

IMPLANTOLOGIE

JOURNAL

_Special

*Implantologie und minimalinvasives Vorgehen **Minimalinvasive Frontzahnimplantation unter ästhetischen Gesichtspunkten***

_Anwenderbericht

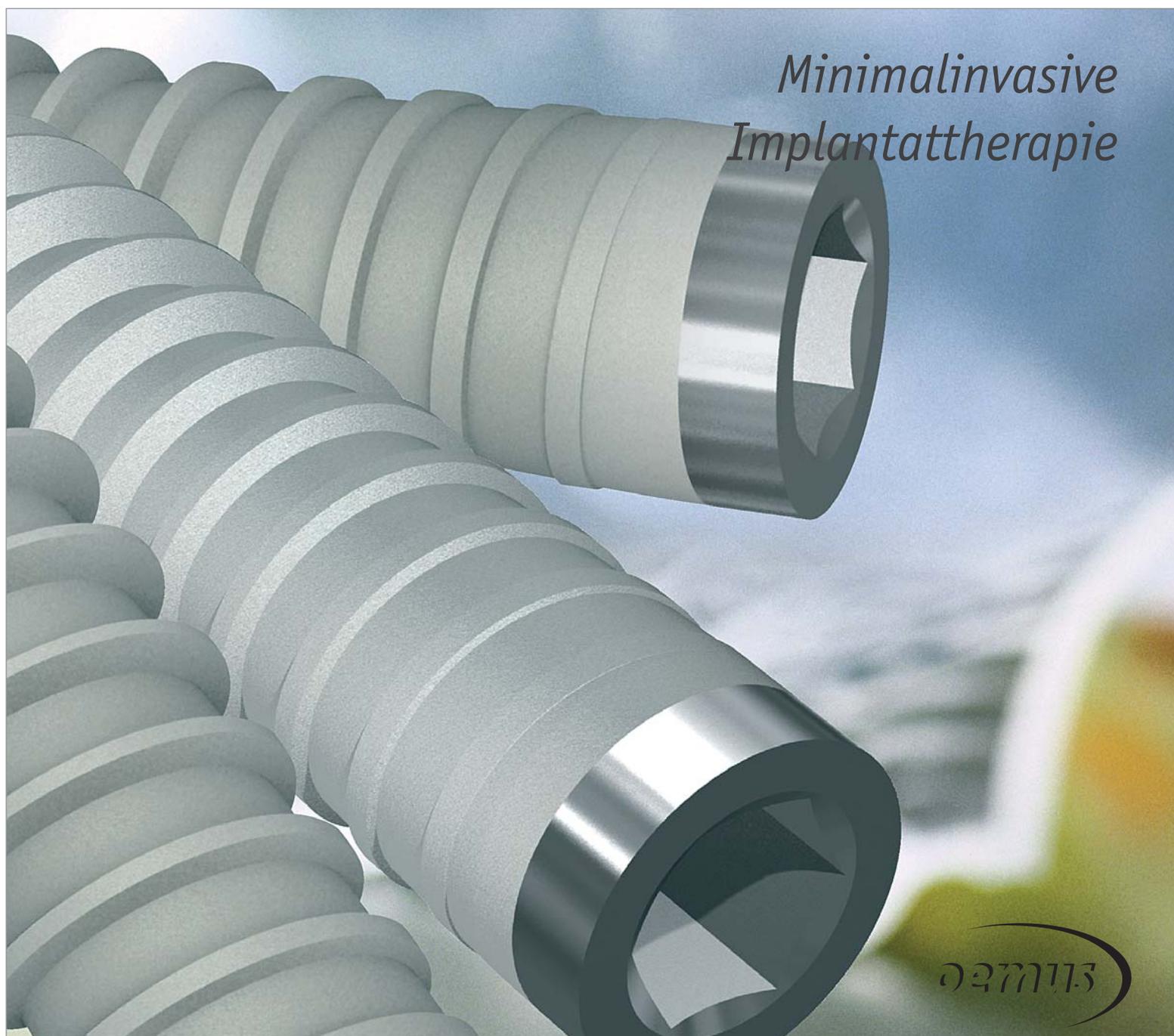
*Schablonengeführte Implantation ohne Skalpell und Naht
Knochenerhalt durch integriertes Plattform-Switching™ Sofort- oder Spätbelastung von Implantaten*

_Fortbildung

*Implantologie für Einsteiger und auch für versierte Anwender am
12./13. Mai 2006 in Bremen*

_DGZI intern

*Studenten wichtige Zielgruppe für die DGZI **Women in Implantology***



*Minimalinvasive
Implantattherapie*



Dr. Friedhelm Heinemann

Minimalinvasiv – maximal ästhetisch

Das Innovationstempo der Implantologie ist ungebrochen. Ging es zu Beginn noch um die Lösung der generellen Problematik eines stabil verankerten Zahnersatzes und den Fragen nach dem idealen Material und Implantatdesign, stehen heute angesichts ausgereifter Praktikabilität und überdurchschnittlicher Erfolgsraten ganz andere Ansprüche im Vordergrund.

Zum einen soll die Implantologie auch bei der wachsenden Zahl von Anwendern möglichst so sicher sein wie in den Händen von Spezialisten, zum anderen erwarten unsere Patienten ein nicht nur funktionell, sondern auch ästhetisch optimales Ergebnis. Dabei werden diese Resultate zunehmend mit minimaltraumatischen und für den Patienten komfortablen Behandlungskonzepten eingefordert. Mit anderen Worten, nicht das Ergebnis alleine entscheidet perspektivisch über die Zufriedenheit des Patienten, sondern das therapeutische Konzept und dessen patientenkonforme Umsetzung wird zu einem Schlüsselfaktor für den Erfolg in der Implantologie.

Daher werden z. B. im Zusammenhang mit Sofortimplantation und Sofortbelastung künftig auch die Optionen der Navigationssysteme der neuesten Generationen und der damit gegebenen neuen Möglichkeiten der Implantation und der Versorgung mit definitivem Zahnersatz innerhalb einer Sitzung im Blickpunkt des Interesses stehen. Gerade CAD/CAM-Lösungen bis hin zur Chairside-Technologie spielen hier schon jetzt eine wichtige Rolle. Eine neue Generation von Knochenersatzmaterialien verspricht den beschleunigten Kieferkammaufbau; neue, mitunter auch bioaktive Implantatoberflächen verbessern und beschleunigen die Osseointegration in dem Maße, wie auch neue Präparate den

Prozess der Wundheilung positiv beeinflussen. Auch innovative OP-Techniken unter Einsatz von Lasern oder Piezosurgery-Geräten ergänzen die Entwicklung. Notwendig sind in diesem Zusammenhang aber auch verstärkte Anstrengungen in der medizinischen Grundlagenforschung, um letztlich wissenschaftlich gesicherte Ergebnisse zu erhalten, die allen ethischen, moralischen und forensischen Aspekten genügen.

Um mit dieser Entwicklung Schritt halten zu können, ist heute die permanente Fortbildung und internationaler Know-how-Transfer unerlässlich, denn das Innovationstempo der Implantologie wird sich in der Zukunft eher noch erhöhen, denn verlangsamen. Umso wichtiger ist die internationale Kooperation der implantologischen Fachgesellschaften. Nicht nur unter diesem Gesichtspunkt freuen wir uns auf das 2. Arabisch-Deutsche Implantologie Symposium, das am 3./4. März 2006 wieder mit großer internationaler Beteiligung in Dubai stattfindet, auf den 36. Internationalen Jahreskongress der DGZI am 13./14. Oktober 2006 in München und natürlich auf den 55. Jahreskongress der AAID vom 25.–29. Oktober in Chicago.

Ich hoffe, wir sehen uns.

Ihr

Friedhelm Heinemann

Inhalt

EDITORIAL

- 3 Minimalinvasiv – maximal ästhetisch**
Dr. Friedhelm Heinemann

SPECIAL

- 6 Implantologie und minimalinvasives Vorgehen**
Dr. Georg Bach
- 12 Minimalinvasive Frontzahnimplantation unter ästhetischen Gesichtspunkten**
Dr. Hans-Jürgen Hartmann,
Dr. med. dent. Alexandra Steup



Minimalinvasive Frontzahnimplantation unter ästhetischen Gesichtspunkten

Seite 12

ANWENDERBERICHT

- 19 Schablonengeführte Implantation ohne Skalpell und Naht**
Dr. Werner Hotz
- 30 Knochenerhalt durch integriertes Plattform-Switching™**
Dr. Hans-Dieter John, Dr. Jörg Brachwitz
- 36 Augmentation und Defektrekonstruktion mit einer neuen synthetischen, phasenreinen β -TCP Keramik (Cerasorb® M)**
Dr. Dr. Stefan Schermer
- 46 Multidisziplinäre Fachkompetenz zur Optimierung der Knochen- und Weichgeweberegeneration in der Implantologie**
Dr. Rolf Briant
- 50 Sofort- oder Spätbelastung von Implantaten**
Dr. Frank Kornmann, Dr. Dr. Dieter Haessler



Aktuelles – Studenten wichtige Zielgruppe für die DGZI

Seite 68

FACHBEITRAG

- 24 Der stark pneumatisierte Sinus maxillaris**
Dr. Rolf Vollmer, Dr. Martina Vollmer,
Dr. Roland Hille, Dr. Mazen Tamimi,
Dr. Rainer Valentin

FORTBILDUNG

- 66 Implantologie für Einsteiger und auch für versierte Anwender am 12./13. Mai 2006 in Bremen**
- 70 Spezialisten der DGZI beraten Kollegen**

DGZI intern

- 68 Aktuelles**

- 56 Herstellerinformationen**

- 74 Impressum**

Implantologie und minimalinvasives Vorgehen

„Großer Operateur – große Schnitte???“

Wer kennt ihn nicht, den viel zitierten, mitunter auch überstrapazierten Satz: „Kleiner Operateur – kleine Schnitte; großer Operateur – große Schnitte.“ War diese Aussage bereits in der Vergangenheit nicht unumstritten, so wird sie – falls überhaupt noch zitiert – bei einer Vielzahl von Kolleginnen und Kollegen auf heftigen Widerstand stoßen. Diese befürworten und praktizieren minimalinvasives Vorgehen auch in der zahnärztlichen Implantologie.

DR. GEORG BACH/FREIBURG IM BREISGAU

„Der Sog der Minimalinvasivität hat nun auch die zahnärztliche Chirurgie erfasst“, warf ein süddeutscher Hochschulprofessor im Rahmen einer universitären Feierstunde Ende des vergangenen Jahres seufzend in die Runde. Auch er scheint die von mir angesprochene aktuelle Entwicklung kritisch zu beurteilen. Fakt ist jedoch, dass seit knapp einem Jahrzehnt eine Vielzahl von Operationsverfahren und technischen Verbesserungen Einzug in die Implantologie gehalten hat, die deren Wesen zweifellos maßgeblich verändert haben. Einige haben sich bewährt, andere weniger. Einige Neuerungen sind zum Standard avanciert, andere fristen ihr Dasein eher in der „Exotenecke“. Der vorliegende Beitrag möchte einen Überblick über den „Megatrend minimalinvasive Implantologie“ geben, erhebt jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Navigation der neuesten Generation

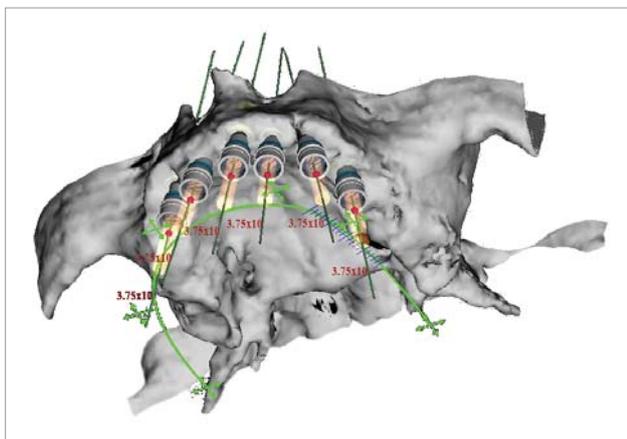
Die Navigationsgeräte der ersten Generation hatten nicht den Start, den sich die Initiatoren und Herstellerfirmen erhofft haben. Obschon mit bemerkenswertem Budget und hohem Werbeaufwand in die Zahnheilkunde eingeführt, gelang es den Befürwortern dieser Insertionstechnik definitiv nicht, die Navigation als „Goldstandard“ zu etablieren. Grund hierfür war neben den nicht einzuhaltenden Präzisionswerten einiger Ge-

räte auch die im Hinblick auf die angespannte wirtschaftliche Lage in den meisten Praxen zu hohen Anschaffungskosten. Hinzu kam die Erkenntnis, dass eine navigationsunterstützte Implantatinkorporation nicht immer erforderlich ist, sondern in einer Vielzahl einfacher Fälle das konventionelle Vorgehen sinnvoller und Erfolg bringender ist. Die deutlich verbesserten Geräte der neuesten Generation gehen von einer anderen Philosophie aus. Inzwischen steht das dem Patienten umfangreiche Schnittführungen und anschließende Wundheilung ersparende minimalinvasive Vorgehen im Vordergrund.

Die Methode über eine Schleimhautstanzung wird dadurch ermöglicht, dass der Operateur durch das bildgebende Verfahren und die anschließende OP-Simulation, die auf den gewonnenen digitalen Daten basiert, den OP-Situs bereits im Vorfeld kennt. Auch aktuelle Ansätze, die Computernavigation mit speziellen Aufbereitungstechniken des Implantatbettes – z. B. mit dem Er:YAG-Laser – kombinieren, erweitern das Anwendungsgebiet dieser Technik erheblich. Somit hat sich die Computernavigation ihre Nische erarbeitet und beginnt sich zu etablieren.

Minimalinvasive OP-Techniken

In ihrer initialen Phase war die orale Implantologie eindeutig „chirurgielastig“. Erst nach und nach hat sich eine Verlagerung zu prothetischen Belangen durchgesetzt, die heute wiederum eine dominante Rolle einnehmen. Ermöglicht wurde die Betonung der „rot-weißen Ästhetik“ vor allem durch Fortschritte im chirurgischen Vorgehen: Nicht nur das Instrumentarium „schrumpfte“, wurde also miniaturisiert, auch der operative Zugang, die Aufbereitung des OP-Feldes, der Trend zu feinerem Nahtmaterial und das Ausnutzen neuer Techniken, wie z. B. die bereits erwähnte Computernavigation, führten zu verbesserten Insertionstechniken. Nicht zu vergessen sei in diesem Zusammenhang auch der Beitrag, der durch verbesserte Implantatdesigns und -oberflächen erzielt wurde. Diese ermöglichten es, auf Grund der höheren Osseointegrationssicherheit auf grobe OP-Techniken zu verzichten.



Computernavigation NOBELGUIDE™ der Firma Nobel Biocare.



NewTom 3g-Digitalröntgen 3. Generation.

Sofortimplantation/Sofortbelastung

Mit den im Vorfeld erwähnten neuen Oberflächen und der Einführung von Implantaten, die nun dem Anspruch des „Wurzelanalog“ weitgehend entsprechen, konnten erhebliche Fortschritte in der Akzeptanz der künstlichen Zahn Pfeiler erzielt werden. Diese Entwicklung ermöglichte eine erhebliche Ausweitung der Indikationen für eine Implantation direkt nach der Exzision eines nicht rettenden Zahnes. Außerdem konnte – günstige Verhältnisse vorausgesetzt – der künstliche Zahn Pfeiler früh mit einer Suprakonstruktion belastet werden. Für letzteren Punkt werden jedoch nach wie vor suffiziente knöcherne Lagerverhältnisse in allen Dimensionen und auch eine entsprechende Okklusionsphilosophie vorausgesetzt. Kritisch wird die Sofortimplantation bei entzündlichen Prozessen gesehen, die zur Entfernung des zu ersetzenden Zahnes geführt haben. Gleichwohl gibt im Falle der Entzündungsfreiheit die Sofortimplantation die Freiheit, mittels einer direkt nach der Exzision durchgeführten Implantatinsertion der sonst einsetzenden Kieferatrophie vorzubeugen. Zudem werden durch ein günstiges Weichteilmanagement Interdentalspapillen und Weichteilprofil erhalten. Die von der Implantatindustrie heute zur Verfügung gestellten Abutments und Hilfstiele für die provisorische Versorgung können mittels sukzessiver Modifikationen hervorragend für ein Weichteilmanagement im eigentlichen Sinne verwendet werden.

CAD/CAM-Technologien in der Implantatprothetik

Zunächst belächelt, heute integraler Bestandteil moderner Implantologie: CAD/CAM-Technologien. Diese Verfahren erlauben nicht nur die Einführung neuer, bis dato in der Implantologie nicht verwendeter Materialien, sondern auch was Passgenauigkeit und spannungsfreien Sitz anbelangt, bergen die computerunterstützten Herstellungsverfahren erhebliche Vorteile gegenüber konventionellem Vorgehen. Durch den zusätzlichen Einsatz der Laserfertigungstechnik kann zudem auf Lote und andere Ver-

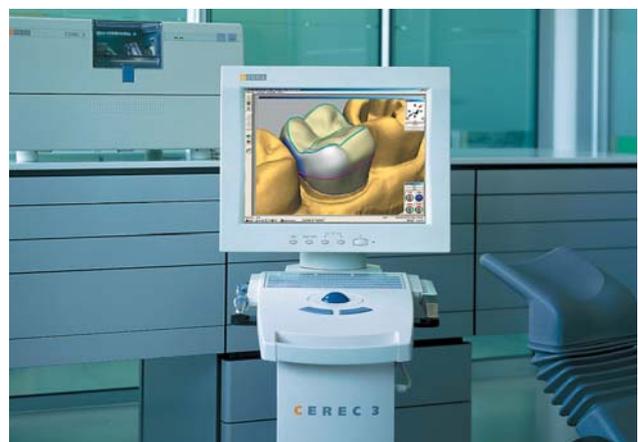
bindungsmaterialien verzichtet werden. Es würde jedoch der CAD/CAM-Technologie nicht gerecht, ihren Einsatz nur auf die Herstellung von Gerüsten oder Stegen zu beschränken. Mit der Möglichkeit der individuellen Abutment-Gestaltung sowie der Verwendung von Vollkeramikstrukturen können gerade im ästhetisch relevanten Bereich idealisierte gingivale Verhältnisse geformt und erzielt werden. Hier ist nicht nur ein Einsatz in der definitiven Versorgung, sondern auch in der Provisorienphase durchführbar. Vorteilhaft wirkt sich hier auch die hervorragende Gewebeverträglichkeit dentalkeramischer Massen aus.

Bioaktive Oberflächen

Die früher so gefürchteten „Frühverluste“ gehören heute weitgehend der Vergangenheit an. Die Überlebensraten oraler Implantate weisen inzwischen Werte auf, die sonst in keiner anderen Sparte der Medizin erreicht werden. Nach wie vor kritisch ist der Zeitpunkt, wenn der Umbauvorgang den Originalknochen fast vollständig abgebaut hat, die neuen knöchernen Strukturen jedoch noch nicht ausgereift genug sind. In diese kurze „kritische Lücke“ greift die Philosophie der neuen bioaktiven Oberflächen ein, die von Beginn bis zur Erzielung einer Osseointegration für mehr Sicherheit sorgen sollen. Marktführer Straumann setzt hier z. B. auf die SLActive-Oberfläche, die sich durch eine Schutzatmosphäre, verbunden mit einer besseren Benetzbarkeit, auszeichnet. Andere Hersteller beschichten die Implantatoberflächen versuchsweise auch mit bone morphogenetic protein.

Laserverfahren

Monochromatisches Licht in der Mundhöhle – in keiner anderen zahnärztlichen Disziplin hat der Laser eine solche Entwicklung erlebt wie in der zahnärztlichen Implantologie. Durch die hervorragende Absorption geeigneter Wellenlängen auf Wasser oder Hämoglobin gewährleistet die Laserschnittführung ein blutungsreduziertes Vorgehen mit optimal übersichtlichem OP-Feld.

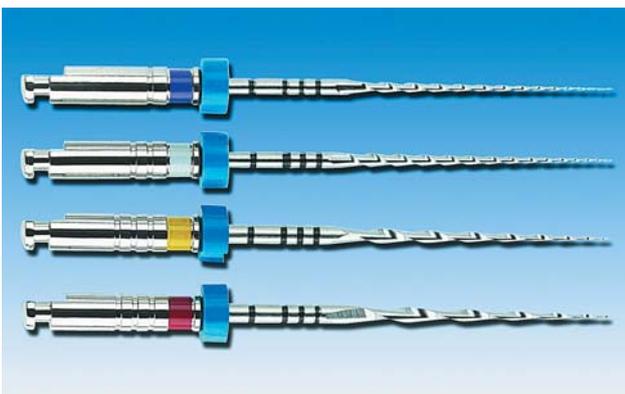


CEREC 3D für die Zahnarztpraxis ermöglicht die Herstellung vollkeramischer Restaurationen in nur einer Sitzung.



OpusDuo™ – Er:YAG- und CO₂-Laser in einem.

Die Wundheilung wird vom Patienten im Vergleich zu konventionellem Vorgehen als angenehmer empfunden. Die deutliche Schmerzreduktion durch die Laserschnittführung erlaubt ferner eine Reduktion der Menge des Lokalanästhetikums und ein Verzicht auf Vasokonstriktoren, was vor allem bei kardial vorgeschädigten Patienten von großer Bedeutung ist. Auch im Falle des Auftretens von Spät komplikationen vermag die Applikation von Laserlicht Abhilfe zu schaffen. Durch die Möglichkeit der Laserlichtdekontamination kann das eine Periimplantitis hervorrufende gramnegative anaerobe Keimspektrum suffizient geschädigt und der existenzbedrohende Prozess für das Implantat gestoppt werden. In Kombination mit augmentativen Verfahren gelingt es sogar, eine „restitutio ad integrum“ zu erzielen und die periimplantären Defekte zu decken. Damit wird dem Implantat erneut eine hervorragende Langzeitprognose gegeben.



Nickel Titan Instrumente M_{two} der Firma VDW.

Endodontie vs. Implantologie

Betrachtete ein prominenter Hannoveraner Implantologe endodontische Maßnahmen bislang eher als „implantologische Vorbehandlung“, so muss heute der immense Fortschritt, der auf dem Gebiet der Endodontologie erzielt wurde, anerkannt werden. Vor allem die Einführung der Nickel-Titan-Feilen und verbesserte Möglichkeiten zur Bestimmung der Arbeitslänge haben das Aufbereitungshandling deutlich vereinfacht und auch sicherer gemacht. Damit ist die Voraussagbarkeit endodontologischer Ergebnisse immens gestiegen und die Endodontologie hat eine bemerkenswerte Renaissance erlebt. Dennoch liegen deren Erfolgsaussichten immer noch unter den Langzeitdaten enossaler Implantate, sodass sich ein pragmatisches Miteinander entwickelt hat.

Die Frage: „Endodontische Maßnahme oder Implantat?“ wird heute nicht mehr grundsätzlich diskutiert, sondern vielmehr patientenindividuell! Während in der Alterszahnheilkunde und bei strategisch wichtigen Pfeilern eher endodontische Verfahren bevorzugt werden, fällt die Wahl bei jüngeren Patienten und bei langfristig zu lösenden, komplexen Fällen zu Gunsten der Implantate aus.

Ästhetik – Weichgewebsmanagement

Ästhetisch anspruchsvolle Rekonstruktionen und die Verwendung von Implantaten schienen in der Phase der chirurgisch-orientierten Implantologie unvereinbar zu sein. Heutzutage, in der Phase der „rot-weißen Ästhetik“, wurde diese Einschätzung grundlegend revidiert. Mehrere Faktoren sind für diese positive Entwicklung verantwortlich: a) die Bereitstellung von „Spezialimplantaten“ für ästhetische relevante Bereiche, b) ein „prothetisches Umdenken“ der Implantologen und c) verbesserte und neue Möglichkeiten zur Augmentation. Somit konnte in diesem Teil der Implantologie in der Tat der sonst viel beschworene, mitunter auch als Begriff überstrapazierte „Paradigmenwechsel“ eingeläutet werden. Die These „implant follows bone“ wurde zu Gunsten „new bone follows esthetic“ aufgegeben. Neben dem eindeutig gewachsenen zahnärztlichen Wissen sei an dieser Stelle auch ein ausdrückliches Lob an die Implantatindustrie gerichtet, die den Standardimplantaten eine Vielzahl neuer Formen zur Seite gestellt haben und somit den Bedürfnissen der Zahnärzteschaft und der Patienten entgegengekommen sind.

