: 0 67 21/99 10 72	E-Mail: praxis@dr-conrad.de
Saarland			
Dr. DITTMAR DAHM	Alleestr. 34 66126 Saarbrücken	Tel.: 0 68 98/87 06 50 Fax: 0 68 98/87 06 63	E-Mail: Dr.Dittmar.Dahm@t-online.de
Sachsen			
Dr. WOLFGANG SEIFERT	Bismarckstr. 2 08258 Markneukirchen	Tel.: 03 74 22/4 78 03 Fax: 03 74 22/4 61 97	E-Mail: w.seifert@freenet.de
Schleswig-Holstein			
Dr. CRISTOPH KLEINSTEUBER	Niendorfer Str. 65 23560 Lübeck	Tel.: 04 51/80 71 48 Fax: 04 51/80 71 48	E-Mail: Kleinsteuber@onlinehome.de
Westfalen-Lippe			
Dr. ULRICH GOOS	Marienplatz 1 33098 Paderborn	Tel.: 0 52 51/28 23 98 Fax: 0 52 51/28 13 06	E-Mail: dres.goos-gekle@t-online.de
Nordrhein			
Dr. ELMAR STEFFENS	Am Höfenweg 11 50769 Köln	Tel.: 02 21/7 00 67 17 Fax: 02 21/7 08 93 17	E-Mail: ESteffens@aol.com
Referate – Arbeitskreis – Arbeitsgemeinschaften – Delegierte			
Pressereferat			
Dr. ALEXANDER BERSTEIN <i>Pressereferent</i>	Am Hofgarten 40479 Düsseldorf	Tel.: 02 11/49 49 10 Fax: 02 11/4 95 72 06	E-Mail: berstein@dentalaesthetica.de
Referat für Fortbildung und Abrechnung			
Dr. PETER MOHR <i>Fortbildungsreferent</i>	Thilmanstr. 5–7 54634 Bitburg	Tel.: 0 65 61/9 62 40 Fax: 0 65 61/96 24 24	E-Mail: dr.p.mohr@t-online.de
Dr. MARTIN ULLNER <i>Fortbildungsreferent</i>	Burgeffstr. 7a 65239 Hochheim	Tel.: 0 61 46/60 11 20 Fax: 0 61 46/60 11 40	E-Mail: info@praxis-ullner.de
Dr. MATHIAS SOMMER <i>Fortbildungsreferent</i>	WDR-Arkaden, Elstergasse 3 50667 Köln	Tel.: 02 21/2 58 49 66 Fax: 02 21/2 58 49 67	E-Mail: praxis@docsommer.de
Arbeitskreis Implantologie			
Dr. HANS-JÜRGEN HARTMANN <i>Leiter des Arbeitskreises</i>	Graf-Vieregg-Str. 2 82327 Tutzing	Tel.: 0 81 58/99 63-0 Fax: 0 81 58/99 63 24	E-Mail: hartmann.tutzing@t-online.de
Prof. Dr. H.-CHR. LAUER <i>Wissensch. Leiter d. Arbeitskreises</i>	Uni ZMK, Theodor-Stern-Kai 7 60596 Frankfurt am Main	Tel.: 0 69/63 01-56 40 Fax: 0 69/63 01-37 11	E-Mail: H.C.Lauer@em.uni-frankfurt.de
Prof. Dr. HERBERT DEPPE <i>Wissensch. Leiter d. Arbeitskreises</i>	Ismaninger Str. 22 81675 München	Tel.: 0 89/41 40-29 10 Fax: 0 89/41 40-48 44	E-Mail: Herbert.Deppe@lrz.tu-muenchen.de
Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Anästhesiologie im BDO			
Dr. Dr. WOLFGANG JAKOBS <i>1. Vorsitzender</i>	Bahnhofstr. 54 54662 Speicher	Tel.: 0 65 62/9 68 20 Fax: 0 65 62/96 82 50	E-Mail: IZI-GmbH.Speicher@t-online.de Internet: http://www.izi-gmbh.de
Dr. Dr. RAINER RAHN <i>2. Vorsitzender</i>	Anton-Burger-Weg 137 60599 Frankfurt am Main	Tel.: 0 69/68 68 69 Fax: 0 69/68 69 69	E-Mail: rr@rr11.de
Arbeitsgemeinschaft für zahnärztliche Behindertenbehandlung im BDO			
Dr. VOLKER HOLTHAUS <i>1. Vorsitzender</i>	Kurhausstr. 5 23795 Bad Segeberg	Tel.: 0 45 51/9 12 88 Fax: 0 45 51/27 61	E-Mail: v.holthaus@t-online.de
Dr. IMKE KASCHKE <i>2. Vorsitzende</i>	Fritz-Erpenbeck-Ring 5 13156 Berlin	Tel.: 0 30/4 77 49 47 Fax: 0 30/4 77 49 47	E-Mail: imke.kaschke@charite.de
Arbeitsgemeinschaft für chirurgische Parodontologie im BDO			
Dr. MARIA-THERESIA PETERS	Hobsweg 14 53125 Bonn	Tel.: 02 28/9 08 76 69 Fax: 02 28/9 08 76 73	E-Mail: maria-theresia-peters@t-online.de
Dr. ULRICH BAUMGARDT	Mittelstr. 2 64521 Groß-Gerau	Tel.: 0 61 52/8 31 28 Fax: 0 61 52/6 47 87	E-Mail: baumgardt-oralchirurgie@t-online.de
Delegierte E.F.O.S.S. (European Federation of Oral Surgery Societies)			
Dr. MARIA-THERESIA PETERS	Hobsweg 14 53125 Bonn	Tel.: 02 28/9 08 76 69 Fax: 02 28/9 08 76 73	E-Mail: maria-theresia-peters@t-online.de