Korrespondenzadresse:
 Dr. Georg Bach
 Rathausgasse 36
 79098 Freiburg im Breisgau
 E-Mail: doc.bach@t-online.de

Minimalinvasive Frontzahnimplantation unter ästhetischen Gesichtspunkten

In den vergangenen Jahren hat sich die Versorgung der implantatgetragenen Frontzahnversorgungen von der funktionellen Wiederherstellung der natürlichen Bezahnung zu einer ästhetischen einwandfreien Versorgung geändert. Zwischen dem implantatgetragenen Zahnersatzes und der natürlichen Bezahnung soll möglichst, weder in der weißen noch in der roten Ästhetik, kein Unterschied mehr bestehen.

DR. HANS-JÜRGEN HARTMANN,
DR. MED. DENT. ALEXANDRA STEUP/TUTZING

Die Anforderungen an eine natürliche Gingivakontur, dem Emergence Profile und der natürlich aussehenden Restauration sind nie höher gewesen. Die Erwartungen unserer Patienten haben sich durch ihre täglichen Eindrücke aus Magazinen, Fernsehsendungen, Informationen der Industrie auch über Bleichmittel und dergleichen so erhöht, dass es immer schwieriger wird, diesen Anforderungen Rechnung zu tragen.

Eine ästhetische Implantatrekonstruktion unter Berücksichtigung der chirurgischen und prothetischen Versorgung erfordert eine möglichst frühe Einbeziehung implantologischer Leistungen in das Therapiekonzept. Umgekehrt muss sehr vorausschauend geplant werden – unter Umständen mithilfe anderer Fachdisziplinen wie der Kieferorthopädie –, wenn der Wunsch des Patienten nach minimalinvasiver Therapie, also Sofortimplantation und Sofortversorgung, erfüllt werden soll. Die natürliche Zahnumgebung mit dem Alveolarfortsatz, Gingivasaum, den papillären Strukturen und der Schmelzzementgrenze unter Beachtung der intermaxillären Distanz for-

dert ein Implantatsystem, das all diesen Anforderungen entspricht. Die tatsächliche Position des Implantates bei einer Sofortimplantation muss so gewählt werden, dass die faciale Knochenlamelle und das Weichgewebe gestützt und damit Resorptionen vermieden werden. Der Lageposition zur bezahnten Umgebung mit der Angulation im Frontzahnbereich muss höchste Aufmerksamkeit geschenkt werden. Der interdentaler Abstand oder der Abstand vom Implantat zu den Nachbarzähnen muss so gewählt werden, dass die Papille geschont und durch die Kronenrekonstruktion gestützt wird. Die von SCHULTE angegebene Positionierung eines Sofortimplantates mit palatinaler Achsenrichtung hat sich bestens bewährt. Zu beachten ist, dass eine Präparation über den Fundus der Alveole hinaus in sehr vielen Fällen eine Fenestrierung des Implantatbettes zur Folge hat. Daher ist bei einer geschlossenen Implantation von einer Präparation über den Fundus der Alveole hinaus abzuraten. Das Implantatdesign sollte auf Grund der unterschiedlichen Platzverhältnisse in der Oberkieferfront konisch gestaltet sein, um die



Abb. 1: Frontzahnversorgung über einen endodontisch versorgten Zahn in Regio 11. – Abb. 2: Die leere Alveole zum Ausmessen des Durchmessers. – Abb. 3: Aufbereiten des Implantatbettes mit der letzten Stufenfräse für das FRIALIT-2 (Fa. DENTSPLY Friadent, Mannheim).

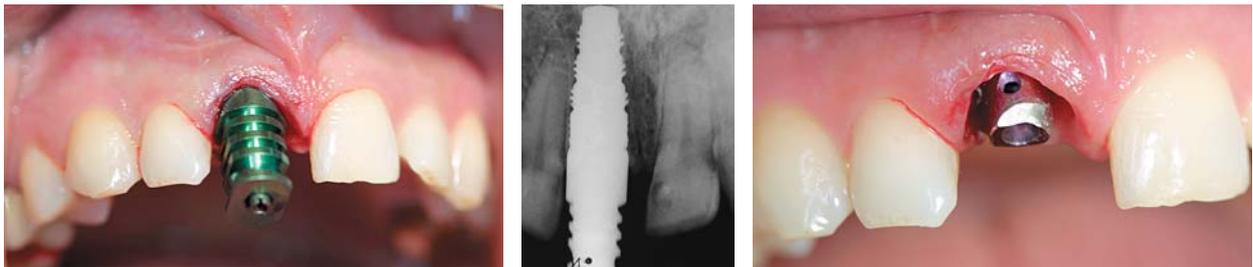


Abb. 4: Der Übertragungspfosten ist in das Implantat gesetzt. – Abb. 5: Die Röntgenkontrolle weist einen spaltfreien Verbund zwischen Implantat und Übertragungsaufbau auf. – Abb. 6: Nach Entfernen des Gingivaformers wird der individualisierte Kronenaufbau eingesetzt.



Abb. 7: In Regio 11 ist eine Krone mit horizontaler Verschraubung eingesetzt. – Abb. 8: Die Röntgenkontrolle der Krone. – Abb. 9: Ca. ein Vierteljahr später wird die Krone den tatsächlichen Verhältnissen angepasst.



Abb. 10: Die definitive Krone ca. drei Monate nach Einsetzen des Implantates. – Abb. 11: Die Zähne 11 und 21 nicht erhaltungsfähig. Die Ta-
schensondierung wird vorgenommen. – Abb. 12: Nach Entfernen der Zähne wird der knöcherne Alveolarfortsatz ausgemessen.

parodontalen Nachbarverhältnisse zu schonen. Die Oberfläche des Implantates mit seiner Mikro- und Makrostruktur muss eine hohe Primärstabilität ermöglichen, wohingegen im Halsbereich polierte Anteile zur Anlagerung des Weichgewebes Grundvoraussetzung sind. Die Vorteile einer zweiphasigen Implantationstechnik sind bekannt, ermöglichen aber eine Sofortbelastung des Sofortimplantates nicht. Der epitheliale Abschluss eines Implantates bei gedeckter Einheilung hat auch zur Folge, dass Epithelverschiebungen stattfinden, die häufig zu ästhetischen Beeinträchtigungen führen. Die Rückverlagerung des Epithels von palatinal nach vestibulär während der Reentry-Operation wird selten das gleiche ästhetische Bild der Ausgangssituation ergeben. Ferner sind oft Zweit- oder Dritteingriffe notwendig, um ein harmonisches „Emergence Profile“ wiederherzustellen.

Narbenbildungen durch die Entlastungsschnitte und unterschiedliche Farbgestaltung des Epithels sind die Folgen. Die Sofortimplantation mit minimalinvasiver Technik erhält das Weichgewebe, d. h. die Präparation eines Mukoperiostlappens eröffnet die Gefahr einer Resorption des Knochens oder Retraktion von Weichgewebe. Der Faserapparat des extrahierten Zahnes bleibt erhalten und erhält durch die sofortige Kronenversorgung einen funktionellen Reiz. Retraktionen oder Atrophien werden verhindert. Implantate nach dem Standardprotokoll der Sofortimplantation von SCHULTE 1975 inauguriert eingesetzt, erhalten mit palatinaler Achsenrichtung eine hohe primäre Stabilität, eine der Grundvoraussetzungen für eine Sofortbelastung.

Ziel der heutigen Betrachtungsweise ist es, die weichgewebliche Kontur zu erhalten, was mit einer sofortigen Belastung des Implantates durch eine Krone bei ausreichender Stützung erfolgen kann. Diese Stützung zieht über den funktionellen Reiz eine feste Anlagerung des Ligamentum circulare um die Krone herum nach sich. Da-

her kann auf Grundlage der wissenschaftlichen Ergebnisse einer Sofortimplantation und der ein- und zweiphasigen Implantatetechnik folgende Neuentwicklung beschrieben werden:

- Wahrung der fazialen Knochenlamelle
- Unterstützung des Weichgewebes durch erhaltene Knochenstrukturen
- Erhalt der mesialen und distalen Papille durch Stützung der Papille durch ein geeignetes Kronendesign
- zementlose Fixierung der Krone durch horizontale Verschraubungen
- Kompressionsanpassung der Weichgewebkontur durch Veränderung der Kronen
- Umgehung von Zweit- oder Dritteingriffen.

Darüber hinaus erhält der Patient am gleichen Tag eine Versorgung, die ansonsten Monate in Anspruch nahm und über Interimsversorgungen, festsitzend oder herausnehmbar, die Gefahr von Brüchen oder Verletzungen der Nachbarzähne in sich trug.

Minimalinvasive Operationstechnik

Bei jeder Sofortimplantation ist eine atraumatische Extraktion des bestehenden Zahnes notwendig. Sowohl der marginale Knochenrand wie auch die weichgewebliche Kontur müssen erhalten bleiben. Daher ist der Extraktion des Zahnes höchste Beachtung und Sorgfalt zu schenken. Das Ligamentum circulare wird mit einem Periotom oder einem anderen geeigneten Instrument gelöst und der Zahn in toto entfernt. Sollte dies nicht gelingen, ist eine Entfernung des Zahnes von innen nach außen ein denkbarer anderer Weg. Das Zahnfach wird durch Fräsen von innen nach außen ausgedünnt, und schließlich wird die Wurzel mit den Implantatfräsen gänzlich entfernt. Wurzelscherben können leicht von

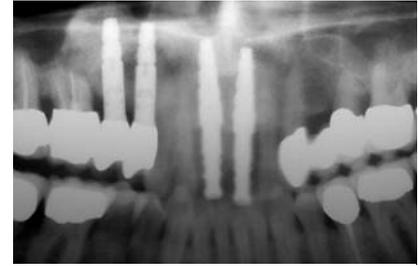


Abb. 13: Zwei FRIALIT-2 Implantate (Fa. DENTSPLY Friadent GmbH, Mannheim) \varnothing 5,5 mm und Länge 15 mm werden eingesetzt. – Abb. 14: Modifizierte Übertragungsaufbauten in situ. – Abb. 15: Die OPG-Aufnahme zeigt einen spaltfreien Verbund zwischen Übertragungsaufbau und Implantaten.

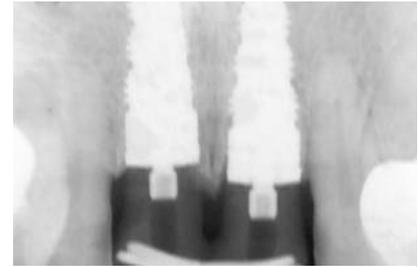


Abb. 16: Ein Langzeitprovisorium wird verschraubt ohne Gingivaabschluss am Kronenrand. – Abb. 17: Palatinale Ansicht des Langzeitprovisoriums. – Abb. 18: Die Röntgenaufnahme zeigt das verschraubte Langzeitprovisorium.

der Alveolenwand separiert werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass bei dieser Extraktion der Fundus der Alveole geschont und die Fräsung nicht weit darüber hinausgeht. Die Auswahl des Implantates erfolgt entsprechend dem Durchmesser der Alveole.

Mit konischen Implantaten oder Stufenzylindern kann die anatomische Alveole bestens ausgefüllt werden. Das zahnanaloge Stufenimplantat FRIALIT-2 (DENTSPLY Friadent, Mannheim) eignet sich besonders für die Sofortimplantation. Der Durchmesser der Alveole sollte dem des Implantates angepasst sein. Alle Arbeiten deuten daraufhin, dass ein maximaler Spalt von ca. 1 mm zirkulär akzeptabel ist, den der Knochen ohne Zusatzmaterialien schließen wird. Die Achsenrichtung des Implantates sollte palatinal in gesunde und kompakte Knochenverhältnisse hinein erfolgen. Die Alveole wird selbstverständlich zuvor kürettiert. Ostitische Prozesse, die diffus im Knochen gelagert sind, gelten als Kontraindikation für die Sofortimplantation. Die Indikationsstellung hat sich seit SCHULTE 1975 nicht geändert. Mit einer palatinal geneigten Achsenrichtung wird das Implantatbett aufbereitet, wobei der vom Implantat nicht ausgefüllte Raum am Fundus der Alveole selbstständig verknöchert.

Das Implantat wird mit Fingerdruck eingesetzt und mit der Ratsche eingedreht. Bei der Insertionstiefe des Implantates ist darauf zu achten, dass der Limbus alveolaris in gleicher Höhe mit der Oberfläche des Implantates liegt. Dadurch, dass keine mukoperiostale Abpräparation erfolgte, wird auch keine weitere Atrophie des Knochens zu verzeichnen sein. Entscheidend bei der Präparation ist, dass die faziale Knochenlamelle durch die Fräsen nicht traumatisiert wird. Zusätzliche Maßnahmen wie augmentative Verfahren und/oder PRP, Membrantechnologien oder andere zusätzliche weichgewebliche

Maßnahmen sind bei der Sofortimplantation eines zahnkongruenten Implantatsystems nicht notwendig.

Mithilfe verschiedener Sondierungen, die im Standardprotokoll der Sofortimplantation angegeben sind, wird die Achsenrichtung überprüft. Im Anschluss an die Implantatpräparation wird durch geeignete Aufbauten, z. B. die Selekttaufbauten, die Kronenachse kontrolliert.

Beim dem FRIALIT-2 Implantatsystem sind die Selekttaufbauten in abgewinkelter und gerader Form als Indikator für die Achsenrichtung der nachfolgenden Restauration anzusehen. Das Implantat muss eine hohe primäre Stabilität aufweisen, wobei bei Untersuchungen mit dem Periotestgerät ein unterer Wert von -3 zu ermitteln war, der eine Sofortbelastung möglich machte. Nach Insertion des Implantates mit korrekter Lagebestimmung wird das Implantat abgedrückt, und die erste Phase der chirurgischen Implantation ist abgeschlossen. Ein Gingivaformer wird eingesetzt, der zum Ziel hat, das Weichgewebe in der Zeit bis zur definitiven Versorgung am Abend zu stützen.

Laborarbeit

Der Zahntechniker erhält den Abdruck und stellt sein Meistermodell her. Der entsprechend der Situation angepasste Kronenaufbau wird individuell gestaltet, wobei das Hauptaugenmerk darauf liegt, dass die vestibuläre Stufe auf ein Minimum (0,5 mm) reduziert wird. Die Aufbauten aus Titan haben eine dunkle Farbe und scheinen bei dünner Mukosa durch. Darüber hinaus ist ein Implantat rund, während ein oberer Frontzahn ein ovales Design aufweist. Je tiefer die runde Form des Implantates im Knochen sitzt, desto eher kann der Zahntechniker die natürliche Form des Zahnes nachvollziehen. In Ausnah-



Abb. 19: Ca. ein Vierteljahr später wird das Langzeitprovisorium entfernt. – Abb. 20: Der Zustand vier Jahre später. – Abb. 21: Die Röntgenaufnahme zeigt keinen Knochenabbau der Implantate in Regio 11 und 21.

mefällen kann dem Zahntechniker auch der entfernte Zahn zur Formgebung mitgegeben werden, sofern er intakt ist. Auf dem individuell gestalteten Kronenaufbau wird dann eine Galvanokrone, die horizontal verschraubt wird, gefertigt, verblendet und den individuellen Verhältnissen des Patienten angepasst. Die horizontal verschraubte Galvanokrone hat den unschätzbaren Vorteil einer hohen Präzision, die nicht durch eine Zementfuge aufgehoben wird. Die horizontale Verschraubung dient als Fixierung. Mit der Galvanokrone kann eine höchste Präzision in der Tiefe der Tasche ohne Zementfuge erzielt werden. Nach Fertigstellung der Krone am Abend erfolgt die Einprobe in der Praxis.

Eingliedern des Zahnersatzes

Nachdem der Zahn am Morgen entfernt wurde, erscheint der Patient am Abend zum Einsetzen der Krone. Der Gingivaformer wird herausgeschraubt. Das Weichgewebe hat sich gegenüber der Extraktion am Vormittag nicht verändert, es bleibt stabil. Der alveoläre Kollaps wird durch das Implantat und der weichgewebliche Kollaps durch den Gingivaformer vermieden. Der individualisierte Kronenaufbau wird eingesetzt und die Krone horizontal verschraubt. Diese Krone trägt keine Okklusionskontakte und ist in der Vor- und Seitschubbewegung des Unterkiefers belastungsfrei. Dennoch kann nicht von einer unbelasteten Krone gesprochen werden, da die muskulären Elemente der Zunge und der Lippe die Krone belasten. Es kann auch während der Essenaufnahme nicht verhindert werden, dass Druck beim Abbeißen auf diese implantatgetragene Krone ausgeübt wird. Dennoch aber scheinen die Kräfte so gering zu sein, dass eine Belastung des Implantates bei ansonsten geschlossener Zahnreihe verhindert ist. Eine Integration des Implantates im Sinne einer Osseointegration findet statt. Nach Überprüfen der Kontaktflächen und ggf. kleiner ästhetischer Korrekturen kann der Patient mit implantatgetragener Lückenschluss die Praxis verlassen. Herausnehmbare provisorische Versorgungen oder andere Möglichkeiten des Lückenschlusses werden vermieden. Mit der Sofortversorgung erhält der Patient eine sofortige Rehabilitation ohne ästhetische und phonetische Beeinträchtigungen unter minimalinvasiven Gesichtspunkten. Weder Narbenbildungen noch Kontraktionen durch Nahtlegung können das ästhetische Bild oder das papilläre

Wachstum beeinträchtigen. Weitere Folgeeingriffe können so im Idealfall vermieden werden.

Der Patient wird in der Folgezeit einmal pro Woche kontrolliert. Er wird angewiesen, bei Schmerzen, Blutungen oder Lockerungen der Krone die Praxis sofort aufzusuchen. Lockerungen der Krone treten durch Parafunktion der Zunge oder okklusale Interferenzen auf. Dem muss besondere Beachtung geschenkt werden und durch wiederholtes Kontrollieren korrigiert werden.

Nach ca. 12 Wochen wird dann die Krone den tatsächlichen Verhältnissen angepasst, d. h. sie wird ggf. etwas verlängert und der Kontaktpunkt wird aufgebrannt. Sollten zwischenzeitlich durch den Unterschied des Designs der natürlichen Krone zur künstlichen Krone Weichgewebsretraktionen auftreten, so kann dies durch Kompressionsanpassung, durch Auftragen von keramischen Anteilen an die Krone kompensiert werden. Der Druck auf das umliegende Weichgewebe, der aus der Tiefe gestaltet wird, beeinflusst das Weichgewebe.

Ergebnisse

In der Zeit von 1996 bis 2003 wurden 281 Einzelkronenversorgungen nach dem oben beschriebenen Protokoll eingesetzt. Zwei Implantate gingen verloren, acht Implantate mussten während der Einheilphase erneut behandelt werden, d. h., die Kronen wurden heruntergenommen und eine provisorische konventionelle Brückenversorgung (Marylandbrücke) wurde eingegliedert. Nach einer ausreichenden Einheilphase von weiteren vier Monaten wurden die Implantate wieder belastet. Nach ca. 1,5 Jahren war ein Implantat noch einmal gelockert. Die Therapie wurde wiederholt. Nach ca. vier Monaten war eine Festigkeit des Implantates mit einem Periotestwert von -3 gegeben.

Literatur beim Verfasser.

Korrespondenzadresse:

Dr. Hans-Jürgen Hartmann

Dr. med. dent. Alexandra Steup

Graf-Viereggstr. 2, 82327 Tutzing

E-Mail: hartmann.tutzing@t-online.de

Schablonengeführte Implantation ohne Skalpell und Naht

Sofortversorgung mittels fester Brücken beim zahnlosen Ober- und Unterkiefer

Nach Verlust der letzten Zähne war die 54-jährige Patientin mit ihrer oralen Situation äußerst unzufrieden. Die eingegliederten Totalprothesen im Ober- und Unterkiefer als Immediatversorgung waren aus den bekannten Gründen für die Patientin inakzeptabel.

DR. WERNER HOTZ/SIGMARINGEN

Der Patientin wurde als Lösung des Problems eine Versorgung auf Implantatbasis angeraten. Ihre anfängliche, ängstliche Zurückhaltung ob langwieriger und schmerzhafter operativer Eingriffe wich rasch einer hoffnungsvollen Zustimmung, als der Patientin in einem ausführlichen Beratungsgespräch die Vorzüge einer schablonengeführten Implantation anhand anschaulicher und für sie verständlicher Informationen vor Augen geführt wurden. Die extrem kurze Behandlungsdauer – insgesamt nur drei Termine für Bissnahme mit Funktionsanalyse, CT-Scan und Setzen der Implantate einschließlich der sofortigen prothetischen Versorgung mittels bedingt abnehmbarer Brücken – überzeugten dann sehr schnell. Das Versprechen einer durchweg schmerzfreien Behandlung, ohne Schwellung, beschleunigte noch ihre Zustimmung vor dem Eingriff. Um es vorweg zu nehmen: Sogar diese Zusage konnte in vollem Umfang eingehalten werden.

Gemeinsam mit der Patientin wurde die prothetische Lösung geplant. Im Oberkiefer sollten sechs Implantate mit einer bedingt abnehmbaren kunststoffverblendeten langzeitprovisorischen Brücke versorgt werden, während im Unterkiefer acht Implantate inseriert werden sollten, wobei die jeweils distal stehenden Implantate nicht sofort in die ebenfalls kunststoffverblendete, bedingt abnehmbare langzeitprovisorische Brückenversorgung mit integriert werden sollten. Während die langzeitprovisorische Sofortversorgung im Unterkiefer eine Verblockung auf den sechs anterioren Implantaten unumgänglich macht, ist für die definitive Versorgung die Trennung in zwei nicht miteinander verbundene Brückenelemente wegen der Torsion der Mandibula geplant.

Um eine unnötige Belastung der Patientin zu vermeiden, wurde bei der schablonengeführten Operation zwischen der Ober- und Unterkieferversorgung eine dreiwöchige Pause eingeplant. Die Implantatversorgung erfolgte als verzögerte Sofortimplantation knapp drei Monate nach Extraktion des Restzahnbestandes. Zur optimalen Geweberegeneration wurden die Alveolen post extractionem mit einer nicht resorbierbaren Membran auf PTEF-Basis abgedeckt, die nach drei Wochen wieder entfernt wurde. Parallel wurde die Patientin, wie ein-

gangs erwähnt, mit einer Immediatprothese für den Ober- und Unterkiefer als Interimslösung versorgt.

Als Implantatsystem kam Nobel Replace Tapered Groovy zum Einsatz. Durch die Konizität kommt dieses Implantat der natürlichen Wurzelform sehr nahe, was bei den anatomischen Gegebenheiten insbesondere im Oberkieferfrontzahnbereich häufig vorteilhaft ist. Die Ti-Unite-Oberfläche mit ihrer porösen Mikromorphologie ist osseokonduktiv und sichert eine gleichbleibend hohe Primärstabilität ohne Stabilitätslücke zur Sekundärstabilität hin. Sie ist damit speziell für die Sofortbelastung geeignet. Die bis zur Implantatschulter hochgezogenen Gewindekerben (Groovy) steigern nochmals Geschwindigkeit und Stabilität der Knochenbildung und fördern so auch die Gingiva-Regeneration. Beides Eigenschaften, die zu dem gewünschten Langzeiterfolg entscheidend beitragen.

Falldarstellung

Im Folgenden werden die extraorale Planung, die Umsetzung als Guided Surgery Implantation und die Sofortversorgung mit der präoperativ gefertigten langzeitprovisorischen Brückenversorgung des Oberkiefers beschrieben. Das geschilderte gilt für die Unterkieferbehandlung entsprechend. Als Behandlungskonzept wurde das Nobel Guide System gewählt. Das System erlaubt eine atraumatische, minimalinvasive Versorgung ohne Lappenbildung, Aufklappen und Vernähen der Schleimhaut. Im geschilderten Fall hatte die Patientin nach dem Eingriff keinerlei Schwellungen, ein Verabreichen von Schmerztabletten erwies sich als nicht notwendig. Zudem wird der Behandler Schritt für Schritt höchst präzise und mit größtmöglicher Sicherheit durch den gesamten Implantationsvorgang geführt: Von der computergestützten, extraoralen Planung über die Insertion bis zur Eingliederung der Versorgung. Die Umsetzung der Planungsdaten in die klinische Realität erfolgt „millimeter- und winkelgradgenau“ – man kann hier von einem Quantensprung in der Implantologie sprechen. Der entscheidende Vorteil dieses Systems liegt darin, dass der Behandler anhand einer CT-Aufnahme die gesamte orale Endsituation

präoperativ vorwegnehmen kann. Er inseriert virtuell am Bildschirm die Implantate nach besten funktionellen, ästhetischen, anatomischen und chirurgischen Aspekten. So konnten für die Positionierung der Implantate die verschiedenen strategischen Aspekte wie Knochendichte, Zahnaufstellung, Okklusion, Hebelwirkungen, Weichgewebe, Ästhetik usw. bereits im Vorfeld berücksichtigt, Schritt für Schritt überprüft, korrigiert und festgelegt werden, ohne dass dafür die Patientin in die Praxis kommen musste.

Für die CT-Aufnahme wird je Kiefer eine spezielle Röntgenschablone in perfekter Okklusion und Artikulation angefertigt. Da die Geometrie der Röntgenschablone auch Grundlage für die im Entwicklungslabor von Nobel Biocare gefertigte OP-Schablone ist, ist die Bestimmung der Kieferrelation mittels Funktionsanalyse sowie die ästhetische und funktionelle Aufstellung der Zähne unumgänglich. Die optimale Passung der Röntgenschablone wurde durch eine unmittelbar vor dem Scan erfolgte Unterfütterung erreicht. Als Schablonenmaterial wurde „glasklarer“ Kunststoff verwendet, um ein optimales Scan-Ergebnis zu erreichen. Die Scan-Schablone wird mittels sechs bis acht Guttaperchapunkten an verschiedenen Stellen im Bereich des Vestibulums markiert. Beim Radiologen werden insgesamt zwei Scans angefertigt. Der erste Scan erfolgt mit der Röntgenschablone im Munde des Patienten in habitueller Okklusion. Der zweite Scan wird von der Röntgenschablone alleine genommen. Die Procera-Software ist mit diesen verschiedenen Scandaten in der Lage, beide Scans deckungsgleich zu positionieren, sodass automatisch die exakte Schleimhautdicke über dem Alveolarfortsatz errechnet und dargestellt werden kann. Nur so ist es möglich, virtuell am Computer nicht nur die Implantate in der exakten, prothetisch richtigen Position unter Beachtung der anatomischen Gegebenheiten zu inserieren, sondern

gleichzeitig errechnet das System auch die entsprechende Schleimhautdicke an der betreffenden Insertionsstelle. Durch einfaches An- und Ausblenden der Scan-Prothese sowie weitere sehr hilfreicher Tools ist es auch einem weniger „PC-geübten“ Implantologen möglich, eine exakte Planung durchzuführen. Die virtuelle Planung wird online an Nobel Biocare gesandt und ca. zehn Tage später erhält der Behandler die dort angefertigte exakte OP-Schablone wieder.

Mithilfe dieser OP-Schablone ist es dem zahntechnischen Labor möglich (ohne Abdruck), ein exaktes Meistermodell in den präoperativ festgelegten Kieferrelationsverhältnissen anzufertigen. Gleichzeitig erfolgt im Labor die Anfertigung der kunststoffverblendeten langzeitprovisorischen Brücke. So ist es möglich, am OP-Tag der bis dahin noch zahnlosen Patientin das Modell ihres Kiefers mit sechs Implantaten und einer fertigen provisorischen Brücke demonstrieren zu können.

Die OP-Schablone selbst wird mittels Verankerungspins, die ebenfalls Teil der CT-Planung sind und einer zusätzlich am harten Gaumen angebrachten Mini-Osteosyntheseschraube exakt fixiert, wobei die Fixierung mithilfe eines Zentrik-Registrates in Okklusion erfolgt. Die transgingivale Insertion durch die exakten Titanhülsen der OP-Schablone ist mithilfe des speziellen Guided Surgery Kit Step-by-Step vorgegeben und problemlos durchzuführen. Umgehend nach Beendigung der Implantation kann die OP-Schablone entfernt werden. Es erfolgt jetzt die Eingliederung des Langzeitprovisoriums, wobei hier spezielle Verbindungsabutments beim Nobel Guide System minimalste Divergenzen zwischen der virtuellen CT-Planung und der tatsächlichen Implantatposition auszugleichen im Stande sind. Wie exakt durch das Nobel Guide System anhand der Planungsdaten nicht nur die chirurgische Positionierung der Implantate, sondern auch die prothetische Versorgung vorbereitet werden



Abb. 1: OK-Schablone mit drei Pins vestibulär fixiert, palatinal Mini-Osteosyntheseschraube zur weiteren Fixierung. – Abb. 2: Implantatinsertion Regio 25, restliche Implantate inseriert und fixiert, beachte: nahezu blutfreie OP. – Abb. 3: Langzeitprovisorische Brücke OK.



Abb. 4: Unmittelbar post OP. Situation, beachte: perfekte Zentrik und Okklusion. – Abb. 5: Unmittelbar post OP, Schraubstollen provisorisch verschlossen. – Abb. 6: Situation drei Tage post OP.



Abb. 7: UK OP-Schablone. – Abb. 8: Modellsituation prä OP UK. – Abb. 9: UK OP-Schablone in situ, vestibuläre Fix-Pins.



Abb. 10: Unmittelbar post OP, okklusale Ansicht. – Abb. 11: Unmittelbar post OP, Ansicht von vestibulär. – Abb. 12: Glückliche Patientin.

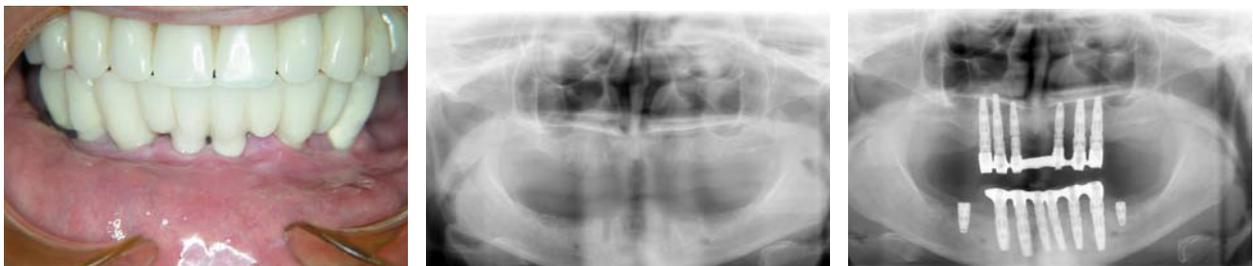


Abb. 13: Situation drei Tage post OP, beachte: keinerlei Einschleifmaßnahmen. – Abb. 14: OPG prä OP (zahnloser OK und UK). – Abb. 15: OPG post OP (Implantate mit Langzeitprovisorien OK und UK).

konnte, lässt sich daraus ableiten, dass nach dem Eingliedern der OK-Brücke keinerlei Einschleifmaßnahmen notwendig waren! Ein funktionales Optimum war auf Anhieb gegeben. Drei Wochen nach der Versorgung des Oberkiefers erfolgte die Behandlung des Unterkiefers mit dem gleichen überaus exakten Ergebnis. Auch hier konnte die Suprakonstruktion der bedingt abnehmbaren Brückenversorgung in exakter Okklusion und Artikulation zur Oberkieferversorgung ohne irgendwelche Einschleifmaßnahmen inseriert werden.

Resümee

Ein nicht zu unterschätzender Vorteil der Guided Surgery ist ganz sicher der Qualitätsaspekt. Die schablonengeführte Implantatversorgung „zwingt“ Behandler und Zahntechniker förmlich in eine leitlinienkonforme Struktur- und Prozessqualität hinein, die per se eine entsprechend vorhersagbare und für alle Seiten hoch erfreuliche und zufrieden stellende Ergebnisqualität nach sich zieht. Ein für den Implantologen im Rahmen der derzeit geführten, gesundheitspolitischen Diskussionen sicherlich nicht unerwünschter Nebeneffekt. Allerdings muss davor gewarnt werden, dass mit diesem System es jedem Zahnarzt, auch ohne Weiterbildung, möglich wäre, Implantate sicher inserieren zu können. Tatsäch-

lich ist eine ausreichende Erfahrung und das Gespür während der Aufbereitungsphase für den Knochen und die daraus resultierende Primärstabilität der Implantate von entscheidender Bedeutung. Im hier beschriebenen Fall war es möglich, sämtliche Implantate mit einer Primärstabilität von 35 Ncm zu inserieren.

Auch aus Sicht unserer Patienten bedeutet die Möglichkeit der schablonengeführten, völlig atraumatischen Implantation mit dem Nobel Guide System ein Quantensprung bezüglich Verkürzung der Behandlungsdauer, Wegfall der Wartezeiten bis zur prothetischen Versorgung und vor allen Dingen keinerlei Schmerzen, Schwellungen und Wegfall von vielen Kontroll- und Nachbehandlungsterminen. Prozess und Ergebnisqualität können so optimal gesteigert werden. Was die subjektiv empfundene Ergebnisqualität der Patientin angeht: Sie war noch am selben Abend mit ihrem Mann beim Italiener essen.

Literatur beim Verfasser.

Korrespondenzadresse:
Dr. Werner Hotz
In den Burgwiesen 3, 72488 Sigmaringen
E-Mail: werner.hotz@t-online.de

Der stark pneumatisierte Sinus maxillaris

Vorstellung einer modifizierten Form der Sinusaugmentation

Die Augmentation des Sinus maxillaris ist während der letzten 20 Jahre eine Standardtherapie in vielen implantologischen Praxen geworden. Dennoch treten speziell bei sehr geringen Knochenhöhen über dem Sinus immer wieder Probleme auf.

DR. ROLF VOLLMER, DR. MARTINA VOLLMER/WISSEN,
DR. ROLAND HILLE/VIERSEN, DR. MAZEN TAMIMI/AMMAN,
DR. RAINER VALENTIN/KÖLN

Historischer Rückblick

Im Gegensatz zu BRÄNEMARK, der noch 1984 vor dem Eingriff in den Sinus gewarnt hat, wurde bereits 1960 von BOYNE der Aufbau der Kieferhöhle beschrieben und empfohlen. Bei dieser Methode wurde Knochen aus dem Tuber maxillae entnommen und in den Sinus verpflanzt. Diese OP-Technik funktionierte sehr gut, war doch auch aus der Traumatologie des Mittelgesichtes bekannt, dass bei LeFort-Frakturen, die durch Unfälle verursacht bzw. artifiziell aus therapeutischen Gründen herbeigeführt wurden, trotz erheblicher Involvierung des Sinus eine gute Heilungstendenz mit geringer Komplikationsrate bestand.

In den frühen siebziger Jahren berichtete HILTATUM schon über die Platzierung von Implantaten in Zusammenhang mit dem Auffüllen des Sinus. Zwischen 1974 und 1979 befassten sich mehrere Chirurgen damit, Verfahren zur Augmentation des Sinus zu entwickeln und die Ergebnisse zu analysieren. BOYNE et al. 1985 und TATUM 1986 berichteten über das sog. „Sinusgraft“ Verfahren, das dann letztendlich den Namen „Sinuslift“ erhielt.

Anatomische Zugänge zum Sinus

Die Zugänge zum Sinus maxillaris werden von verschiedenen Autoren wie folgt beschrieben:

1. Der Caldwell-Luc Zugang in der Fossa Canina, der von der so genannten Caldwell-Luc Kieferhöhlenoperation bekannt ist.
2. Der krestale Zugang.
3. Der Zugang über das laterale „Tatum-Fenster“ (Abb. 1). Der Zugang mithilfe der Caldwell-Luc Operation wurde im Verlauf der Jahre nicht mehr gewählt, ebenso wie die modifizierte Technik nach LINDORF. Die krestale Präparation wird seit 1994 bei der von SUMMERS beschriebenen Osteotomtechnik (indirekter, geschlossener Sinuslift) benutzt. Diese Methode gilt unter Beachtung der korrekten Indikationsstellung als minimalinvasiv. Die heutige Standard-Sinuslifttechnik verwendet den vestibulären lateralen Zugang mit dem „Tatum-Fenster“ (Abb. 2). Kombinationen von Sinuslift- und Onlaygraft sowie entsprechende Modifikationen (z.B. SALSA Technik, Prof. ENGELKE) kommen in speziellen Fällen zur Anwendung. Das Knochenangebot des atrophierten Oberkiefers wird in der Klassifi-

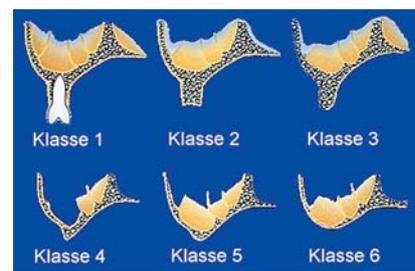
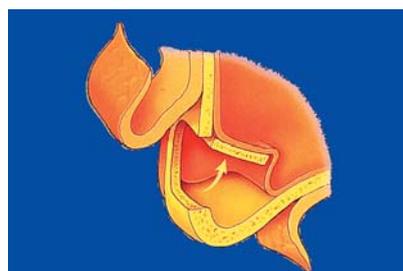


Abb. 1: Anatomische Zugänge zum Sinus. – Abb. 2: Klassischer Sinuslift mit „Tatum-Fenster“. – Abb. 3: Klassifikation des atrophierten Oberkiefers nach Cawood und Howell.

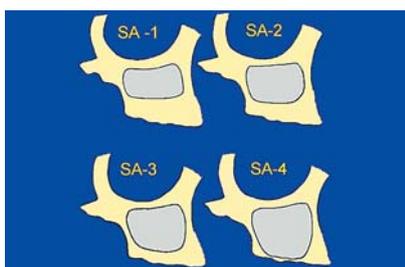


Abb. 4: Sinuslift Optionen nach C.E. Misch. – Abb. 5: Ausgangssituation Oberkiefer links. – Abb. 6: OPG Ausgangssituation.

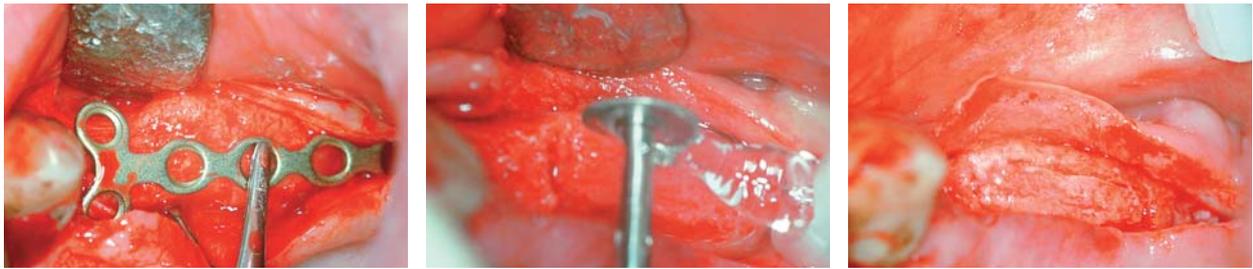


Abb. 7: Aufklappung und Adaption einer Osteosyntheseplatte. – Abb. 8: Eröffnung der Kortikalis mit einer dünnen Diamantscheibe. – Abb. 9: Krestaler Zugang zur Kieferhöhle.

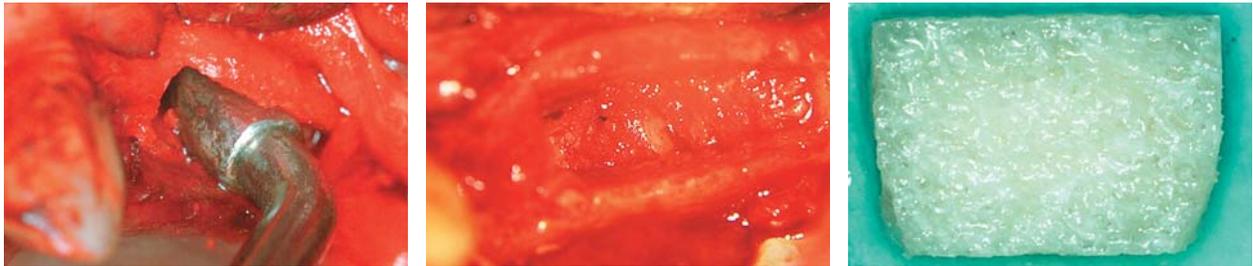


Abb. 10: Einklopfen des gelockerten Knochenblockes. – Abb. 11: Schaffung einer krestalen Kavität. – Abb. 12: Boviner Knochenblock (Fa. Tugen).

kation nach CAWOOD und HOWELL, hier im Speziellen die Klassen 4–6, dargestellt (Abb. 3). Hieraus ergeben sich die Indikationen für die Sinusbodenaugmentation.

Indikationsentsprechende Therapieformen

C.E. Misch hat durch die Beschreibung der Optionen SA-1 bis SA-4 (Abb. 4) eine Abgrenzung vorgenommen. Indikationsentsprechend beschreibt er folgende Techniken.

SA-1 Option – In der Option SA-1 können Implantate mit einer Länge von 12 mm und mehr problemlos inseriert werden. Bei dieser Indikationsstellung ist kein Sinusliftverfahren erforderlich.

SA-2 Option – Die Option SA-2 beschreibt eine krestale Knochenhöhe von 10–12 mm über dem Sinus. Um längere Implantate einzubringen, können in dieser Option in einer einphasigen Operation mit der so genannten indirekten krestalen (Osteotom) Sinuslifttechnik Implantate der Länge 14–16 mm in einer Sitzung inseriert werden, ohne dass ein zusätzlicher lateraler Zugang zum Sinus gelegt wird.

SA-3 Option – Bei Restknochenhöhen von 5–10 mm kann ebenfalls eine einphasige Operation vorgenommen werden, die in Kombination mit der lateralen Fenstertechnik nach TATUM erfolgt. Die Implantate können primär stabil eingebracht werden und es erfolgt eine gleichzeitige Augmentation des Sinus.

SA-4 Option – Diese Option nach C.E. MISCH beschreibt eine Restknochenhöhe von 0–5 mm oberhalb des Sinus, in der die Implantate meist nicht mehr stabil eingebracht werden können. Dementsprechend erfordert diese Option ein zweizeitiges Vorgehen:

1. Eröffnung des Sinus mit der lateralen Tatum-Fenster-Technik und Augmentation des Sinus.
2. Einbringen der Implantate nach Verknöcherung des Augmentats.

Stabilisierung von Sinusimplantaten

Da das zweizeitige Vorgehen entsprechend der SA-4 Option eine sehr zeitintensive Therapieform für den Patienten bedeutet, wurde von den Autoren VOLLMER & VOLLMER, VALENTIN die so genannte SA-5 Option beschrieben.

Zur primären Stabilisierung werden die Implantate mittels einer speziellen Schienungstechnik miteinander verbunden. Dieses Verfahren ermöglicht auch in Fällen der SA-4 Option die simultane Insertion der Implantate und die Augmentation des Sinus. Diese Therapieform erspart dem Patienten den Zweiteingriff und führt zu einer erheblichen Reduzierung der gesamten Behandlungszeit. Ähnlichen Überlegungen folgend beschrieb später ENGELKE (Göttingen) die Anwendung von so genannten Satellitenimplantaten, um eine Stabilisierung der Implantate zu erreichen und ein Abwandern zu verhindern. Mithilfe der Stabilisierungstechniken ist es gelungen, nicht nur eine gute Primär- und Sekundärstabilität zu erreichen, sondern auch Komplikationen wie z.B. das Abwandern von Implantaten in den Sinus sicher zu verhindern.

Augmentation

Probleme bestehen nach wie vor bei der Augmentation des Sinus. Die Knochenqualität liegt in vielen Fällen auch nach sechs Monaten nur im Bereich von D4 bis D5 (n. C. E. MISCH). Die Autoren mussten feststellen, dass selbst nach einer Einheilzeit von einem Jahr häufig noch

keine adäquate Knochenqualität erreicht wurde, die ein problemloses Implantieren ermöglichte. Daraus resultiert, dass die Einheilzeit deutlich verlängert werden muss. Da viele Implantologen trotzdem in diese nicht ausreichend gereifte Knochenstruktur implantieren, ist die Gefahr des Misserfolges in diesen Fällen deutlich erhöht. Sowohl die Knochenreifungszeit als auch das Regenerationspotenzial nach zahnärztlichen Extraktionen ist lange bekannt. Untersuchungen im Bereich der Alveolar Ridge Preservation haben zu einer weiteren Verifizierung beigetragen. Die besten Voraussetzungen für eine restitutio ad integrum sind dann gegeben, wenn ein Defekt vorhanden ist, der möglichst von allen Seiten mit intakten Knochenwänden umgeben ist. In diesen Fällen ist das Regenerationspotenzial im Verhältnis zur Zeitsachse als optimal zu werten. Dies zeigen auch die Erfahrungen mit einer Knochenregenerationstechnik unter Anwendung von Bone-Splitting-Verfahren (Keiltechnik nach VOLLMER & VOLLMER, VALENTIN).

Präparation einer krestalen Knochenkavität

Den Erfahrungen mit der Knochenregeneration der Alveole folgend, haben die Autoren ein OP-Verfahren entwickelt, das in Fällen einer Kombination von geringer Restknochenhöhe im Sinusbereich, ausgeprägter Kieferhöhlenpneumatisation und breitem Alveolarfortsatz eine alveolenähnliche Kavität von krestal schafft. Beim Studium von mehreren hundert Kiefern sowohl in der Anatomie als auch in der Praxis hat sich herausgestellt, dass die bukkalen und die palatinalen Wandanteile im Molarenbereich eine sehr gute Knochenqualität im Bereich von D2 und D1 aufweisen. Diese Regionen bestehen weitestgehend aus Kompakta. Der krestale Bereich des Alveolarkamms ist jedoch in einem hohen Prozentsatz sehr spongiös und weist eine Knochenqualität im Bereich D3, D4 auf. Aus diesem Grunde erscheint es den Autoren nicht sinnvoll, in ähnlich gelagerten Fällen ein laterales Tatum-Fenster anzulegen, da dieses bereits in den Bereich des Jochbeins/Jochbogens fällt und damit zu sehr lateral lokalisiert ist.

Bei dem im folgenden beschriebenen Verfahren geht es vielmehr darum, die kortikalen Strukturen weitgehend zu erhalten und die Regenerationsfähigkeit der spongiösen Strukturen zwecks Kieferkammaufbau zu nutzen.

OP-Verfahren und Falldarstellung

Der Patient weist eine indikationsentsprechende Befundsituation auf. Die Restknochenhöhe im Sinusbereich ist deutlich reduziert und der Kieferkamm in vestibulo-oraler Dimension gut ausgeprägt (Abb. 5 und 6). Der Zugang zu dem OP-Gebiet wird krestal geschaffen und die Schnitführung mündet mesial in einem kleinen seitlichen Entlastungsschnitt bzw. Zahnfleischrandschnitt. Eine Osteosyntheschiene zur eventuellen Fixierung des spongiösen Knochenblockes wird angepasst (Abb. 7). Im distalen Bereich verläuft der Schnitt bis zum Tuber maxillae. In dieser Region wird auf eine seitliche Entlastungsinzision ver-

tiolox®-implantatsystem □ de

Das Tiolox®- Implantatsystem



Die perfekte Fusion aus
Funktion, Sicherheit und
Anwenderfreundlichkeit

- Zeitgemäßes Implantat
- Intelligentes Produktsystem
- Einfache und sichere Anwendung
- Dokumentiert und bewährt

Das Tiolox®-System bietet mit Implantaten in zwei Durchmesser (3,5 und 4,5 mm) in je vier Längen (10, 12, 14 und 16 mm) ein Optimum an Übersichtlichkeit und Einsatzbreite. Es ist prädestiniert, das Basis-System in jeder Praxis zu sein, da nahezu alle Fälle perfekt gelöst werden können.

Im Alltag der implantologischen Praxis führt ein übersichtliches Gesamtprogramm oft zu schnellen Entscheidungsprozessen und stellt sicher, dass der Anwender mit allen Komponenten vertraut ist. Für das gesamte Praxisteam ermöglicht Tiolox® ein effektives, sicheres und somit auch ökonomisches Arbeiten.



TIOLOX IMPLANTS
DENTAURUM company

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

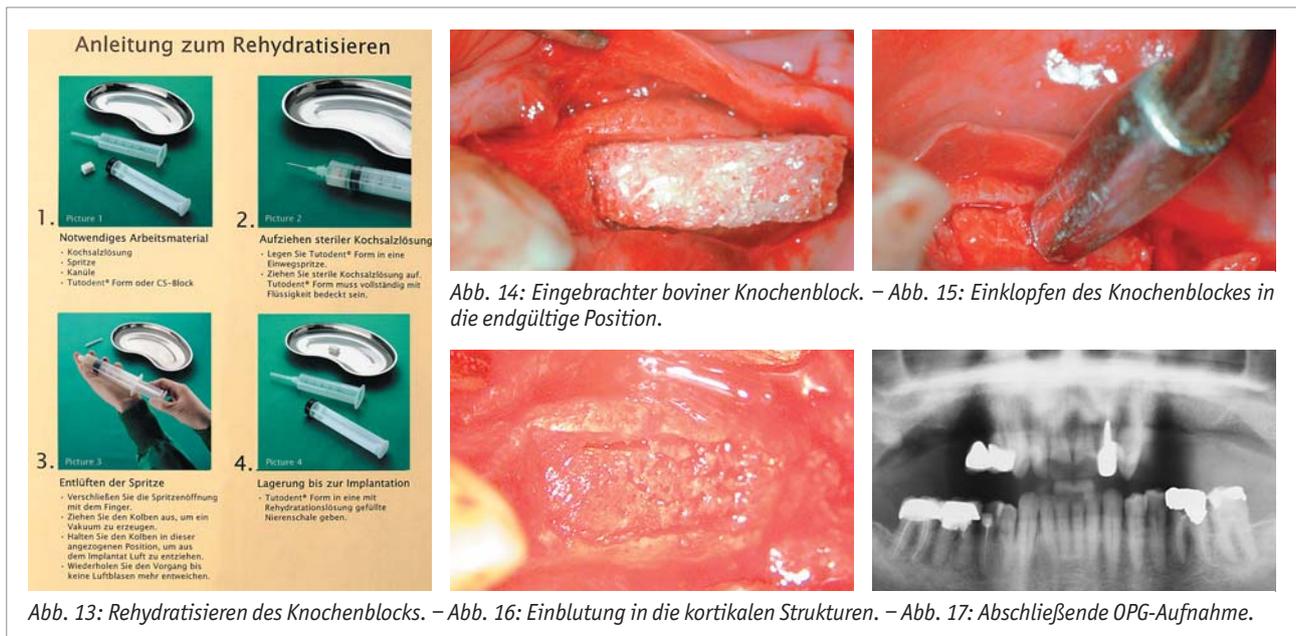


Abb. 13: Rehydratisieren des Knochenblocks. – Abb. 16: Einblutung in die kortikalen Strukturen. – Abb. 17: Abschließende OPG-Aufnahme.

zichtet, um eine optimale Blutversorgung des Schleimhaut-Periostlappens und damit auch des Kieferknochens zu gewährleisten. Die Aufklappung sollte den Kieferkamm darstellen. Bukkal und palatinal muss die Periostanhaftung am Knochen erhalten bleiben, da dies bedeutsam für die Blutversorgung im OP-Gebiet und somit für die Regeneration ist. Nach der Präparation des Schleimhaut-Periostlappens im krestalen Bereich wird mit einer dünnen Diamantscheibe ein kastenförmiger Zugang in der – wenn überhaupt noch vorhandenen – Kortikalis angelegt (Abb. 8 und 9). Es erfolgt nun eine Handpräparation mit kleinen Meißeln, um eine Präparation von krestal bis zur Schneider Membran zu erreichen. Mit einem flächigen Instrument wird unter leichtem Klopfen das mobile Knochenelement in den Sinus hereingeklopft, wobei die Anhaftung des in die Kieferhöhle verschobenen Knochenblocks an die Sinusmembran erhalten bleiben soll (Abb. 10). Prinzipiell handelt es sich um eine Präparation der Schneider Membran wie von der indirekten Sinuslifttechnik nach SUMMERS bekannt. Die Präparation erstreckt sich jedoch über einen größeren Bereich. Es entsteht nun eine alveolenähnliche Kavität der Größe von ca. 10 x 12 x 5 mm auf der Mitte des Kieferkamms (Abb. 11). Eventuell vorhandene Underwood Septen in der Kieferhöhle erweisen sich als nicht störend. Ein spongiöser boviner Knochenblock (Fa. Tutogen Medical GmbH, Neunkirchen) soll in die Knochenkavität eingebracht werden (Abb. 12). Der Knochenblock muss zunächst rehydriert werden. Dieser Vorgang soll die Luft, die sich noch in den Poren befindet, entfernen. Die Rehydratisierung soll ausschließlich mit Kochsalzlösung erfolgen. Ziel ist es, nach Einlagerung des Spongiosa-blocks ein optimales Einbluten in das Transplantat zu gewährleisten (Abb. 13). Nun wird der spongiöse Knochenblock auf die exakte Größe der Kavität getrimmt. Es ist darauf zu achten, dass dieser Block keinesfalls zu klein geschliffen wird (Presspassung). Sicherheitshalber sollte man immer entsprechende Kieferbruchschiene und Fixierungsschrauben bereithalten, um die Fixierung des Knochenblocks in dem präparierten Schacht zu gewähr-

leisten. Primäre Stabilität des Knochenblocks im krestalen Knochenschacht durch Klemmwirkung sollte auf jeden Fall angestrebt werden (Abb. 14). Nach Rehydratisierung entsprechend den Anweisungen des Herstellers, wird der Knochenblock in die vorbereitete Kavität eingebracht und unter leichtem Klopfen in der Knochenkavität endgültig positioniert (Abb. 15). Es erfolgt eine vollständige Einblutung in die spongiösen Strukturen (Abb. 16). Kleinere Spalträume werden mit Tutodent® Spongiosa Chips aufgefüllt. Ein sorgfältiger speicheldichter Nahtverschluss beendet die Operation. Eine Röntgenkontrollaufnahme zum Abschluss sollte auf jeden Fall gefertigt werden, um den exakten Sitz des Blockes zu dokumentieren (Abb. 17).

Fazit

Die Sinusaugmentation ist eine seit ca. 30 Jahren bewährte Methode. In speziellen Fällen ist jedoch der krestale Zugang gegenüber dem Tatum-Fenster zu bevorzugen. Das Einbringen von Knochenblöcken in eine vorpräparierte krestale Kavität stellt eine Alternative zu den herkömmlichen Methoden dar und nutzt das exzellente Regenerationspotenzial spongiöser Strukturen in einem alveolenähnlichem Umfeld. Weitere Berichte über diese Methode und histologische Untersuchungen werden folgen.

Korrespondenzadressen:

Dr. Rolf Vollmer
Nassauer Str. 1, 57537 Wissen
Tel: 0 27 42/96 89 30, Fax: 0 27 42/25 47
E-Mail: info.vollmer@t-online.de

Dr. Rainer Valentin
Deutzer Freiheit 95–97, 50679 Köln
Tel: 02 21/81 01 81, Fax: 02 21/81 66 84
E-Mail: dr.rainer.valentin@netcologne.de

Knochenerhalt durch integriertes Plattform-Switching™

Seit etwa zehn Jahren ist das Plattform-Switching™ für zweiteilige Implantate als Schutz vor marginalen Knocheneinbrüchen bekannt. Viele wissenschaftliche Berichte haben sich seither mit dem Thema beschäftigt und die Wirksamkeit belegt. Gerade in ästhetischen Regionen der Mundhöhle oder in Bereichen mit einem geringen Knochenangebot ist das Switchen die Lösung, um einem Knochenabbau im marginalen Teil des Implantates vorzubeugen.

DR. HANS-DIETER JOHN/DÜSSELDORF
DR. JÖRG BRACHWITZ/HERNE

Ein neuer Implantattyp integriert das Wissen um den Knochenerhalt. Der Erfolg des Konzepts gründet sich auf die Integration der biologischen Breite, die sich nach wissenschaftlichen Erkenntnissen an jedem Implantat ausbildet.

Einleitung

Entdeckt wurde das Plattform-Switching™ (PS) per Zufall. Die Anfang der 90er-Jahre erstmals auftretenden großen Implantatdurchmesser wurden in einigen Fällen mit kleineren Prothetikkomponenten restauriert. Es gab zunächst keine größeren Aufbauten. Der Effekt war erstaunlich: Anders als an konventionell versorgten Implantaten war in diesen Fällen auch nach Jahren kein Knochenabbau im marginalen Bereich zu erkennen. Bis dahin waren es die Implantologen gewohnt und akzeptierten den marginalen Um- und Abbau des Knochens. In vielen Fällen ist dieser Umbau nicht störend und gene-

rell zeigen Implantate exzellente Langzeitergebnisse. In einigen Fällen ist der kontrollierte Umgang mit dem Knochen aber entscheidend wichtig. Bei der ästhetischen Implantologie in der Frontzahnregion ist die Kontrolle des knöchernen Unterbaus für eine „rote“ Ästhetik Voraussetzung für einen Erfolg. Geht der Knochen verloren, ist auch das Weichgewebe nicht mehr zu kontrollieren. Der Verlust der Papillen ist programmiert. Ebenso ist bei einem starken Knochenabbau oberhalb des Nervus alveolaris oder unterhalb der Kieferhöhle der vorhandene Knochen bestmöglich zu nutzen. Bei konventionellen Implantaten bietet sich dabei das suprakrestale Implantieren an (siehe unten). So wird der Knochenabbau um das Implantat verhindert, der sich durch die Ausbildung der biologischen Breite ergibt. Die häufigste Komplikation, die sich aus dem suprakrestalen Implantieren ergibt, ist das Freiliegen eines Teils der Implantatschulter. In funktionellen Zonen stellt das in der Regel kein Hindernis dar, in der ästhetischen Zone ist ein solches Ergebnis

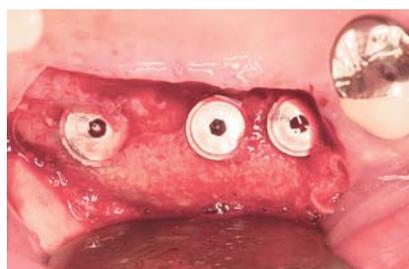


Abb. 1: Prevail™-Implantate bei der Freilegung. – Abb. 2: OPG-Übersicht vor der Freilegung. – Abb. 3: Nach dem Entfernen der Abdeckschrauben.



Abb. 4: Die Gingivaformer sind eingesetzt. – Abb. 5: Verschieben der fixierten Gingiva rechts. – Abb. 6: Verschieben der fixierten Gingiva links.

ein Desaster. Daher ist jetzt ein vollkommen neuer Implantattyp auf dem Markt, der ein integriertes Plattform-Switching™ hat. Das Prevail™-Implantat (Hersteller: 3i Implant Innovations, Karlsruhe) zieht den Mikropalt auf der Schulter gezielt nach innen, um den physiologischen Knochenabbau am Implantat auf ein Minimum zu reduzieren. Es eignet sich zum präzisen Knochenmanagement, vor allem in ästhetischen Fällen oder bei einem reduzierten Knochenangebot.

Die biologische Breite

Die biologische Breite bildet sich bei allen aus dem Knochen in die Mundhöhle ragenden Körpern aus. Von GARGIULO bereits in den 60er-Jahren untersucht, ist die biologische Breite zunächst eine Beobachtung aus der Praxis und daneben ein wertvolles Konzept, um Kronen oder Brücken auf Implantaten und Zähnen ästhetisch perfekt herzustellen. Der Knochen ist ein auf Umweltreize sehr empfindlich reagierendes Gewebe. Daher ist der Knochen immer geschützt durch etwa 1 mm Bindegewebe und eine etwa 1 mm dicke Epithelschicht. Vielen Zahnärzten ist das Phänomen aus der prothetischen Zahnheilkunde bekannt: Liegt der Kronenrand zu nahe am Knochen, finden so lange entzündliche Umbauprozesse statt, bis die 2 mm Schutzschicht des Knochens wiederhergestellt ist. Die Folge ist häufig ein freiliegender Kronenrand. Aus parodontologischer Sicht ist daher ein supragingivaler Kronenrand empfehlenswert. In der ästhetischen Zone ist das nicht akzeptabel, daher wird hier der Kronenrand leicht infragingival gelegt ohne zu nahe (>2 mm) an den Knochen heranzukommen.

Bei zweiteiligen Implantatsystemen beginnt die Ausbildung der biologischen Breite immer am Übergang zwischen Implantat und Aufbau. Solange das Implantat unter der Schleimhaut ist und keinen Kontakt zur Außenwelt hat, ist der marginale Knochenrand stabil. Nach der Freilegung und Kontamination des Mikropaltes zwischen Implantat und Aufbau beginnt der Umbau des Knochens bis zum Erreichen des Abstandes von etwa 2 mm ab dem Spalt (1 mm Bindegewebe und 1 mm epitheliales Attachment). Leider hat die biologische Breite auch Auswirkungen horizontal um das Implantat. Der 2 mm vertikale Tiefenumbau wird begleitet von einem ca. 1–1,5 mm weitem horizontalem Knochenabbau (TARNOW et al. 2001). Das ist der Grund, warum Implantate vor allem in der ästhetischen Zone einen Abstand von wenigstens 3 mm brauchen, um dem Knochenverlust zwischen den Implantaten vorzubeugen. Wird der Abstand unterschritten, verliert der Behandler regelmäßig die Chance, die Papille zwischen den Implantaten zu erhalten.

Suprakrestales Implantieren zum Knochenerhalt

Die Kenntnis des Gesetzes der biologischen Breite erlaubt dem Behandler entsprechenden Konzepten zu fol-

gen, um den marginalen Abbau auszuschließen oder weitgehend zu verhindern. Am Beispiel des suprakrestalen Implantierens zeigt sich die Wirkung. Lässt man ein zweiteiliges Implantatsystem 1,5–2 mm aus dem Knochen stehen (suprakrestal), dann findet nahezu kein Umbau statt, weil der Abstand zwischen Knochen und Mikropalt bereits eingehalten ist. Dieses Wissen um das suprakrestale Implantieren kann sinnvoll im Seitenzahngebiet genutzt werden. Bei einer Restknochenhöhe von 10 mm kann der Implantologe ein 10 mm Implantat bündig mit dem Knochen einsetzen. Nach der Ausbildung der biologischen Breite von 2 mm ist das Implantat 8 mm im Knochen verankert. Setzt der Implantologe aber ein Implantat der Länge 11,5 oder 12 mm ein, das oben aus dem Knochen ragt, findet kein Umbau statt und die Verankerung des Implantates beträgt 10 mm im Restknochen. So kann eine Augmentation vermieden und der vorhandene Knochen optimal genutzt werden. Das ist im Seitenzahngebiet häufig möglich. Bei diesem Vorgehen ist das Risiko hoch, dass ein Teil des Implantatrandes sichtbar freiliegt. Daher empfiehlt sich das Konzept des suprakrestalen Implantierens für die nichtästhetische Zone.

Die biologische Breite bildet sich bei allen Implantatsystemen aus. Auch bei einteiligen Implantaten oder transgingivalen Typen bildet sich ein Schutz des Knochens aus. Bei diesen Implantattypen ist das epitheliale Attachment meist am letzten Millimeter des polierten Halses zu finden, das Bindegewebe verankert sich am Beginn der rauen Implantatoberfläche. Daher muss beim Einsatz von transgingivalen oder einteiligen Systemen das Implantat sehr genau im Knochen platziert sein. Ist die transgingivale Aufweitung zu hoch, liegt der Implantatrand frei und lässt keine ästhetisch hochwertigen Restaurationen zu. Das ist der Grund, warum bei transgingivalen Systemen die „Tulpe“ der Implantate für die ästhetische Zone sehr wenig Höhe hat und letztlich sich den zweiteiligen Systemen im Aufbau annähert. Denn ästhetische Ergebnisse lassen sich mit zweiteiligen Systemen vorhersagbarer planen.

Plattform-Switching™ im Praxiseinsatz

Wird der Mikropalt vom Rand der Implantatschulter nach innen verlegt, vergrößert sich der Abstand vom Mikropalt zum Knochen. 1991 gab es die ersten Fallberichte zu diesem Thema. Seither ist das Verfahren vielfach eingesetzt worden, um den marginalen Knocheneinbruch um die Implantate zu verhindern. Das Plattform-Switching™ ist geeignet, um in der ästhetischen Zone oder bei einem geringen Knochenangebot den Platz optimal zu nutzen, ohne Knochen oder Weichgewebe zu verlieren. Wurde beispielsweise ein Implantat mit dem Durchmesser 5 mm gesetzt, dann werden beim Plattform-Switching™ die prothetischen Komponenten der 4 mm-Plattform eingesetzt. Der Mikropalt wird so um 0,5 mm nach innen und oberhalb des Knochenniveaus gelegt.

Das PS ist natürlich auch bei kleineren Durchmessern

möglich, z. B. 3,25 mm oder 4,1 mm oder 6 mm. Voraussetzung ist lediglich, dass im System die entsprechenden prothetischen Komponenten zur Verfügung stehen. Selbst bei knochenbündigem Einbringen des Implantates sind nur minimale Umbauten am marginalen Knochen zu beobachten. Noch einfacher wird es, wenn das Plattform-Switching™ in das Implantat integriert wird. Das ist der Grund für die Entwicklung des Prevail™-Implantates gewesen.

Knochenerhalt durch Prevail™

Der neue Implantattyp hat die Erkenntnisse der biologischen Breite integriert. Die Innenverlagerung des Übergangs von Aufbau und Implantat-schulter verhindert größere Umbauten des Knochens am Implantathals. Der marginale Knochen bleibt erhalten. Dadurch eignet sich dieser Implantattyp vor allem für Regionen mit eingeschränkter Knochenhöhe, wo der vorhandene Knochen optimal durch das Prevail™-Implantat erhalten wird. Auch in der ästhetischen Region ist der schonende Umgang mit dem marginalen Knochen entscheidend: Er ist die Stütze für das Weichgewebe. Wird der marginale Knochen durch einen Umbau auf Grund der Ausbildung der biologischen Breite abgebaut, resultieren häufig ästhetische Probleme mit dem Weichgewebe. Diese sind auch durch parodontalchirurgische Maßnahmen nur schwer zu beherrschen, da die knöcherne Grundlage verloren ist. Auch an dem neuen Implantattyp bildet sich eine biologische Breite aus. Nur ist diese an der Implantatschulter nach innen verlagert worden. So kann der bisher gewohnte Knochenabbau verhindert werden.

Prevail™-Implantate im Praxiseinsatz

Beim Einsatz des Prevail™-Implantates in der Praxis können gewohnte Instrumentarien eingesetzt werden. Die marginale Verbreiterung des Knochens kann mit den vorhandenen Fräsen für die Aufbereitung der Kompakta erzeugt werden. Lediglich wenige Instrumente zusätzlich sind für den Einsatz des Systems erforderlich. Das vorhandene Standardinstrumentarium für Außensechskant- oder Innenverbindungsimplantate (Certain™) von 3i reicht aus. Die Implantate werden ohne Einbringpfosten maschinell eingebracht, was die chirurgischen Abläufe der Insertion beschleunigt. Die Aufweitung der Implantate an der Schulter erlaubt zusätzlich eine Abstützung in der Kortikalis und bedeutet eine Stabilisierung vor allem im schwachen Knochen. So kann auch bei reduziertem Knochenangebot unter dem Oberkiefersinus sicher eine hohe Stabilität erreicht werden. Dadurch entfällt in vielen Fällen die Notwendigkeit, gleichzeitig vorzugehen. Der Patient und der Behandler sparen einen zusätzlichen Eingriff.

Prothetisch bieten die Prevail™-Implantate die Möglichkeiten, das gesamte Spektrum der Restauration zu nutzen. Die Komponenten sind durchgehend farbcodiert, sodass die Handhabung in der Praxis leicht ist. Das Plattform-Switching™ wird automatisch erreicht, da mit den farblich passenden Aufbauten der Übergang nach innen verlegt ist. Die Bestellung und die Praxisorganisation ist durch die Codierung sicher. Auch im Labor ist die Farbcodierung eindeutig, die Arbeitsgänge werden vereinfacht und beschleunigt, Fehlerquellen sind minimiert.

Ästhetische, vollkeramische Restaurationen sind durch den beschleifbaren Zirkonpfosten (ZiReal™) sicher herzustellen. Der Erhalt des marginalen Knochens durch das Prevail™-Implantat macht erfolgreiche Arbeiten vorhersagbar sicher und erleichtert das Erreichen von ästhetischen Leistungen in der Front. Das Prevail™-Implantat eignet sich daher besonders für den ästhetischen Bereich.

ANZEIGE

K.S.I.-Bauer-Schraubenimplantat

„Klick und die Prothese sitzt“

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



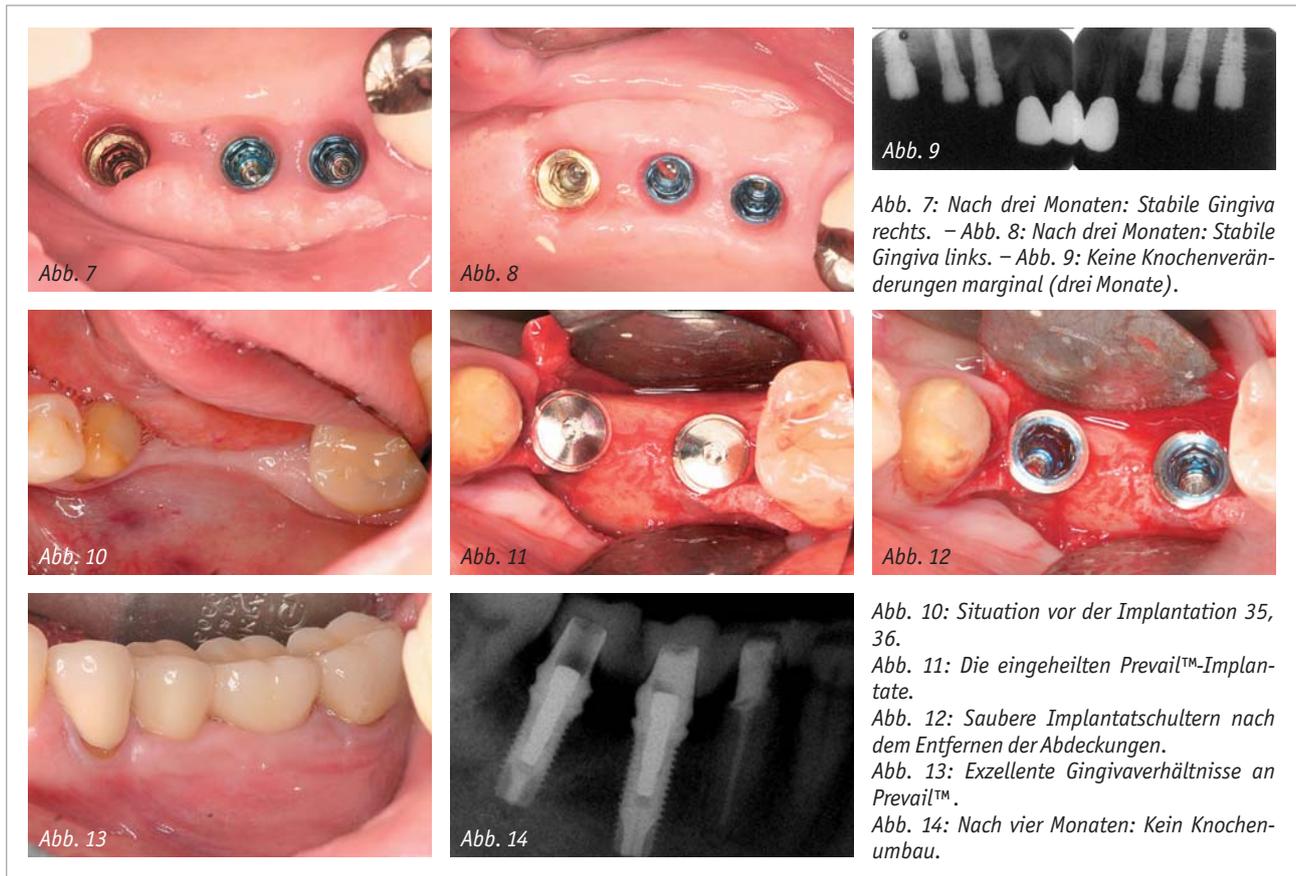
- primärstabil
- sofortbelastbar
- minimalinvasiv
- transgingival
- einfach
- preiswert



CE 0482

K.S.I.-Bauer-Schraube

Eleonorenring 14 · 61231 Bad Nauheim
Tel. 0 60 32/3 19 11 · Fax 0 60 32/45 07
E-Mail: ksi-bauer-schraube@t-online.de



Fallbeispiele

Die Fallbeispiele zeigen, wie die Erkenntnisse der biologischen Breite erfolgreich in die Konstruktion eines Implantattypes einfließen können. Die beidseitige Freiendsituation des Patienten wurde mit einem Knochenaufbau durch Sinuslifts und Implantation von jeweils drei Implantaten (Prevail™, 3i Implant Innovations, Karlsruhe) therapiert. Bei der Freilegung wurde Wert gelegt auf eine umfangreiche Verschiebung der fixierten Gingiva, um eine ausreichende Breite auf der bukkalen Seite sicherzustellen. Das ist nach wie vor einer der entscheidenden Faktoren für die Langzeitsicherheit von Implantaten. Nach etwa zehn bis zwölf Wochen ist das Gewebe ausreichend stabilisiert. Das Röntgenbild zeigt die Knochensituation etwa drei Monate nach der Freilegung. Zu diesem Zeitpunkt ist die Ausbildung der biologischen Breite an Implantaten nahezu abgeschlossen. Das Knochenniveau ist so erhalten wie bei der geschlossenen Einheilung der Implantate. Ein Abbau oder Umbau des Knochens ist nicht zu beobachten (Abb. 1–9).

Im zweiten Beispiel wurden zwei Implantate im Seitenzahngebiet gesetzt. Da der Prämolare 34 noch in der endodontischen Ruhephase war, wurde eine Kunststoffbrücke für den Übergang eingegliedert. Nach vier Monaten ist das Zahnfleischniveau an den beiden Implantatzähnen sogar besser als an den natürlichen Nachbarzähnen. Im Röntgenbild der beiden Prevail™-Implantate ist nach Ablauf der vier Monate kein Knochenumbau zu erkennen (Abb. 10–14).

Fazit

Um den marginalen Knochenumbau an Implantaten zu beherrschen, sind die Erkenntnisse der biologischen Breite vorteilhaft. Durch die Innenverlagerung des Mikropaltes vergrößert sich der Abstand zum Knochen und Umbauten des marginalen Knochens werden verhindert oder erheblich reduziert. Vor allem bei fehlendem vertikalen Knochenangebot kann der noch vorhandene Knochen mit diesen Implantattypen optimal genutzt werden. Ebenso ist das integrierte Plattform-Switching™ in der ästhetischen Zone entscheidend. Denn nur wenn der marginale Knochen erhalten bleibt, hat der Behandler die Chance, das Weichgewebe zu erhalten. Dann ist das Erreichen von ästhetischen Ergebnissen vereinfacht.

Literatur beim Verfasser.

Korrespondenzadressen:

Dr. Hans-Dieter John

IADR – International Academy for Dental Reconstruction

Gabenstr. 5, 40213 Düsseldorf

E-Mail: info@hdjohn.de

Dr. Jörg Brachwitz

Praxis Dr. Koch & Partner

Bahnhofstr. 38, 44623 Herne

E-Mail: Dr.Joerg.Brachwitz@t-online.de

Augmentation und Defektrekonstruktion mit einer neuen synthetischen, phasenreinen β -TCP Keramik (Cerasorb® M)

Eine offene Studie mit 289 Patienten

Zur prothetischen Versorgung von zahnlosen und teilbezahnten Patienten stellen zahnärztliche Implantate heute ein allgemein anerkanntes Therapiemittel dar. Bedingung für die Insertion eines Zahnwurzelimplantates ist jedoch das Vorhandensein eines ausreichenden Knochenangebotes sowie für die erfolgreiche Osseointegration des Implantates eine ausreichende Primärstabilität.

DR. DR. STEFAN SCHERMER/BERLIN

Da auch heute noch die meisten Extraktionen ohne Rekonstruktion des Defektes erfolgen, ist der Grad der Resorption des Alveolarfortsatzes in vielen Fällen, besonders im distalen Oberkiefer, sehr hoch. Im Oberkiefer kann es zusätzlich zur vertikalen bzw. horizontalen Resorption auch zum Sinusdeszensus kommen, was dann häufig einen Sinuslift notwendig macht. So bedarf es im Ober- oder Unterkiefer eines Mindestknochenangebotes sowohl in der Vertikalen als auch in der Transversalen (NEUKAM und BUSER).

Prothetiker verlangen heute die Insertion von Implantaten im Sinne eines „backward planning“ quasi unter eine prothetische Idealsituation. Eine chirurgisch ausgerichtete Implantation in vorhandene auffindbare Knochenareale ist in der chirurgischen Überweisungspraxis demgemäß nicht mehr akzeptabel. Somit besteht häufig die Notwendigkeit augmentativer und rekonstruktiver Maßnahmen. Die dazu vielfach eingesetzten Materialien autogenen und xenogenen Ursprungs erfüllen allerdings nicht mehr die heutigen Maßstäbe eines sicheren Knochenaufbaumaterials – und dieses nicht nur wegen potenziell eventuell noch bestehender Restrisiken biologischer Materialien (HAUSCHILD, HÖNIG). Bei vielen Anwendern und besonders in den Kliniken gilt autogener Knochen allerdings noch immer als der „Goldstandard“. Dabei rückt nicht nur die Funktionalität des autogenen Knochens als Knochenaufbaumaterial, sondern zunehmend mehr auch die Frage der Morbidität an der Entnahmestelle und das Risiko bleibender Schäden beim Patienten in den Fokus kritischer Betrachtung (JÄGER). Insbesondere da seit einiger Zeit eine Reihe geeigneter synthetischer Aufbaumaterialien zur Verfügung stehen. Zudem stellt sich auch aus ökonomischen Gründen die Frage, ob der autogene Knochen den aktuell geforderten Ansprüchen an ein geeignetes Knochenaufbaumaterial noch gerecht wird.

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es daher, das neue β -Tricalciumphosphat (TCP) Cerasorb® M mit seiner polygonalen Granulatstruktur bezüglich seiner Anwendbarkeit und klinischen Wertigkeit als Knochenregenerationsmaterial zu evaluieren.

Material und Methode

Im Zeitraum von September 2004 bis Dezember 2005 wurde bei allen geeigneten Patienten eine Knochendefektfüllung oder Augmentation mit einem synthetischen Knochenaufbaumaterial (KAM) oder einer Mischung von autogenem Knochen mit diesem KAM vorgenommen.

Als Knochenaufbaumaterial wurde das neue synthetische, phasenreine β -TCP Cerasorb® M (Granulat, Korngrößen 500–1.000 μm sowie 1.000–2.000 μm) verwendet. Dieses zeichnet sich durch eine interkonnektierende, offene Multiporosität und eine polygonale Granulatstruktur aus. Die extreme Vergrößerung der Oberfläche durch die spezielle Mikro-, Meso- und Makroporosität der einzelnen Granula ermöglicht die Benetzung mit Plasma und Gewebsflüssigkeit sowie die Adhäsion körpereigener Proteine und damit auch den späteren Abbau. Die poröse Struktur von Cerasorb® M wurde dergestalt optimiert, dass der oft vermutete Effekt der Ansiedelung von Keimen in einem Porensystem, die sich dort den zellulären Abwehrmechanismen des Körpers entziehen können, unterbunden wird (PALM, WEIBRICH). Ebenso ist das multiporöse System der Oberflächenvergrößerung notwendig zur Durchsetzung der Matrix mit den für die Osteogenese/Osteoinduktion notwendigen Wachstumsfaktoren sowie für das Einwachsen von Knochen bildenden Zellen und Bindegewebsfasern, von denen eine multizentrische Knochenbildung im Bereich der Matrix ausgehen kann. Die Makroporen erlauben das Einwachsen von Gefäßen, die dann die einsprießenden zellulären und fibrillären Elemente und den neu gebildeten Knochen ernähren (EGGLI, MÜLLER-MAI).

Die Phasenreinheit des β -Tricalciumphosphats Cerasorb® M ist mit >99 % so hoch, dass selbst mit empfindlichsten Messmethoden keinerlei Fremdphasen (wie z.B. Hydroxylapatit oder α -TCP) gefunden werden konnten (TADIC). Mittlerweile dient Cerasorb® nunmehr als weltweiter Referenzstandard für phasenreines β -Tricalciumphosphat (ICDD). Die Gefügestruktur des Biomaterials

ist aus großen Primärpartikeln in Verbindung mit einem starken Sintergerüst aufgebaut. Dieses verhindert den frühzeitigen Zerfall in kleine Partikel, was zu einer aseptischen Entzündung des umgebenden Weichgewebes mit verfehlter Knochenregeneration führen könnte – wie sie in früheren Jahren bei zu instabilen Knochenersatzmaterialien, die aus kleinen Partikeln aufgebaut waren, beobachtet werden konnte (BAUER, DE GROOT).

Vor dem Einbringen des Cerasorb® M Granulats wurde der umgebende vitale Knochen in allen Fällen forciert angefrischt, gegebenenfalls auch angefräst und das Granulat mit frischem Blut aus dem Knochendefekt durchtränkt, bei einigen wenigen Patienten wegen der zu geringen Ausbeute auch zusätzlich mit intraoperativ entnommenem Venenblut. Teilweise wurde zusätzlich PRP (Plättchenreiches Plasma) angewandt. Falls erforderlich, wurden zusätzlich je nach den Wundverhältnissen resorbierbare (Epiguide®) resp. nicht resorbierbare (TefGen) Membranen zur GBR verwendet.

Die Epiguide® Membran ist eine synthetische, vollständig resorbierbare Polylactid Membran mit patentierter mehrschichtiger Struktur. Die Barrierefunktion hält etwa zwei bis drei Monate. Der Resorptionszeitraum beträgt etwa sechs bis zwölf Monate. Die Membran ist hydrophil, wird zu CO₂ und H₂O abgebaut, ist immunologisch inaktiv und sehr gut verträglich (Hersteller: Kensey Nash, USA/Vertrieb: curasan AG). Sie lässt sich leicht zuschneiden, ist sicher zu handhaben und hervorragend applizierbar. In den meisten Fällen kann auf Befestigungselemente verzichtet werden. Die Epiguide® Membran sollte abgedeckt eingesetzt werden.

Die TefGen Membran hingegen besteht aus dem synthetischen biochemisch hochinerten Material Polytetrafluorethylen (PTFE/Teflon). Sie ist nicht resorbierbar und extrem biokompatibel. Es werden zwei Varianten von zweckmäßiger Elastizität und Oberflächenbeschaffenheit angeboten. Beide können exponiert verwendet werden. Eine bakterielle Besiedelung findet kaum statt. Die Membran lässt sich nach vier bis sechs Wochen minimalinvasiv und atraumatisch entfernen. Dies bedeutet, dass in vielen Fällen ein kleiner Schnitt ausreicht, um sie zu entfernen. Nach ausreichender Rekonstruktion resp. Augmentation wurden dem im Rahmen dieser Erhebung behandelten Patienten einzeitig und zweizeitig zylindrische und wurzelförmige Titanimplantate inseriert (Hersteller 3i Implant Innovations Inc./USA).

Als Lokalanästhetikum wurde routinemäßig Ultracain/Articain, als Analgetikum in der Regel Ibuprofen 600, verwendet. Eine antibiotische Abdeckung erfolgte präoperativ nur bei entsprechenden Befunden. Bei Patienten mit entzündlich veränderten Mundsituationen wurde postoperativ dreimal täglich 600 mg Clindamycin HCL für fünf bis acht Tage verordnet. Postoperative klinische und radiologische Kontrolluntersuchungen (digitales OPG mit entsprechend möglicher Softwareausnutzung zur Darstellung der Hartgewebisdichte und zur linearen Messung) wurden zu folgenden Zeitpunkten durchgeführt: Klinische Kontrolle/Nahtentfernung nach einer Woche. Nach drei und sechs Monaten digitales OPG. Der längste Beobachtungszeitraum in dieser Stu-

die betrug etwa zwölf Monate. In Anbetracht des Designs dieser Studie erfolgte keine statistische Analyse, sondern eine rein deskriptive Auswertung der Röntgenaufnahmen und der Heilungsverläufe.

Ergebnisse

Im Zeitraum von September 2004 bis Dezember 2005 wurden insgesamt 325 ambulante und stationäre Patienten mit Cerasorb® M behandelt und dokumentiert, von denen im Rahmen dieser monozentrischen, prospektiven, offenen Studie bei 289 Patienten allein Cerasorb® M als Knochenregenerationsmaterial eingesetzt wurde. Bei den verbleibenden 36 Patienten wurde rekonstruktiv und periimplantologisch Cerasorb® M in Kombination mit autologem Knochen eingesetzt oder größere Kieferrekonstruktionen mit einer Kombination von Cerasorb® M und autologem Knochen durchgeführt. Da sich diese Patientendaten nur eingeschränkt mit den Daten von Patienten vergleichen lassen, bei denen Cerasorb® M als alleiniges Material ohne Zugabe von autologem Knochen oder PRP eingesetzt wird, wurden die bei diesen Patienten gewonnenen Daten nicht in die Auswertung einbezogen.

Es handelte sich bei den allein mit Cerasorb® M versorgten Patienten um 108 Frauen und 181 Männer im Alter von 14 bis 84 Jahren (Mittelwert 38,5 Jahre), bei denen Eingriffe bei folgenden Indikationen vorgenommen wurden: Augmentative Maßnahmen wie vertikale Augmentation/Auflagerungsplastik (n=52), Sinuslift (n=17), Kieferzystenrekonstruktion (n=59), Defektrekonstruktion wie bei orthograder und retrograder Wurzelspitzenresektion (n=82), Extraktionsalveolenrekonstruktion (n=107), Weisheitszahnentfernung (n=329 Zähne).

In der Gruppe der Defektrekonstruktionen nach Weisheitszahnentfernung waren pro Patient ein bis vier Defekte zu behandeln. In der Gruppe der Wurzelspitzenresektionen lieferte ein Zahn eine bis drei Wurzeln, da hier nicht nach ein-, zwei- oder dreiwurzeligen Zähnen unterschieden wurde. In der Gruppe Augmentation/Auflagerung bezieht sich ein Fall jeweils auf ein Areal von etwa ein bis sechs Prämolarenbreiten. In 84 Fällen wurde eine Membran zur GBR (Guided Bone Regeneration) verwendet: in 23 Fällen nicht resorbierbare Membranen (TefGen) bei teilweise exponierter Situation und in 61 Fällen resorbierbare Membranen (Epiguide®) bei gedeckter oder minimal exponierter Situation.

Bei allen oben genannten Indikationen konnte das β -TCP Granulat einfach und sicher in den jeweiligen Knochendefekt eingebracht werden. Von den in dieser Studie insgesamt 289 erfassten Patienten stellten sich 281 Patienten mit nicht inflammatorischen Befunden/Defekten vor. Hier kam es bei keinem der Patienten zu einer Infektion bzw. Wundheilungsstörung. Bei allen Patienten konnten nach spätestens zehn Tagen die Fäden aus reizlosen Wundverhältnissen entfernt werden. Bei 13 Patienten entfernte sich im späteren postoperativen Heilungsverlauf überschüssiges Knochenaufbaumaterial durch die Schleimhaut. Eine Revision war in diesen Fällen jedoch nicht notwendig. Bei den übrigen acht Pa-

tienten lagen entzündliche Befunde vor. Hier kam es bei drei Patienten zu postoperativen Wundheilungsstörungen. In zwei weiteren Fällen kam es zu Membranverlusten. In zwei Fällen und in den beiden Fällen mit Membranverlust musste ein ausgeprägter Nikotinabusus festgestellt werden. Das Knochenaufbaumaterial musste in einem Fall teilweise entfernt werden. Die übrigen Verläufe waren unter Antibiotikagabe unauffällig.

Die knöchernen Defekte wurden in drei Defektgruppen eingeteilt: bis zu 1,5 ccm; 1,5–2,5 ccm und über 2,5 ccm. Ab einer Größe von 5,0 ccm wird von einem „critical size“-Defekt gesprochen. Versorgt wurden Defekte bis zu 7,0 ccm.

In der ersten Klasse mit Defekten bis zu einer Größe von 1,5 ccm fanden sich 123 Patienten. Bei 92 dieser Patienten war das Knochenaufbaumaterial nach drei Monaten vollkommen verknöchert, bei den übrigen 31 Patienten nach sechs Monaten.

In der zweiten Gruppe mit Defekten von 1,5–2,5 ccm fanden sich 106 Patienten, wobei bei 71 Patienten eine vollständige Resorption nach sechs Monaten und bei den übrigen 35 Patienten nach sechs bis neun Monaten zu beobachten war.

In der dritten Gruppe mit Defektgrößen über 2,5 ccm wurden 60 Patienten operiert. Dabei wurden auch Defekte über die critical-size-Schwelle hinaus bis etwa 7 ccm versorgt. Eine röntgenologisch homogene Rekonstruktion stellte sich bei diesen Patienten nach sechs bis zwölf Monaten dar.

Die Spätkontrolle erfolgte immer radiologisch. Bei 23 Patienten mit den Indikationen vertikale Augmentation, Sinuslift und Extraktionsalveolenrekonstruktion konnten im Rahmen nachfolgender Implantationen nach drei, sechs und neun Monaten Knochenbiopsien entnommen werden, die teilweise histologisch ausgewertet wurden. Histomorphologisch fanden sich in diesen Fällen keine Zeichen für einen Abbau durch Phagozytose, Fremdkör-

perreaktionen konnten ebenfalls nicht festgestellt werden. Die in den 84 Fällen verwendeten Membranen trugen in 82 Fällen zu einer optimierten Einheilungssituation und zu einer deutlichen Verdichtung der Oberfläche des Augmentates bei.

Im Folgenden werden exemplarisch zwei Therapieverläufe aufgezeigt:

Patient 1 (Abb. 1a–f): SB, 47 Jahre, Diagnose: Zähne 46 und 47 nicht erhaltenswürdig, Therapie: Extraktion 46 und 47, Defektrekonstruktion mit 1,0 ccm Cerasorb® M Granulatgröße 1.000–2.000 µm, abgedeckt durch Epiguide® Membran.

Kontrolltermine: Digitales OPG postoperativ. Nahtentfernung nach einer Woche. Digitales OPG nach drei und sechs Monaten. Biopsie und Implantation von zwei Implantaten 3i NT 5x15mm nach sechs Monaten.

Histologie nach sechs Monaten: keinerlei Knochenaufbaumaterial mehr vorhanden, in dem vormaligen Defekt findet sich eine Matrix von aktivem, in Umbauvorgängen befindlichem teilweise lamellärem Knochen.

Patient 2 (Abb. 2a–i): AB, 63 Jahre, Diagnose: Zähne 11, 12 und 22 Parodontitis marginalis profunda lokalisiert, 11 umfangreiche periapikale Osteolyse, 12, 11 und 22 nicht erhaltenswürdig, Therapie: Extraktion, Zystektomie 11, 12 und 22, Defektrekonstruktion mit 2,0 ccm Cerasorb® M Granulatgröße 1.000–2.000 µm, abgedeckt durch Membran Epiguide®. Gewebe zur Histologie. Durch präoperativ nicht erkannte Aktinomyzeten kam es zu einer Wundheilungsstörung mit geringem Substanzverlust.

Zusätzlich zu den klinisch gezeigten Implantationen in Regio 12, 11 und 22 wurden folgende Maßnahmen durchgeführt: Augmentationen und Implantationen in Regio 26, 32 und 33 (nach Extraktion von 31), 43 sowie eine WSR in Regio 46, Defektfüllung ebenfalls mit Cerasorb® M.

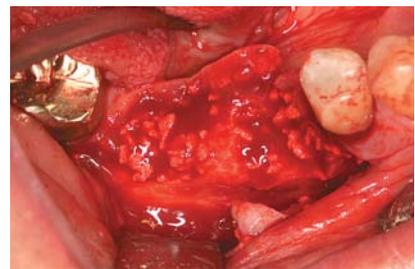
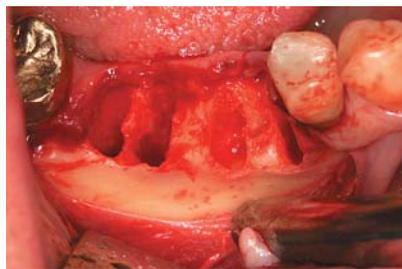


Abb. 1a: OPG-Ausgangsbefund. – Abb. 1b: Zustand nach Extraktionen. – Abb. 1c: Zustand nach Augmentation mit Cerasorb® M.

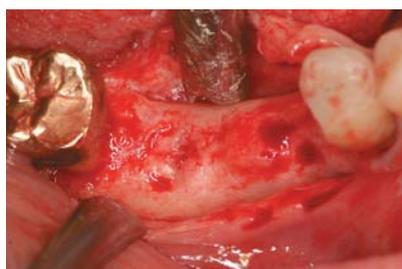
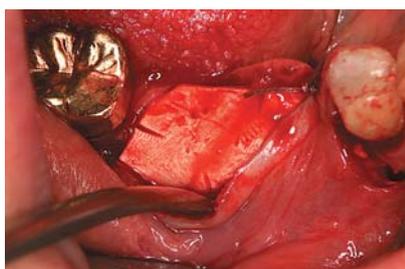


Abb. 1d: Abdeckung mit Epiguide® Membran. – Abb. 1e: Kieferkamm-Freilegung nach sechs Monaten. – Abb. 1f: OPG nach Implantation.

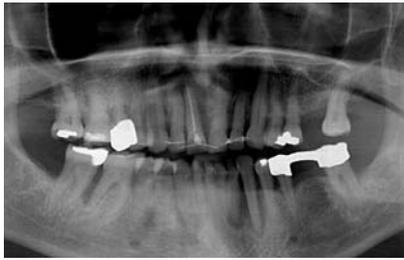


Abb. 2a: OPG-Ausgangsbefund. – Abb. 2b: Klinischer Befund nach Extraktionen 12/11/22 und Zystektomie. – Abb. 2c: Das Exzisal.



Abb. 2d: Zustand nach Augmentation mit Cerasorb® M in Regio 12, 11 und 22. – Abb. 2e: Abdeckung mit Epiguide® Membran. – Abb. 2f: Klinischer Befund nach sechs Monaten.



Abb. 2g: Rekonstruierter Defekt nach Freilegung. – Abb. 2h: Zustand nach Implantation in Regio 12, 11 und 22. – Abb. 2i: Röntgenkontrolle OPG nach Implantationen. Zusätzlich zu Regio 12, 11 und 22 wurden zeitgleich Augmentationen und Implantationen vorgenommen in Regio 26, 32 und 33 (nach Extraktion von 31), 43 sowie eine WSR in Regionen 15 und 46, Defektrekonstruktion ebenfalls mit Cerasorb® M.

Histologie: Darstellung einer Zyste mit Nachweis von Anaerobiern. Antibiose: Clindamycin 600, 8x4 und Doxycyclin 200, 20x1.

Kontrolltermine: Digitales Röntgen postoperativ. Nahtentfernung nach einer Woche. Digitales OPG nach drei und sechs Monaten. Verwendete Implantate nach sechs Monaten: 3i NT in Regio 26, 3i OSS in allen anderen Bereichen.

Diskussion

Frische autologe Knochentransplantate haben prinzipiell die höchste Wachstums- und Heilungspotenz. Theoretisch stellt die autologe Transplantation auch heute noch den Goldstandard der Defektrekonstruktion dar und wäre ohne Frage das ideale Material, wenn die Gewinnung nicht den Praxisablauf erheblich beeinträchtigen würde. Entnahmen sind an unterschiedlichsten Regionen möglich: Im Unterkiefer am Kieferwinkel und Kinn, im Oberkiefer retromolar und palatinal, weiterhin aus dem Tibiakopf und dem Becken, wenn größere Mengen benötigt werden. In jedem Fall ist jedoch ein kleinerer oder größerer Zweiteingriff erforderlich. Zwar kann unter Beachtung vorsichtiger Operations-

techniken die Anzahl der möglichen Komplikationen offensichtlich reduziert werden, bewegt sich aber nach Literaturangaben generell zwischen ca. 20 und 30% (BANWART, JOSHI). Auch ist das Resorptionsverhalten schwer vorhersagbar. Im Falle der Schienbein- oder Beckenkammernahme steigt der logistische Aufwand an Menschen und Material nicht unerheblich. Dieser muss natürlich wirtschaftlich realisierbar sein. Aus den Berechnungen von NIEDHART et al. und ST. JOHN et al., die auf zusätzlich anfallende Kosten von insgesamt einigen hundert Euro bis zu über tausend USD bei forensisch und fachlich einwandfreiem Vorgehen für eine autogene Knochenentnahme aus dem Becken kommen, wird deutlich, dass auch von der Kostenseite die synthetischen Knochenaufbaumaterialien die Alternative zum autogenen Knochen darstellen. Zumal unlängst SZABÓ und Mitarbeiter in einer Multicenterstudie im Split-mouth-Design zeigen konnten, dass sich sechs Monate nach bilateralem Sinuslift beim Setzen der Implantate histologisch und histomorphometrisch kein signifikanter Unterschied zwischen der mit Cerasorb® und der mit autologem Knochen augmentierten Seite fand (SZABÓ). Prinzipiell werden synthetische und teilsynthetische bzw. bovine (tierische) Knochenaufbaumaterialien sowie autologe Bankpräparate unterschieden. Unbestreit-

bar bleibt bei den letztgenannten sowohl auf Behandler- als auch auf Patientenseite immer ein gewisses Rest- und Unsicherheitsrisiko bestehen. In der Literatur finden sich häufig Hinweise auf die mögliche oder letztendlich nicht auszuschließende Übertragung von BSE, Fremdproteinen, Prionen sowie mögliche Folgereaktionen durch Präparate boviner Herkunft (HAUSCHILD, HOENIG, HORCH). Zudem besteht, wie unlängst gerichtlich festgestellt, grundsätzlich eine erweiterte Aufklärungspflicht bei der Implantation boviner Materialien (OLG Stuttgart). Gleichzeitig läuft der Behandler Gefahr, seine Patienten mit bovinen Materialien zu „markieren“ und sie von Maßnahmen wie Organ- oder Blutspende zumindest in einzelnen Bundesländern/Staaten forensisch auszuschließen.

Viele synthetische Knochenaufbaumaterialien aus Hydroxylapatit oder β -TCP wurden oder werden entweder mit einem mehr oder weniger hohen Resorptionsgrad über Kontaktosteogenese inkorporiert oder über eine Entzündungsreaktion durch Makrophagen in unterschiedlich hohen Prozentsätzen abgebaut. Im Idealfall findet ein Abbau eines Knochenaufbaumaterials durch Osteoklasten statt, der dann ein Remodelling durch Osteoblasten mit sich bringen soll. Dies war bislang im Wesentlichen nur durch autologe Transplantate darstellbar. Cerasorb® M erfüllt jedoch nahezu die gleichen Kriterien wie autologe Präparate. Der definitive Status alloplastischer Materialien zum umgebenden Hart- und Weichgewebe in Relation zur Zeit lässt aber gegenwärtig noch keinen definitiven Ausschluss der einen oder anderen Materialklasse empfehlen.

Die günstige Primärkonfiguration von Cerasorb® in Kombination mit dem interkonnektierenden Porensystem ermöglicht und unterstützt eine reizlose und effiziente Einheilung. Poren im Mikrometerbereich gestatten das Einwachsen von Knochen bildenden Zellen und Bindegewebsfasern, von denen eine multifokale Knochenbildung im Bereich der Matrix ausgehen kann. Poren im Makrobereich (100–500 μ m bei Cerasorb® M) ermöglichen das Einwachsen von Gefäßen, die dann die einsproßenden zellulären und fibrillären Elemente und den neu gebildeten Knochen ernähren. Die hohe Gesamtporosität von ca. 65% erhöht die Kapillarwirkung und bildet so die Basis für die Zellversorgung und Resorption – auch von innen heraus. Durch das Verkanten der Granula wird das Arbeiten mit dem Material bzw. die Applikation im Defekt extrem vereinfacht. Unerwünschte Mikrobewegungen werden weitgehend verhindert, wobei die Oberflächenstruktur jedoch nicht scharfkantig, sondern abgerundet gestaltet ist. Mit patienteneigenem Blut aus dem Defekt gemischt, lässt es sich sehr leicht handhaben und verbleibt sicher am Applikationsort. Durch die geringe Schüttdichte bzw. das hohe rekonstruktive Volumen wird zur Rekonstruktion resp. Platzhalterfunktion weniger Material benötigt, sodass der Körper weniger resorbieren muss und der Materialeinsatz für den Operateur reduziert ist.

Cerasorb® M erfüllt folgende Kriterien zu einer risikolosen, routinierten Anwendung in der Praxis: Keine An- greifbarkeit durch mögliche oder nicht auszuschlie-

ßende Infektionsübertragung, Leistungsfähigkeit bis zum critical size-Defekt (= 5 ccm), hoher Grad der Resorption bzw. der knöchernen Rekonstruktion, sichere und einfache Handhabung in der Praxis bei vernünftigen Kosten, Röntgenopazität für einfache Kontrollen, größtmögliche forensische Sicherheit durch hochreine metallfreie vollsynthetische Produktion.

Bei den wenigen Fällen mit nicht optimaler knöcherner Regeneration ist es offensichtlich frühzeitig zu einer bindegewebigen Einsprossung gekommen, die einen direkten Kontakt des Knochenaufbaumaterials mit dem ortständigen Knochen verhinderte. Andererseits ist die hohe Erfolgsrate sicherlich darauf zurückzuführen, dass bei jeder Anwendung prinzipiell eine intensive Anfrischung des Knochens und eine vollständige Entfernung von Weichgewebe vor Einbringen des Knochenregenerationsmaterials in den Defekt erfolgte.

Durch die Katalogisierung einer Messung des zu >99% phasenreinem β -Tricalciumphosphats Cerasorb® ist dieses Produkt unlängst zum weltweiten Standard für β -TCP-Materialien geworden (ICDD). Die reproduzierbar hohe Phasenreinheit garantiert eine sichere und vorher-sagbare Knochenregeneration, weil der Anwender sich zu jeder Zeit sicher sein kann, dieselben stofflichen und chemischen Eigenschaften in einer Packung Cerasorb® oder Cerasorb® M wieder zu finden.

Resümee

Cerasorb® M stellt für die Anwendung in der zahnärztlichen Praxis ein ideales synthetisches Material mit weitgehend der körpereigenen Spongiosa entsprechender Porosität dar. Da es vollkommen synthetisch ist, werden weder Behandler noch Patient mit den Risiken der Materialien biologischen Ursprungs, wie mögliche Allergisierung, Infektionsgefahr, „Markierung“ und erweiterte Aufklärungspflicht belastet. Es ist gekennzeichnet durch gute Handhabung, bestmögliche Applikation und Standfestigkeit am Defekt. Zügiger Abbau (im Rahmen der interindividuellen physiologischen Gegebenheiten) mit zeitgleichem Aufbau neuen körpereigenen Knochens ermöglichen auch schwierige Rekonstruktionen und sogar das Inserieren von Sofortimplantaten bei reduziertem Knochenangebot, wie selbstverständlich auch die Implantation nach Rekonstruktion – dies je nach Lokalisation bereits nach vier bis sechs Monaten.

Die Literaturliste kann in der Redaktion angefordert werden.

Korrespondenzadresse:

Praxis für ambulante und stationäre Oralchirurgie

Dr. med. dent. Dr. sc. hum. Stefan Schermer

Oralchirurg/Zahnarzt, Implantologie

DGZMK, BDIZ, DGI, AKFOS (DGZMK/DG Rechtsmedizin)

Mariendorfer Damm 19–21, 12109 Berlin/Tempelhof

E-Mail: Dr.Dr.Schermer@web.de

Multidisziplinäre Fachkompetenz zur Optimierung der Knochen- und Weichgeweberegeneration in der Implantologie

Sanfte Implantologie®

Betrachtet man die vergangenen vier Jahrzehnte in der Entwicklung der Implantologie, so ist festzustellen, dass aus einer eher belächelten, teilweise sogar massiv abgelehnten Außenseitermethode eine praktisch wie auch wissenschaftlich hoch entwickelte Fachdisziplin geworden ist. Ihr Stellenwert kann in der modernen Zahnheilkunde nicht hoch genug eingestuft werden. Tendenz und Zuwachsraten – massiv steigend!

DR. ROLF BRIANT/KÖLN

Die implantologische Industrie bewegt sich seit Jahren auf einem derartig hohen Niveau in Bezug auf z.B. Fertigungstoleranzen, Oberflächenstrukturen, Implantatdesign und Abutmentstrukturen, dass einschneidende Verbesserungen hier schlechterdings derzeit wenig wahrscheinlich sind. Das Gleiche gilt für knochenregenerative Stoffe und Manipulationsmethoden im Bereich der rotweißen Ästhetik. Der Autor, der diese Entwicklung seit nunmehr 34 Jahren aktiv begleitet, hat den Eindruck gewonnen, dass neben diesen zweifelsfrei äußerst wichtigen physisch-mechanischen Komponenten der Implantologie die physiologischen Gegebenheiten der Empfänger, unsere Patienten also, nicht ausreichend beachtet worden sind. Um Implantate langfristig erfolgreich in Funktion zu halten, sind neben der Optimierung der physischen Eigenschaften von Implantatmaterialien auch die mentalen und regenerativen Komponenten ihrer Träger mit großer Sorgfalt zu beachten. Das Verständnis für diesen Gleichklang, für diese Ausgewogenheit, führt ganz selbstverständlich zur *Sanften Implantologie®*, zu einem Begriff also, der physisch-mechanische, mentale und regenerative Komponenten im operativen Geschehen sinnvoll und ausgewogen vereint mit dem Ziel, die Folgen operativer Maßnahmen aller Art in ihren Auswirkungen zu minimieren, die Heilungszeiten entscheidend zu verkürzen, operativen Stress nicht entstehen zu lassen, das allgemeine Wohlbefinden nach operativen Eingriffen deutlich spürbar zu ver-

bessern und die Patienten am Ende ihrer OP sofort mit feststehendem provisorischem Zahnersatz zu versorgen.

Physisch-mechanische Komponenten

Hierunter sind alle diejenigen Verfahren zusammenzufassen, die die physischen Folgen einer chirurgischen Manipulation minimieren, insbesondere Schmerzen,

Schonendes OP-Management

- Ultraschallchirurgie
- Laserchirurgie
- Balloon-Lift-Technik
- Ozontherapie
- Knochenregeneration durch synthetische Materialien
- dreidimensionale OP-Planung und OP-Simulation
- Flapless-Technik
- Einmalfräsen
- Antriebe (Planetengeräte) mit entsprechendem drehzahlensenkenden und drehmomentsteigernden Wirkungsgrad
- optimierte Okklusionskonzepte nach Schienentherapie (modifi. Michigan)
- sofortige Eingliederung eines feststehenden Provisoriums
- Soft teething – der sanfte Weg zu den festen Dritten

Abb. 1



Abb. 2: Klinische Situation prä op. – Abb. 3: Markierung der Implantatpositionen auf dem Modell, nach OPG- und gegebenenfalls CT-Auswertung. – Abb. 4: Implantatpositionen mit Laboranalogen auf dem Modell.



Abb. 5: Prä op angefertigtes festsetzendes Provisorium, vorbereitet zur Eingliederung unmittelbar im Anschluss an die OP. – Abb. 6: Frässhablone zur Kontrolle der Eintrittswinkel für die Implantatlagerfräsung, gleichzeitig Kontrollschablone für die Achsenparallelität der Implantatpfosten. – Abb. 7: Schablone klinisch in Position.



Abb. 8: Flapless-OP mit Trepanntechnik zur Excision der Mukoperiostzylinder im Eintrittsbereich der Implantatlager. – Abb. 9: Fräsung der Implantatlager in Flapless-Technik. – Abb. 10: Festsetzender provisorischer Zahnersatz, eingegliedert unmittelbar im Anschluss an die operative Maßnahme.

Schwellungen und Störungen des allgemeinen Wohlbefindens nach dem Eingriff (Abb. 1).

Mentale/Regenerative Komponenten

Hierunter sind alle diejenigen Verfahren zusammenzufassen, die die innere Heilung, also die Wiederherstellung der körperlichen Unversehrtheit, unterstützen und beschleunigen (Abb. 15).

Es sprengt leider den Rahmen dieser Ausarbeitung auf alle Punkte im Einzelnen einzugehen. Das alleinige Ziel dieser Maßnahmen ist jedoch letztlich die Sauerstoffverwertung der regenerierenden Körperzellen, die Energieproduktion und die intra-/extrazelluläre antioxydative Kapazität physiologisch wiederherzustellen, welche durch den Abbau der operativen Stresshormone unter Bildung übermäßig hoher Titer freier Radikale empfind-

lich gestört wurde. Als Folge ergibt sich eine Übersäuerung im Bindegewebe und eine Blockade der Mitochondrien, woraus resultiert, dass ADP in den Mitochondrien nicht zu ATP phosphoryliert werden kann. Der energetische Zustand der Körperzellen ist konsequenterweise mangelhaft, die Regeneration unterbleibt bzw. verläuft langsam und schleppend, Infektionsgefahr und Komplikationen drohen. Ziel einer unterstützenden Therapie muss daher sein, im Übermaß gebildete freie Radikale abzufangen und auf diese Weise den Energiestoffwechsel wieder zu normalisieren. Dies geschieht einerseits durch die Zufuhr energetisierter Atemluft nach dem Airnergy-Therapiegerät, andererseits durch die Gabe orthomolekularer Substanzen zur Unterstützung mitochondrialer Stoffwechselaktivitäten.

Für die präoperative Vorbereitungsphase ebenso wie für die postoperative Regenerationsphase hat sich hierfür eine individuelle Nährstoffrezeptur als besonders geeignet



Abb. 11: Klinische Situation zwei Tage post op. – Abb. 12: Teleskoplager für definitiven Zahnersatz, vier Tage post op. – Abb. 13: Konstruktionsprinzip des definitiven Zahnersatzes.



Abb. 14: Definitiver Zahnersatz, eingesetzt 1,5 Wochen post op.

Operatives Stressmanagement

- Kompensation oxydativen Stresses in der prä-/postoperativen Phase
- HRV-Messung (Heart-Rate-Variability)
- Stressindex/Entspannungsindex
- Atemlufttherapie/Streamtherapie
Cave: hyperbare Sauerstofftherapie, Sauerstoffschwelle
- Zellenergieverbesserung/Sauerstoffutilisation
- Atmungskette
ADP-Phosphorylierung → ATP
- orthomolekulare homöopathische Unterstützung mitochondrialer Stoffwechselaktivitäten
- Antioxidantien

Abb. 15

net und effizient erwiesen. Sie besteht im Wesentlichen aus Coenzym Q10, Carnosin, Vitamin E, Vitamin C, Carnitin, Lecithin, Taurin, Lycopin, OPC, Zink und Magnesium, Basentabs (Neutralisation der Übersäuerung), der Gabe von Omega-3 ungesättigten Fettsäuren (Senkung

des Cholesterinspiegels und über Prostaglandine gefäßerweiternde und blutdrucksenkende Wirkung), einer Darmsanierung mit Pre- und Probiotika und einem Trinkgel, bzw. Schleimhautgel der Aloe Vera-Pflanze (essenzielle Aminosäuren, Enzyme, Kohlenhydrate, Mineralstoffe, Spurenelemente, verschiedene Vitamine des B-Komplexes, Vitamin C, Vitamin E, Provitamin A, sekundäre Pflanzenstoffe). Diese auf den ersten Blick sehr kompliziert erscheinende Medikation ist in der praktischen Anwendung einfach zu applizieren. Sie steht in entsprechend spezialisierten Apotheken jeweils als Fertigmodul zur Verfügung. Tatsächlich handelt es sich hierbei um drei Präparate.

Resümee

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Beachtung der beschriebenen Protokolle für die Patienten höchst signifikante Erleichterungen erzielt, Heilungszeiten extrem verkürzt und Langzeiterfolge implantologischer Maßnahmen mit hoher Sicherheit erzielt werden können.

Weiterführende Information unter www.dr-briant.de bzw. www.sanfte-implantologie.de.

Literatur beim Verfasser.

Korrespondenzadresse:
 Dr. Rolf Briant
 Kaiser-Wilhelm-Ring 50
 50672 Köln
 Tel.: 02 21/12 30 12
 Fax: 02 21/13 59 42
 E-Mail: info@dr-briant.de

ANZEIGE

PERIOTEST S

Die Entscheidungshilfe beim Implantieren.

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



Medizintechnik Gulden
 Manufacturer of the Periotest
 Nauwiese 18 · 64686 Lautertal
 Tel. 06254 - 943840 · Fax 06254 - 943841
www.med-gulden.com · periotest@med-gulden.com



Sofort- oder Spätbelastung von Implantaten

Ein multioptionales Belastungsprotokoll – Teil 2

Aus zahlreichen aktuellen Studien wird sicher belegt, dass eine sofortige provisorische Versorgung von Implantaten das experimentelle Stadium längstens verlassen hat. Sowohl von Patientenseite als auch von den Behandlern selber wird immer häufiger der Wunsch nach beschleunigter Implantatbehandlung und nach frühzeitiger funktioneller Belastung der Implantate angestrebt.

DR. FRANK KORNMANN, DR. DR. DIETER HAESSLER/OPPENHEIM

Zweiter klinischer Fall

Die allgemein anamnestisch unauffällige, 63 Jahre alte Patientin, war mit einer insuffizienten teleskopierenden Oberkieferprothese versorgt (Abb. 14). Ziel der Therapie sollte eine festsitzende Brückenversorgung im Oberkiefer werden. Bei noch ausreichender Restknochenhöhe im rechten und linken Oberkiefer wurde sich zu einem gleichzeitigen Vorgehen entschieden: Extraktion der parodontal geschädigten Restzähne im Oberkiefer, Augmentation durch Sinuslift-OP beidseits mit gleichzeitiger Implantation und bei ausreichend hoher primären Stabilität der inserierten Implantate eine sofortige provisorische Belastung. Nach Extraktion der Zähne 15, 14, 23, 25 und 27 erfolgte zunächst die subantrale Augmentation (Sinuslift-OP) auf beiden Seiten mit HA-Algipore® und autologen Knochenchips. Die fazialen Fenster wurden mit BoneShield®-Membranen, die mit Frios®-Titan-Nägeln fixiert wurden, verschlossen. Anschließend wurden die Implantatpositionen mithilfe einer nach einem diagnostischen Wax-up hergestellten Bohrschablone durch

Markierung mit einer Kugelfräse festgelegt und mit den Spiralbohrern die Implantatlager in aufsteigenden Durchmessern bis zur geplanten Bohrtiefe aufbereitet. Auch in der in der Regel qualitativ knöchern schwächeren lateralen Oberkieferregion erfolgte eine adäquate Aufbereitungstechnik, auf eine krestale Schwächung wurde verzichtet. Danach wurden mit messtechnisch erfasster Kontrolle zehn Implantate (XiVE-Plus®, Durchmesser 3,8 und 4,5 mm und Länge 18 mm) in der prothetisch exakten Position im Oberkiefer beidseits inseriert (Abb. 15). Dabei waren die Eindrehmomente bei sieben Implantaten größer als 25 Ncm, während das posteriore Implantat lediglich ein Drehmoment unter 15 Ncm aufwies. Somit fiel die Entscheidung, diese Implantate gedeckt einheilen zu lassen. Auf den vorderen Implantaten wurden die TempBase belassen und mit Naht der Mukoperiostlappen für den Wundverschluss repositioniert. Mithilfe einer Tiefziehfolie konnte nun ein direkt am Stuhl angefertigtes Provisorium eingegliedert werden (Abb. 16 und 17). Während der Osseointegrationsphase erfolgte



Abb. 14: Röntgenaufnahme vor OP. – Abb. 15: Röntgenaufnahme nach Augmentation, Implantation und provisorischer Sofortbelastung. – Abb. 16: Vollständiger Wundverschluss und eingesetztes Langzeitprovisorium von labial.

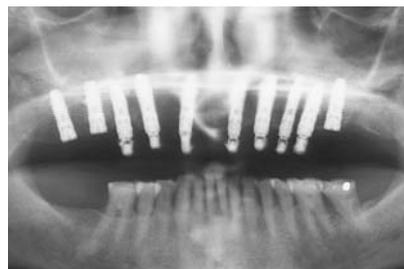


Abb. 17: Okklusale Ansicht postoperativ. – Abb. 18: Röntgenaufnahme, Verlaufskontrolle der Osseointegration. – Abb. 19: Knochentraining durch provisorische Belastung auf TempBase®.

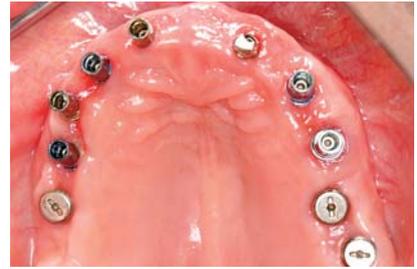


Abb. 20: Provisorium von okklusal gesehen. – Abb. 21: Provisorium von labialer Ansicht. – Abb. 22: Zustand nach Freilegung der posterioren Implantate.

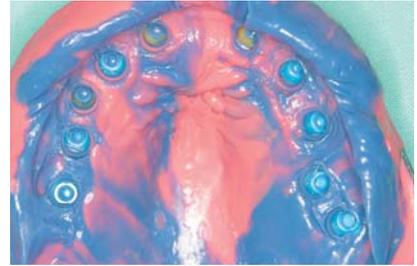
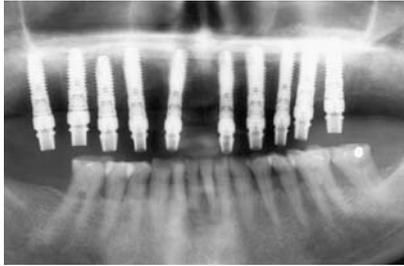


Abb. 23: Röntgenologische Überprüfung der Positionierung der Abformhilfen. – Abb. 24: Abformhilfen auf den osseointegrierten Implantaten positioniert. – Abb. 25: Abformung mit individuellem Abformlöffel.

eine röntgenologische Verlaufkontrolle (Abb. 18). In dieser Phase wurde noch einmal ein weiteres Langzeitprovisorium notwendig. Die aus dem Wax-up hergestellte Tiefziehschiene diente auch ein zweites Mal zur Herstellung chairside (Abb. 19, 20 und 21). Nach fünf Monaten wurden die posterioren, gedeckt eingehheilten Implantate freigelegt und zunächst mit Gingivaformern versehen (Abb. 22). Die definitive Versorgung wurde dann nach sechs Monaten provisorischer Belastung durchgeführt. Die Abformung erfolgt unter röntgenologischer Kontrolle (Abb. 23) der Abformhilfen (Abb. 24 und 25). Anschließend konnte die Herstellung der labortechnisch aufwändigen Suprakonstruktion beginnen. Dabei wurden auf konfektionierten Titanabutments individuelle Keramikabutments in Presstechnik angefertigt, um ein naturanaloges Durchtrittsprofil zu erreichen (Abb. 26). Für jedes Abutment mussten im Anschluss Galvano-Copings (Abb. 27) hergestellt werden. Nachdem die Abutments eingesetzt wurden und die Implantatschrauben mit Drehmomentschlüssel fixiert waren, dienten die Galvanokappen als mesokonstruktiver Verbinder, indem sie mit der vollkeramischen Oberkieferbrückenversorgung intraoral verklebt werden (Abb. 28). Durch diese Technik wird eine absolut spannungsfreie Suprakonstruktion auf Implantaten ermöglicht und konnte als gaumenfreie festsitzende Oberkieferrekonstruktion definitiv eingegliedert werden (Abb. 29, 30 und 31).

Diskussion

Die Grundvoraussetzung für eine komplikationsfreie Osseointegration unter Belastung ist eine hohe, exakt messbare Primärstabilität. Die Sofort- oder die Spätimplantation mit sofortiger Belastung stellt eine überragende Chance dar, die ursprünglichen Strukturen von Hart- und

Weichgewebe zu erhalten. Bei der Entscheidungsfindung für den jeweiligen Einheilungs- und Belastungsmodus müssen aus diesem Grund jene konkreten Voraussetzungen, u. a. eine hohe Primärstabilität, erfüllt sein. Eine hohe Primärstabilität und ein entsprechendes Patientenverhalten sind eine unabdingbare Voraussetzung für die sofortige funktionelle Rehabilitation unter den genannten Kriterien. Ein praxistaugliches Implantatsystem sollte daher die Optionen von der Sofortbelastung über die transgingivale Einheilung bis zur gedeckten Einheilung beinhalten. Mikrobewegungen, d. h. minimale Dehnung und Kompression des Knochens während der einer Frakturheilung vergleichbaren Osseointegration, werden jedoch als physiologisch für die Knochenheilung angesehen. Eine Belastung im physiologischen Bereich stellt ein nützliches Knochentraining dar. Es muss daher bei der Sofortimplantation mit Sofortbelastung die schmale Gratwanderung zwischen physiologischen Minimalbewegungen und schädlichen Makrobewegungen gelingen. Die für eine Sofortbelastung erforderliche ausreichende Primärstabilität lässt sich am sichersten durch ein Schraubendesign mit Kompressionsverschraubung des Implantates erzielen. Die primärstabile Insertion, definitiv messtechnisch erfasst, stellt eine ultimative Voraussetzung dar, eine komplikationslose ossäre Integration des Implantates zu erreichen. Makrobewegungen durch unwillkürliche Belastungen führen zu einem Ausbleiben der Osseointegration und folglich zum Verlust. Ein Implantatdesign mit einer differenzierten Gewindegangeometrie für den spongösen und den kortikalen Knochen gewährleistet die erforderliche Primärstabilität. Die Präparationstechnik des XiVE®-Implantatsystems beinhaltet eine unterdimensionierte Implantatbettpräparation. Beim Eindrehen des selbstschneidenden XiVE®-Implantates kommt es durch die unterdimensionierte Implantatbetaufbereitung systembedingt zu einer Kompression der Spongiosa

im Sinne einer „internen Kondensation“, die nicht zuletzt im allgemein problematischen D3 und D4 Knochen eine hohe Primärstabilität bewirkt. Da bei der Sofortimplantation im Gegensatz zur Spätimplantation die Primärstabilität im Wesentlichen nur in der Spongiosa erzielt wird, steht bei triangulärem oder ovalärem Durchtrittsprofil des extrahierten Zahnes dem rotationssymmetrischen Implantatdesign nicht marginal ein ausreichender Knochenkontakt zu Verfügung, sondern für die Verankerung steht lediglich die tiefer liegende Spongiosa zur Verfügung. Von entscheidender Bedeutung für eine definierbare Primärstabilität ist besonders bei Limitierung des Implantatdurchmessers und fehlender marginaler Verankerung die Implantat- und Implantatgewindelänge unter Beachtung der physikalischen Hebelgesetze. Neben dem Strukturverlust von Hart- und Weichgewebe bedeutet eine unter den beschriebenen Kriterien durchgeführte Sofortimplantation mit Sofortbelastung eine deutliche Reduktion der Patientenmorbidity sowie der Behandlungszeit und der Kosten. Die bisherige Erfolgsrate liegt im vergleichbaren Bereich mit dem konventionellen Einheitsmodus. Wie zahlreiche aktuelle Studien zeigen, kann die Spät- und Sofortimplantation mit provisorischer Sofortbelastung unter geeigneten Bedingungen als Therapiekonzept in die Implantatversorgung integriert werden. Eine sofortige definitive prothetische Versorgung, die Belastungsspitzen nicht ausschließen kann, halten wir bei der Sofortimplantation für risikobehaftet, da nicht zuletzt ein unwägbares Fehlverhalten des Patienten zu Makrobewegungen des Implantates und damit zum Misserfolg

führen kann. Es muss besonders berücksichtigt werden, dass das Implantat in der Osseointegrationsphase extrem empfindlich ist für Drehmomentbelastungen. Durch knochenphysiologische Umbauprozesse am Interface wird die primäre Stabilität vorübergehend zunächst geschwächt und anschließend durch die fortschreitende Osseointegration stabilisiert. Notwendige Aufbauverschraubungen und -fixierungen mit Drehmomentschlüsseln zu einem früheren Zeitpunkt als zu der im Standard-einheitsverfahren festgehaltenen Einheitszeit von drei Monaten im UK und sechs Monaten im OK, können zu einer Zerstörung der sich bildenden Knochenbrücken an der Implantatoberfläche führen. Die Standardeinheitszeiten verfügen über einen zeitlichen Sicherheitsbereich, der für ein Knochentraining durch ansteigende Belastungen über die provisorische Versorgung und Patienteninstruktionen genutzt werden kann. Unter Berücksichtigung eines adäquaten Okklusions- und Artikulationskonzepts kann durch eine belastungsreduzierende provisorische Versorgung ggf. mit progressivem Belastungsmodus dem Knochen eine Chance zur Belastungsadaption durch Remodellierung gegeben werden, d. h. das Protokoll sollte je nach Qualität des Lagergewebes ein Knochentraining vorsehen. Diese Möglichkeit sollte insbesondere bei reduzierter Implantatzahl, geringer Knochendichte und im Zusammenhang mit oder nach augmentativen Verfahren genutzt werden. Andererseits kann es zum Beispiel bei der Spätimplantation während dem Eindrehen des Implantates zu einer Kompressionsverschraubung mit einer maximal möglichen Primärstabilität kommen. Im kortikalen

ANZEIGE

Partner-Apotheke für die „Sanfte Implantologie“[®]



Besuchen Sie den Workshop „Sanfte Implantologie“[®]:

- 3. Jahrestagung der DGKZ: Samstag, 11.03.2006, 13.30–15.00 Uhr
- Frühjahrssymposium des DZOI: Samstag, 25.03.2006, 16.00–17.30 Uhr
- „Wissenschaft trifft Praxis“: Freitag, 28.04.2006, 14.00–15.45 Uhr
- 7. Expertensymposium/Frühjahrstagung der DGZI: Samstag, 13.05.2006, 14.00–15.30 Uhr
- 3. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin: Freitag, 08.09.2006, 10.00–12.30 Uhr
- 23. Jahrestagung des BDO: Freitag, 17.11.2006, 10.00–12.30 Uhr

Für Wiederverkäufer, Vital-Center, Institute und Shops

Reinstoff-Verarbeitung von Nahrungsergänzungen – Orthomolekulare Beratung – Konzepte

Waltherstraße 32a • 80337 München • Tel.: 0 89/54 34 32-11 • Fax: 0 89/54 34 32-77 • E-Mail: apotheke@kloesterl.de



Abb. 26: Eingeschraubte individualisierte Abutments. – Abb. 27: Galvano-Copings aufgesetzt. – Abb. 28: Passiv-fit verklebte Oberkieferrekonstruktion.



Abb. 29: Definitiv eingesetzte Konstruktion im Oberkiefer. – Abb. 30: Enface-Aufnahme nach Rekonstruktion im Oberkiefer-Lippenbild. – Abb. 31: Enface-Aufnahme nach Rekonstruktion – Rot-Weiß-Ästhetik.

Bereich kann das im Vergleich zur unterdimensionierten Implantatbettauflage überdimensionierte Implantat zu einer Überkompression führen, weshalb der Durchmesser der kortikalen Bohrung mit einem speziellen Kresalbohrer und anschließendem Gewindeschnitt vorbereitet werden muss. Je nach Knochendichte genügt auch die alleinige Verwendung des Gewindeschneiders (XiVE®-Tap). Die Eindrehkraft beim Setzen des Implantates sollte 50 Ncm nicht überschreiten. Wir orientieren uns bei der Sofortbelastung für Einzelzahnimplantate bei 15 mm langen Implantaten an einem Eindrehmoment von im Minimum 25 Ncm und bei 18 mm langen Implantaten bei einer Eindrehkraft von im Minimum 20 Ncm. Unterhalb dieser Grenzwerte führt eine Sofortbelastung nur bei polygonaler Abstützung, z. B. bei mehrgliedrigen Brücken in Verbindung mit Pfeilern, die höhere Werte aufweisen, zu einem sicher erfolgreichen Behandlungsergebnis. Da die oberhalb der Implantatschulter gelegene Weichteilmanschette nicht durch das Implantat gestützt wird und das Durchtrittsprofil des zu entfernenden Zahnes in der Regel von triangulär bis längsoval variiert, sollte zum Erhalt der Weichgewebemorphologie eine individuell anatomische Stützung des Weichgewebes erfolgen. Der beim XiVE®-Implantat mitgelieferte Eindrehaufbau (Temp-Base®) dient gleichzeitig als provisorischer Aufbaupfosten, sodass ein Provisorium mithilfe einer Tiefziehschiene direkt postoperativ (chairside) oder durch Abformung zur Herstellung einer Modellsituation ein Laborprovisorium (labside) hergestellt werden kann. Bei Einzelzähnen ist für eine statische und dynamische Nonokklusion der Provisorien notwendig, um Belastungsspitzen während der Osseointegration auszuschließen. Bei polygonaler Abstützung von mehrgliedrigen Brücken können ebenso wie bei der Sofortversorgung in der interforaminalen Region nach Spätimplantationen Makrobewegungen der Implantate weitgehend durch

Schubverteilung aufgefangen und über die einzelnen Pfosten verteilt werden, sodass hier statische Okklusionskontakte unschädlich sind. Der Patient muss allerdings über die erheblich verminderte Belastungsfähigkeit des Implantates (der Implantate) in der Osseointegrationsphase aufgeklärt werden. Als verlässlicher Standard für die Osseointegration gilt die Einheilzeit von sechs Monaten im Oberkiefer und drei Monaten im Unterkiefer. Sie bietet einen zeitlichen Sicherheitsbereich für ein Knochentraining. Die Osseointegrationsphase sollte gleichzeitig für die Formgebung der Weichteilmanschette genutzt werden.

Literatur

- 1 Ledermann, P.D.: Stegprothetische Versorgung des zahnlosen Unterkiefers mithilfe von plasmabeschichteten Titanschraubenimplantaten. Dtsch. Zahnärztl. Z. 1979; 34:907–911.
- 2 Schulte W., Heimke G.: Das Tübinger Sofortimplantat. Quintessenz 1976; 27: 17–23.
- 3 Frost, H. M.: Bone „mass“ and the „mechanostat“: a proposal Anat Rec 219: 1–9 (1987).
- 4 Frost, H. M.: Skeletal structural adaptations to mechanical usage (SATMU): 1. Redefining Wolff's law: the bone remodeling problem. Anat. Rec 226: 414–221 (1990).
- 5 Joos, U., Piiffko, J., Meyer, U.: Neue Aspekte in der Versorgung von Unterkieferfrakturen Mund Kiefer Gesichtschir 5:2–165 (2001).
- 6 Wolff, J.: Das Gesetz der Transformation der Knochen. Kirschwald, Berlin (1892).
- 7 Misch CE: Density of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing and progressive bone loading. Int J Oral Implantol 1990; 6/2: 23–31.

Korrespondenzadresse:

Dr. Frank Kornmann
 Fachzahnarzt für Oralchirurgie
 Sant' Ambrogio Ring 39, 55276 Oppenheim
 Tel.: 0 61 33/46 41
 E-Mail: frank.kornmann@t-online.de

**BEEINDRUCKEND
- AUCH IM PREIS**

HI-TEC IMPLANTS

Nicht besser, aber auch nicht schlechter

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



**Oberfläche gestrahlt
und geätzt**



Internal Octagon

Beispielrechnung*

*Einzelzahnversorgung
Komponentenpreis

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

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



HI-TEC IMPLANTS

HERSTELLERINFORMATIONEN

*Ideal zur postextraktiven Insertion
und zur Sofortbelastung*

Das seit 2004 auf dem deutschen Markt erhältliche Implantatsystem Fornilimplant garantiert hohe Wirtschaftlichkeit, der Leistungslohn soll bei diesem Implantatsystem in der Zahnarztpraxis bleiben. Das Instrumentarium ist intelligent durchdacht und garantiert schnelles und effektives Arbeiten. Alle Implantate besitzen den gleichen Innendurchmesser und sind somit kompatibel zu allen Aufbauten, um die Lagerhaltung in der Praxis zu minimieren. Für den chirurgischen und prothetischen Prozess wird nur ein Einbringpfosten und ein Schraubendreher benötigt. Das Fornilimplant® Konzept der „Osseointegration“, sowohl der einphasigen als auch der konischen Implantate, basiert auf progressiver Selbstintegration des Implantats mit dem Kiefer. Die besondere Form der Implantate bewirkt eine maximale Stabilität, ohne eine Knochentraumatisierung hervorzurufen. Es eignet sich somit ideal zum postextraktiven Einsatz und durch die unvergleichliche Primärstabilität für eine mögliche Sofortbelastung. Die besondere Konstruktion des Implantathalses verhindert eine übermäßige Apposition des Gewebes auf die Chirurgieschraube und erleichtert die Lokalisation beim Austausch mit dem Gingivaformer. Dadurch gestaltet



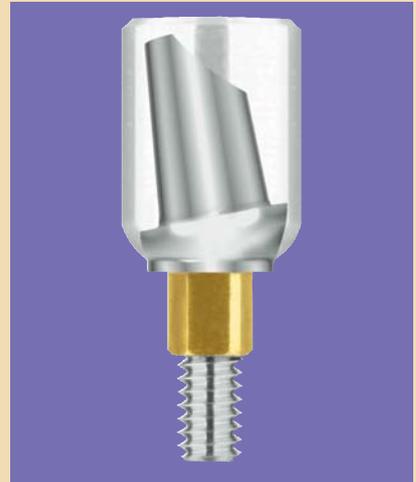
sich dieser Eingriff für den Patienten weitaus weniger invasiv. Die konische Innenverbindung mit dem hexagonalen Profil bewirkt eine optimale Kraftaufnahme und verhindert ein späteres „Bauteilversagen“. Die gestrahlte und geätzte Oberfläche ermöglicht größtmögliche Knochenanlagerung und infolgedessen eine hohe Retention und Primärstabilität. Selbstverständlich ist das Implantat rotationsgesichert.

Tüpkker & Wolf Dental
Berghoffstr. 3
49090 Osnabrück
E-Mail: info@tuepkerwolf.de
Web: www.tuepker-wolf.de

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

*So individuell wie die Patienten –
der Individualpfosten aus Titan*

Diese Situation kommt in der Praxis vor: Das Implantat sitzt perfekt, aber die prothetischen Gegebenheiten lassen keinen konfektionierten Pfosten zu. Hier bietet der neue Individualpfosten für das PITT-EASY-System aus dem



Mit dem Individualpfosten stehen Aufbauten zur Verfügung, bei denen auch Primärteile für die Teleskop- und Konuskronen-Technik „aus dem Vollen“ gefräst werden können.

Hause ORALTRONICS die Lösung, denn er eignet sich in idealer Weise zur Anfertigung individueller Pfosten selbst bei Abwinkelungen über 25°. Auch ein sehr spezieller Gingivaverlauf erfordert es gegebenenfalls, eine zirkuläre Stufe anzulegen, die aus konfektionierten Pfosten nicht zu erarbeiten ist. Diesen besonderen Erfordernissen wird der massive Individualpfosten gerecht. Die darauf angefertigte Kronen- oder Brückenversorgung kann zementiert oder individuell horizontal verschraubt werden. Durch direktes Aufbrennen der Titaneramik können auch individuelle zahnfarbene Pfosten oder direkt verschraubte Kronen hergestellt werden. Zur Bearbeitung der Individualpfosten auf dem Modell oder auch im Halteinstrument H.U.G.O. werden Laborschrauben mitgeliefert. Diese haben zur Unterscheidung eine zirkuläre Markierung am Schraubenschaft und sollten während der Laborarbeiten benutzt werden. Die Zentralschrauben hingegen dienen zur endgültigen Fixierung der prothetischen Arbeit im Mund. Zur Bearbeitung werden Titanfräsen empfohlen.

ORALTRONICS
Dental Implant Technology GmbH
Herrlichkeit 4, 28199 Bremen
E-Mail: info@oraltronics.com
Web: www.oraltronics.com

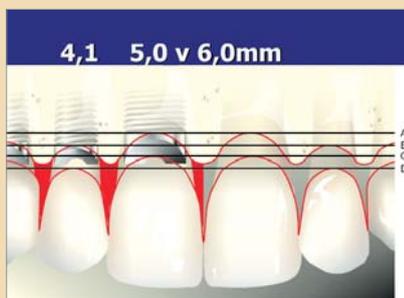
HERSTELLERINFORMATIONEN

BPI – Implantatdesign setzt neue Maßstäbe in der Implantologie

Das 1-3-1 BPI-Implantatsystem ist das erste weltweit patentierte Scaloped Implantatsystem für maximalen Knochen-erhalt und perfekte ästhetische Restaurationen. Für die Anpassung an die jeweiligen Knochenverhältnisse stehen dem Anwender mit CSL (Classic Screw Line), BSL (Biologic Screw Line) und BIZ (Biologic Implant Zylinder) drei Implantatformen mit einheitlicher Aufbauverbindung zur Verfügung, sodass nur ein Tray für alle drei Implantatlinien erforderlich ist.

Die einheitliche, anatomische EASYFIT-Aufbauverbindung ermöglicht eine absolut richtungsunabhängige, retentionsfreie Entkopplung aller Systemaufbauten sowie eine sichere und verzugsfreie Abformung auch bei extrem divergent stehenden Implantaten als Voraussetzung für eine spannungsfrei sitzende Prothetik. Die ideal an das natürliche Knochenkammprofil und den CEJ-Verlauf angepasste Implantatschulter (Scaloped Design) ermöglicht eine zwischen equikrestal und equigingival höhenvariable Positionierung und vermeidet den bei planen Implantatschultern oft positionsbedingten Knochenverlust. Auf rekonstruierende, teure Augmentationsmaßnahmen kann so oft verzichtet werden. Mit Stabilisierung der vorhandenen Hart- und Weichgewebestrukturen, insbesondere der interdentalen Knochenlamellen, gelingen kosmetisch höchstwertige Rekonstruktionen mit maximalem Papillenerhalt, als Voraussetzung für eine optimale Rot-Weiß-Ästhetik.

Mit den multifunktionalen Systemkomponenten wird höchste Wirtschaftlichkeit erreicht. Der Anwender erhält mit dem Implantat alle erforderlichen Komponenten für eine prothetische Stan-



dardversorgung mitgeliefert. Den aktuellen Hygienerichtlinien entsprechend, werden BPI-Implantat-Sets mit sterilen Einmalbohrern angeboten. Damit steht die implantierende Praxis immer auf der sicheren Seite. Kompetente

telefonische und persönliche Beratung bieten wir durch gut geschulte Innen- und Außendienstmitarbeiter. Systemerfahrung kann durch hochwertige OP-Kurse und Hospitationen bei unseren BPI-Referenten erworben und erweitert werden. Durch Fortbildungsveranstaltungen mit hohem wissenschaftlichem Anspruch stehen wir im direkten Dialog zu unseren Anwendern und können so die aktuellen Trends der Implantologie sofort durch Weiterentwicklung des BPI-Implantatsystems für unsere Anwender nutzbar machen.

BPI Biologisch Physikalische Implantate
Tilsiter Str. 8, 71065 Sindelfingen
E-Mail: info@bpi-implants.com
Web: www.bpi-implants.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 (Advanced 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 auftreten. 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

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®

- Spaltfreies Einphasenimplantat
- Atraumatisches Vorgehen
- Möglichkeit der prothetischen Sofortversorgung
- Einfache Behandlungsabläufe
- Übersichtliches Instrumentarium
- Extrem geringe Lagerhaltung
- Minimaler Kostenrahmen
- Problemlose Hygienefähigkeit für den Patienten



Q-MULTITRACTOR

- Modularer Distraktor aus Titan
- Innovative Pin-Basis-Platte
- Hohe Stabilität
- Minimal invasive Chirurgie
- Für atrophierte Unter- und Oberkiefer



„Distractionskurse auf Anfrage“

Q-MESH

- Dreidimensional vorgeformtes Titanmesh
- Präimplantologische Augmentation der Maxilla
- Verkürzte Operationsdauer
- Einfaches Handling
- Individuelle Anpassung möglich



Q-IMPLANT® MARATHON Einwöchiger Intensivkurs Implantologie

IN DER KARIBIK UND
IN KAMBODSCHA



mit zweijähriger Erfahrung und mehr als
12.000 eingesetzten Implantaten.

Dieser 40-stündige Kurs ermöglicht Ihnen, unter der Leitung von sehr erfahrenen Implantologen und in Kooperation mit anerkannten Universitätskliniken, Ihre theoretischen Kenntnisse umzusetzen und praktische Erfahrungen in der Implantologie zu sammeln.

Die Teams werden aus 2-3 Teilnehmern bestehen, von denen jeder 30-50 Implantate pro Woche einsetzen kann.

Nähere Informationen erhalten Sie unter
e-mail: q-implant-marathon@trinson.com

TRINON TITANIUM

TRINON Titanium GmbH
Augartenstraße 1 · D-76137 Karlsruhe
Tel.: +49 721 93 27 00 · Fax: +49 721 24 991
www.trinson.com · trinson@trinson.com

HERSTELLER VON HOCHWERTIGEN
TITAN-PRODUKTEN SEIT 1993

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 x 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 Kraftübertragsverhältnis-Charakteristik, 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 Kraftübertragsverhältnis für jedes Winkelstück für den jeweiligen Einsatz einzustellen. Das System bietet hohe Geschwindigkeit, präzise Drehmomentgenauigkeit 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

**Das Sofort-Implantations-System
KOS von Dr. Ihde Dental**

Die neuen KOS-Schrauben sind wahrscheinlich das unkomplizierteste und schnellste System für sofort belastete Prothetik. Ausgestattet mit einem Kompressionsschraubengewinde werden diese Implantate aus Titanlegierung hergestellt, wodurch sie besonders bruchfest sind und im Front- und Seitenzahnbereich eingesetzt werden können. Enossal sind KOS-Schrauben zweifach gestrahlt. Durch die transgingivale Insertion mittels Spezialbohrern findet ein wirklich minimalinvasiver Eingriff statt, der für die Patienten atraumatisch verläuft und auch nach der Implantation im Allgemeinen keine Nachwirkungen hinterlässt. Die einstückig hergestellten KOS-Schrauben lassen sich mit den speziell dafür hergestellten Einbringwerkzeugen in wenigen Minuten in den Kiefer einschrauben. Für harte Kiefer oder den Seitenzahnbereich stehen Knochendehnschrauben zur Verfügung. Es gibt beim KOS-System keine Schrau-

ben, die sich lockern können, was jedem Behandler eine zusätzliche Sicherheit für wirklich festsitzende Prothetik bietet. Selbst bei Risikopatienten liegen beste Prognosen in der Osseointegration vor. Die Implantate werden in den Durchmessern ab 3 mm bis 4,1 mm und Längen ab 10 bis 25 mm hergestellt. Es gibt neben geraden Ausführungen auch 15° und 25° angulierte Implantate. Spezialbohrer in drei verschiedenen Größen und die



erforderlichen Einbringhilfen sowie eine Ratsche runden das Sortiment ab. Für die prothetische Seite stehen Transferpfosten für die Abformung, ein Laboranaloge und Ausbrennabutments zur Verfügung. Mit den wenigen Teilen des KOS-Sortiments können die meisten der täglich vorkommenden implantologischen Fälle mühelos versorgt werden. Egal, ob Kronen, Brücken oder Stegversorgungen anstehen, das KOS-System lässt den Behandler nicht im Stich. Die geringe Anzahl an Einzelteilen bedeutet für die implantologische Praxis minimalen Kapitalaufwand, wenig Lagerfläche und auch die Helferin hat keine Probleme, den Überblick zu behalten. Jeder Zahnarzt schätzt den so entstandenen maximalen Zeitgewinn beim Vorbereiten, Implantieren, der weiteren Versorgung und die dadurch hohe Wirtschaftlichkeit beim Einsatz dieses Systems.

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

**Bromelain – das standardisierte
Enzym aus dem Ananasstängel**

Enzyme werden zu Recht als Katalysatoren des Lebens bezeichnet, da sie die wesentlichen Stoffwechselfvorgänge im menschlichen Organismus steuern. In der klinischen Medizin spielen neben den parenteral zu applizierenden Proteasen zur Therapie von Thrombosen oder Embolien die oral angewandten proteolytischen Enzyme aus Ananas (Bromelaine) die wichtigste Rolle, da ihre besonderen pharmakologischen Eigenschaften bei Tieren und Menschen seit über 30 Jahren intensiv untersucht wer-

den und speziell für Bromelain eine sog. Positiv-Monographie durch Experten des BGA 1994 erstellt wurde.

**Entzündlich bedingtes Ödem –
das Einsatzgebiet für Bromelain-POS®**

Der besondere therapeutische Nutzen von Bromelain liegt in seiner antiödematösen, antiinflammatorischen und analgetischen Wirkung bei akuten oder chronisch verlaufenden Entzündungen. So werden durch Bromelain sowohl Entzündungsmediatoren wie Histamin oder Bradykinin, an der Entzündung beteiligte Enzyme als auch proinflammatorisch wirksame Zytokine beeinflusst. Bromelain unterstützt zusätzlich die Regeneration des geschädigten Gewebes, indem es die bei der Entzündung typische Zellwanderung (Makrophagen, via Einfluss auf Adhäsionsmoleküle) kontrolliert und die für die Narbenbildung notwendige Fibroblastenaktivierung ermöglicht. Das pH-Optimum von Bromelain liegt überdies nahe bei dem im Rahmen einer Entzündung auftretenden pH-Wert-Abfall, sodass im Gegensatz zu den bei neutralem pH-Wert optimal arbeitenden körpereigenen Enzymen



nun dank Bromelain eine hohe enzymatische Aktivität zur Verfügung steht. Erst durch die Beachtung der molekularen Wirkmechanismen von Bromelain lässt sich begründen, weswegen Bromelain zwar eine ähnliche antiphlogistische Wirkung, aber keine der typischen unerwünschten Arzneiwirkungen von NSAR besitzt. Bromelain (Bromelain-POS®, Apotheke) – das Power- und Regenerationsenzym ist besonders wirksam, wenn es zwei bis drei Tage vor und unmittelbar nach einer OP im Mund-Zahn-Bereich eingenommen wird, um die inflammatorisch/traumatisch bedingten Ödeme zu reduzieren.

Ursapharm Arzneimittel GmbH
Industriestr. 35, 66129 Saarbrücken
E-Mail: info@ursapharm.de
Web: www.ursapharm.info

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

Q-MultiTractor Type Karlsruhe Kurs

Nach einem erfolgreichen Distraktionskurs im Oktober 2005 und zahlreichen Anmeldungen zu diesem Termin, veranstaltete die Fa. TRINON Titanium mit der freundlichen Unterstützung der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie des Städtischen Klinikums Karlsruhe am 20. und 21. Januar 2006 seinen 6. Distraktions- und Augmentationskurs. Bei diesem Kurs hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, die Vorteile der Distraction und Augmentation anhand von Theorie, Live-OPs und Hands-on unter der Leitung von Chefarzt Dr. Dr. Dunsche und Oberarzt Dr. Peuten zu erfahren. Nach einem kurzen Einblick in die geschichtlichen Anfänge der Dis-



traktion und Vorführung einiger Patientenfälle durften sich die Teilnehmer bereits zur ersten Operation vorbereiten. Hierbei ging es um eine Beckenkamm-entnahme für einen lateralen Unterkieferaufbau, beidseitiger Sinuslift mit Mikromesh und Implantation eines Q-Multi-Tractors im Oberkieferfrontbereich. Nach einer kleinen Stärkung konnte man sich bei einem Hands-on am Tierknochen selber an der Distraction versuchen. Man konnte selber einen Distraktor implantieren und sich dabei über die Vorteile des modularen Systems des Q-Multi-Tractors, Type Karlsruhe überzeugen. Die anschließende Patientenbesprechung gab den Teilnehmern hilfreiche Informationen vom Anwender direkt, über den Verlauf der Implantation des Distraktors, der Distraktions- und Retentionsphase. Zum Abschluss des ersten anstrengenden und auch informationsreichen Tages lud die Fa. TRINON alle Teilnehmer zum Essen ein. Hier wurde in geselliger Runde mit den Kursleitern über die Eindrücke des Kurstages oder über eigene Patientenfälle gesprochen. Auch die Teilnehmer untereinander gaben sich hilfreiche Tipps für den Arbeitsalltag. Am zweiten Kurstag standen drei Live-Operationen auf dem Programm. Bei zwei Patienten wurde der Distraktor entfernt. Beim dritten Patienten wurden zusätzlich acht Q-Implantate der Fa. TRINON inseriert. Anschließend wurde eine Diskussionsrunde bzw. Fra-

gerunde angeboten. Nach einer kleinen Abschlussprüfung und der Vergabe der Teilnahmebescheinigungen und Zertifikate (12 Fortbildungspunkte) wurden die Teilnehmer nach einer kleinen kulinarischen Stärkung nach Hause verabschiedet. Da die Nachfrage für den Distraktionskurs sehr groß ist, bietet die Fa. TRINON weitere Termine in diesem Jahr an. Ihre Anfragen bezüglich Informationen zu unserem Distraktionskurs werden unter der E-Mail-Adresse trinon@trinon.com bearbeitet.

TRINON Titanium GmbH
Augartenstr. 1, 76137 Karlsruhe
E-Mail: trinon@trinon.com
Web: www.trinon.com

12. Internationales FRIADENT Symposium in Salzburg

Internationale Top-Referenten wie Professor Dennis Tarnow und Dres. Henry und Maurice Salama zeigen auf dem 12. Internationalen FRIADENT Symposium am 24. und 25. März 2006 in Salzburg, welche entscheidenden Erfolgsfaktoren die implantologische Praxis von heute aufblühen lassen. Dabei erleben die Teilnehmer via Satellit live in nur einer Stunde den schnellsten und auch für Patienten kostengünstigsten Weg zur sicheren Sofortversorgung zahnloser Patienten und können Team Atlanta bei einer XiVE®-OP mit CERCON®-Prothetik beobachten. Der bekannte Sportwissenschaftler und Sportpsychologe Professor Hans Eberspächer verrät, wie man sich selbst im Berufs- und Privatleben seine tägliche „Motivationspritze setzt“. Er ist spezialisiert auf mentale Fitness, Stressmanagement, Motivation und Teamentwicklung. Am Freitag und Samstag findet das Parallelprogramm für Zahntechniker und Assistentinnen statt. „Partner Dentallabor: Von der präzisen Planung zur perfekten Prothetik“ heißt es für die zahntechnische Session. Bei den Assistentinnen geht es „durch Teamwork zum Praxiserfolg“. Viel versprechender Schauplatz für die abendliche Unterhaltung ist der traditionsreiche Stieglkeller, einer der schönsten Veranstaltungsorte Salzburgs. Zudem gehört die österreichische Stadt mit ihrer barocken Altstadt zu den kulturellen Hotspots Europas – insbesondere im Mozartjahr 2006. Kurzum: Das 12. Internationale FRIADENT Symposium verspricht mit dem wissenschaftlichen Programm und einer stimmungsvollen Abendveranstaltung zu einem besonderen Start in den Frühling zu werden. Lassen Sie sich begeist-

R.T.R.



Synthetisches Knochenersatzmaterial
β-Tricalciumphosphat (>99%)



Einsatz der R.T.R.-Spritze



R.T.R.-Spritze

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

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



R.T.R.-Granulum

R.T.R.-Kegel

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

eingesetzter R.T.R.-Kegel



erhältlich
im Dentalhandel

Pharma-Dental Handelsges. mbH
Felix-Wankel-Straße 9 · 53859 Niederkassel
Telefon (0228) 9 71 26-0
Telefax (0228) 9 71 26-66
Internet www.septodont-pharmadental.de
E-Mail pharma-septodont@t-online.de

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

tern, entdecken Sie Ihre Potenziale – und Ihre Praxis blüht auf.

DENTSPLY Friadent
Steinzeugstr. 50
68229 Mannheim
E-Mail: info@friadent.de
Web: www.friadent.de

*Workshop „Regenerative,
implantologische Chirurgie für
Einsteiger“*

Die curasan AG bietet auch in diesem Jahr bundesweit eine neue Staffel ihrer praxisnahen Workshops zur regenerati-

ven, implantologischen Chirurgie an. Erfahrene Referenten vermitteln Grundlagen der gesteuerten Knochenregeneration (GBR) und Implantologie in Kleingruppen von maximal 20 Teilnehmern. Da graue Theorie allein keinen Meister macht, wird das Gelernte sofort in praktische Anwendungen umgesetzt. Zum üben von Schnittführung, Naht- bzw. Membrantechniken und Defektfüllung stehen Schweinekiefer als „Erstpatienten“ bereit. Tipps aus der Praxis für die Praxis sowie die Gelegenheit zum ausführlichen Gespräch mit dem Referenten und dem Fortbildungsteam der curasan AG runden das Programm ab. Für diese Veranstaltung gibt es fünf Fort-

bildungspunkte. Die Workshop-Termine finden Sie im Internet unter www.curasan.de (News-Veranstaltungen).

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

*Opus Duo –
das Laserbehandlungssystem für
die Implantologie*

Laserbehandlungen finden im Bereich der Implantologie immer größeres Interesse und machen dieses Leistungsfeld zahnärztlicher Tätigkeit sicherer, schneller und komplikationsloser. Deshalb wird das Thema Laser zunehmend auch ein wichtiges Teilgebiet implantologischer Fortbildung (Bsp. dafür: der Masterkurs für Lasertherapie des DZOI in Zusammenarbeit mit der Universität in Wien).

Laser haben in drei wichtigen Teilbereichen implantologischer Tätigkeit ihre Anwendungsschwerpunkte mit mehr Sicherheit und Komfort für den Patienten:

- in der Weichgewebeschirurgie der Prä-Prothetik (Schlotterkämme, Lappenfibrome, Vestibulumplastiken)
- bei der Implantatfreilegung
- in der Postimplantationsphase (Lappenpräparationen, Periimplantitis-Behandlungen)

Ideal für die Abdeckung dieser Behandlungsfelder ist die Kombination der beiden Wellenlängen supergepulster CO₂-Laser mit einem Erbium:YAG-Laser, wie sie bisher nur mit dem Opus Duo EC der Fa. Lumenis in technisch ausgereifter Form realisiert wurde. Nach Priv.-Doz. Dr. Dr. Eyrich, Universität Zürich, ist die Kombination gerade dieser beiden Wellenlängen insbesondere bei Implantaten ideal (Dental Tribune Nr. 9, 2005). Mit dem Opus Duo ist es möglich, Er:YAG- und CO₂-Laser gleichzeitig zu benutzen – als unterstützende Maßnahmen in der oralen Implantologie. Beide Laser sind verlässliche Instrumente, die Präzision, Sicherheit und hohe Abtragsleistung in der oralen Implantologie sicherstellen können. Große Vorteile scheint der Er:YAG in der Knochenbearbeitung zu bringen. Die Fähigkeiten dieser beiden Wellenlängen, gleichermaßen Weichgewebs- und Knochenabtragung möglich zu machen, vereinfacht das gesamte implantologisch-chirurgische Vorgehen (Spyros A. Chryssikopoulos, Center of Implantology and Advanced Lasereducation, Athen, Journal of Oral Implan-

ANZEIGE

NOUVAG® AG/SA/LTD.

St. Gallerstrasse 23–25, CH-9403 Goldach/Schweiz
Phone +41 71 846 66 00, Fax +41 71 845 35 36
E-Mail: info@nouvag.com, <http://www.nouvag.com>

Dental and Medical
Equipment

No. 2227 Micro Motor System MD 20
bürstenloser Hochleistungs-Mikromotor
10 Einstellungsmöglichkeiten von 10–55 Ncm
Anschluss genormter Hand- und Winkelstücke,
Mucotom, Stichsäge, oszillierende Säge (E-Type
Kupplung), Implantologie, Mikrochirurgie.

No. 2010 Micro Motor System MD 10
Einfachmotorsystem frequenzgesteuert,
bürstenloser Mikromotor, OP-Zulassung mit
Pedal IP 68, regulierbar von 500-40000 U/min.,
Implantologie, Mikrochirurgie.

No. 1890 Micro Dispenser 8000
Doppelmotorsystem, 10 Einstellungsmöglichkeiten
von 10–55 Ncm, 2-Wege-Hahn zur Umstellung
der Kühlung von Motor 1 auf Motor 2, Implantologie.

No. 1897 Implantboy
Fahrbar mit 2 Schub-
laden für Implantate und
Instrumente.

HxBxT / HxWxD /
HxLxP:
740x435x420 mm

5055–5068 Winkelstücke

5040 Mikro-Stichsäge

1710 Handstück

5090 Oszillierende Mikro-Säge

1960 Handstück 1:1

5110 Mikro-Säge-Osseoskpell SAGITAL

5010 Winkelstück für Chirurgiedrähte

1970 Mucotom

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

HERSTELLERINFORMATIONEN

logy 3,2003). Der Opus Duo ist daher das bevorzugte Behandlungszentrum für den implantologisch tätigen Zahnarzt. Das breite Anwendungsspektrum, das praktisch alle laserrelevanten Indikationen optimal abdeckt (einschließlich Endodontie, durch neue side-firing Tips), die Vielfalt der mitgelieferten Accessoires (acht unterschiedliche Handstücke, elf mal fünf Saphir- bzw. Metallspitzen, externes, digitales Leistungsmessgerät) und die hohlwellengestützten Übertragungssysteme für beide Wellenlängen machen den Opus Duo auch zu einem Universallaser für jede innovative Zahnarztpraxis.

Lumenis GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 3, 63303 Dreieich
E-Mail: info@lumenis.com
Web: www.lumenis.com

NanoBone® – das hochstabile, temporäre Osteogenetikum

Mit NanoBone® steht dem Behandler ab sofort ein neuartiges Produkt für viele Anwendungen zum Auffüllen oder zur Rekonstruktion von mehrwandigen Knochendefekten in der MKG-Chirurgie und in der Zahnheilkunde zur Verfügung. Einem Entwicklungsteam an der Universität Rostock ist es gelungen, ein hochporöses, strukturiertes Hydroxylapatit ohne Sinterung herzustellen, das in eine SiO₂-Struktur eingelagert ist. NanoBone® wird komplett in den physiologischen Remodelling-Prozess integriert und schnell vollständig abge-



baut (Bio-Analoge Degradation). Ein entzündlicher Resorptionsvorgang oder eine Phagozytose werden vermieden. Mithilfe eines neu entwickelten Produktionsverfahrens werden ungesinterte Hydroxylapatit-Kristallite in eine SiO₂-Nano-Struktur eingelagert. Das ergibt eine Kombination aus besonderer Oberflächenstruktur und hoher interkonnektierender Nano-Porosität von ca. 80%. Dies gewährleistet eine rasche Aufnahme von Patientenblut. So wird garantiert, dass die in der Nano-Struktur

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

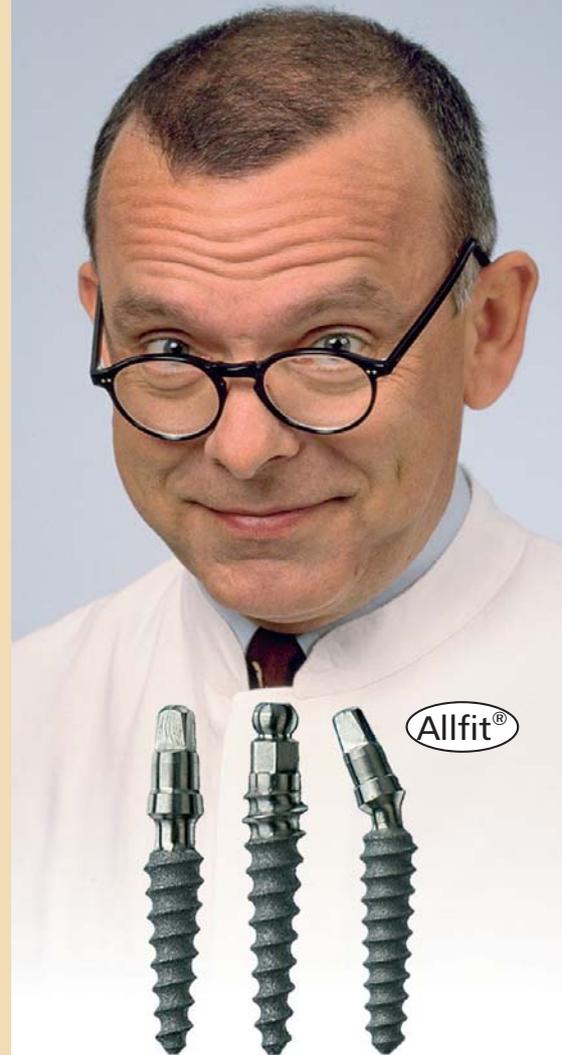
festgehaltenen Proteine eine schnelle Kollagenbildung und Osteogenese fördern. In umfangreichen Versuchen konnte ein zur Knochenneubildung simultan ablaufender Abbau von NanoBone® nachgewiesen werden. Nach nur fünf Wochen sind im Tierversuch bereits über 80% des critical size-Defekts mit neuem trabekulärem Knochen durchwachsen. Die leicht konische, vielkantige Tannenzapfenstruktur des NanoBone®-Granulats ergibt in Verbindung mit der Vermischung mit Eigenblut eine ideale Kombination aus Stabilität, Standfestigkeit und optimaler Modellierbarkeit des Materials. Hierdurch wird das Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen erleichtert. Mit dem Vertrieb von NanoBone® vervollständigt TIOLOX IMPLANTS das Produktportfolio im Segment Implantologie.

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

Das Certain® Prevail Implantat

Der Erhalt des krestalen Knochens zählt zu den Hauptanliegen von 3i und trägt der vom Markt diktierten Forderung nach ansprechenderen und besser vorhersagbaren ästhetischen Resultaten Rechnung. Der krestale Knochenhalt ist die Grundlage für die Weichgewebsästhetik. Wird der krestale Knochen resorbiert, zieht sich damit auch das Weichgewebe zurück, wodurch das kosmetische Resultat beeinträchtigt werden kann. Der Erhalt der krestalen Knochenhöhe bietet folgende Vorteile: optimale Implantatverankerung, Stabilisierung der Papille, Stabilisierung des bukkalen Gingivarandes. Mit dem Certain Prevail bietet 3i ein Implantat an, das alle allgemein akzeptierten und den Marktanforderungen entsprechenden Merkmale in sich vereint: FOSS: Das Implantat weist in seiner gesamten Länge eine bewährte OSSEOTITE®-Oberfläche auf, die auch in der kritischen krestalen Region Knochenbelastungsfläche bietet. Die Weich- und Hartgewebefreundlichkeit von OSSEOTITE konnte in klinischen Studien bestätigt werden. XP Kragen: Prevail weist ebenso wie die XP Implantate von 3i einen erweiterten Krage auf. Damit wird eine Fassung des krestalen Knochenrandes mit dem koronalen Teil des Implantates gewährleistet. Das kann vor allem bei schlechter Knochen-

KOS- Implantate sofort belastbar



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

- Implantat, einstückig hergestellt
- graziles Design
- gerade, 15°, 25° Angulation oder mit biegbarem Implantathals
- minimalinvasiv
- wenige prothetische Teile, hohe Wirtschaftlichkeit
- günstiger Preis

Fordern Sie Infos und Katalog an:

Dr. Ihde Dental

Erfurter Straße 19
85386 Eching
Telephone: +49 (0) 89 - 319 761-0
Fax: + 49 (0) 89 - 319 761-33
E-Mail: info@implant.com



www.implant.com

qualität, bei Sofortimplantation und bei gleichzeitig im Zuge einer Sinushebung gesetzten Implantaten von Vorteil sein. OSSEOTITE Certain: Klinisch überlegene Innenverbindung mit Quickseat™, womit der korrekte Sitz des Abutments hör- und fühlbar angezeigt wird. Die Pa-



rallelwandigkeit bietet optimale Flexibilität bei der Implantatinsertion. Integriertes Plattform-Switching: Von vielen Implantologen in steigendem Maße praktiziert, obwohl bislang nicht breit gestreut beworben. Das Certain Prevail Implantat vereinigt alle diese Konstruktionsmerkmale in sich und trägt damit dem Wissensstand über die biologische Breite, den Möglichkeiten des Plattform-Switching, dem mit OSSEOTITE erzielbaren Implantatknochenkontakt und der Benutzerfreundlichkeit von Certain OSSEOTITE Rechnung im Bestreben, mit einem einfach anwendbaren System das Hart- und Weichgewebsattachment periimplantär zu erhalten.

3i Implant Innovations GmbH
Lorenzstr. 29, 76135 Karlsruhe
E-Mail: zentrale@3implant.com
Web: www.3implant.com

**CONNECT Implantatsystem –
Prothetik stecken statt schrauben!**

**Einfach, schnell und problemlos –
konisch schraubenlose
Implantat-Abutmentverbindung,
rotationsgeschützt und reponierbar**

Seit Ende des letzten Jahres vertreibt die ziterion GmbH, Uffenheim, das von ACE

Surgical in den USA neu entwickelte innovative CONNECT Implantatsystem in Deutschland. Es wurde ganz nach den Bedürfnissen der modernen und anspruchsvollen dentalen Implantologie von heute entwickelt. Die Innovation des Systems liegt in der völlig neuartigen und erstmals schraubenlosen, rotationsgesicherten, konischen Steckverbindung zwischen dem Implantat und den prothetischen Aufbauten. Dies ermöglicht eine einfache, schnelle und jederzeit problemlose prothetische Restauration. Der Rotationsschutz der schraubenlosen konischen Implantat-Abutment-Verbindung wird über einen inneren Sechskant gewährleistet. Trotz dieser sicheren, bakteriendichten und absolut stabilen Verbindung bleibt die Flexibilität z.B. beim Wechseln der prothetischen Aufbauten jederzeit bestehen. Die Vorteile für den Behandler liegen auf der Hand. Bedingt durch ein einfaches und übersichtliches Instrumentarium mit wenigen Komponenten und Einzelteilen spart man Zeit und Kosten. Prothetisch tätige Zahnärzte müssen keine aufwändigen Instrumentarien, Schraubendreher und Komponenten mehr vorhalten, denn das gesamte prothetische Kit besteht lediglich aus drei Teilen. Dabei sind diese im chirurgischen Instrumentarium bereits mit enthalten. Der Chirurg kann so seinem Überweiser die benötigten Instrumente sogar kostenfrei zur Verfügung stellen. Mögliche Kommunikationsprobleme bezüglich der Prothetik gehören mit dem CONNECT Implantatsystem ebenso der Vergangenheit an wie eventuell mögliche Schraubenlockerungen oder gar Schraubenbrüche. Die angebotenen Implantatdurchmesser von 3,75 mm, 4,0 mm, 4,75 mm und 5,75 mm und Implantatlängen von 10 mm, 11,5 mm, 13 mm und 15 mm entsprechen dem marktüblichen Standard. Neben parallelwandigen, zylindrischen Implantaten stehen auch konische Implantate zur Verfügung. Dabei können die Bohralvenolen für beide Implantattypen mit nur einem Bohrerersatz aufbereitet werden. Das ebenfalls von ACE neu entwickelte Stress-Diversion-System (SDS) der Connect-SDS-Implantate mit konischem Design sorgt darüber hinaus jederzeit für eine gleichmäßige und funktionelle Verteilung der Okklusionskräfte. Alle Connect-Implantate besitzen eine durch RBM (Resorbable Blast Media) aufgeraute Oberflächenstruktur. Mit dieser in klinischen Studien dokumentierten und in der Praxis bewährten Oberflächenrauigkeit ist eine hohe mechanische Stabilität und Osseointegration der Implan-

tate gewährleistet. Das CONNECT Implantatsystem ist FDA-zugelassen, CE-zertifiziert und nach MPG zugelassen. Durch hohe Qualitätssicherheitsstandards wird jederzeit eine gleich blei-



bende, hohe Qualität aller ACE-Implantatprodukte mit lebenslanger Garantie gewährleistet.

ziterion GmbH
Bahnhofstr. 3, 97215 Uffenheim
E-Mail: info@ziterion.com
Web: www.ziterion.com

**Sterile Einweg OP-Sets für
Implantologie und Oralchirurgie**

Moderne und innovative Techniken im Bereich der oralen Chirurgie und Implantologie erfordern notwendigerweise den Einsatz von neuen und innovativen Materialien während des chirurgischen Eingriffs. Sterile Abdeckmaterialien, OP-Kittel aus hochwertigem Vliesstoff und moderne Absaugsysteme mit Kanüle und Knochenfilteransatz sind notwendiges Zubehör, welches diesen Trends gerecht wird. Einmalig ist die Idee von OMNIA SRL diese verschiedenen Items zusammen in einem Set zu verarbeiten, um eine für die Assistenz stressfreie und für die Praxisverwaltung kostengünstige Planung und Aufbereitung des OP-Raumes zu gewährleisten. OMNIA SRL bietet eine Auswahl an standardisierten Sets an, welche in Zusammenarbeit mit führenden Implantologen und Gesichtschirurgen aus Italien entstanden sind. Die verwendeten Materialien wie Sontara® Softesse™, welche für Patiententücher und OP-Kittel

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

eingesetzt werden, bieten maximalen Komfort und Sicherheit für Patienten und Praxisteam. Zweilagig kaschierte Ab-



decktücher werden speziell für das Abdecken von Mobiliar mit zusätzlichen Klebestreifen versehen, damit diese auch rutschfest angebracht werden können. Schlauchbezüge und Klebefolien werden zusätzlich in den Sets eingefügt, um ein kontrolliertes aseptisches OP-Feld zu bieten. Speziell für die Implantologie und orale Chirurgie entwickelte Absaugsysteme, versehen mit Knochen-

filteransatz, werden in den Sets weitere angeboten. Mit dem Modell Ref.: 12.S4041 – ORAL SURGERY SET hat OMNIA SRL ein Standard-Set entworfen, das den heutigen modernen Anforderungen der Implantologie und oralen Chirurgie gerecht wird. Als ganz speziellen Service bietet die Firma OMNIA SRL auch die Möglichkeit an, diese OP-Sets ganz nach Ihren Wünschen und Bedürfnissen zusammenzustellen. Das von Ihnen entworfene Set wird der praxisspezifischen OP-Planung angepasst und ein unsteriles Gratis-Musterset wird innerhalb von 14 Tagen zugestellt, um eventuelle Veränderungen vornehmen zu können und das Team auf das neue Set einzustellen. Gerne steht Ihnen das Team der Firma OMNIA SRL bei Fragen zu Verfügung und wird Sie an unseren Vertrieb in Deutschland weiterleiten.

OMNIA SRL
Via Francesco Delnevo
Loc. S. Michele Campagna
I-43036 Fidenza
E-Mail: info@omniasrl.com
Web: www.omniasrl.com

Das ERA® Implantatsystem für provisorische und permanente Anwendungen

Eine Kombination des äußerst populären ERA® Deckprothesen-Attachments mit einem selbstschneidenden Implantat mit schmalen Durchmesser (2,2 mm oder 3,25 mm), die zur sofortigen Stabilisierung einer Totalprothese und zum temporären oder permanenten Schutz einer Knochentransplantationsstelle verwendet wird. Das ERA® Implantatsystem ist durch seinen Mikro-Prothetikopf, seine Fähigkeit zur Korrektur von Divergenzen und seine echte vertikale Resilienz einzigartig.

Das Deckprothesen-Implantat, das Implantatdivergenzen korrigiert (0°, 5°, 11° und 17°)

- 3,25 mm ERA®-Implantat ist von der FDA für permanente Anwendung zugelassen
- Implantat aus Titanlegierung mit Titan-Nitrid gehärtetem Kopf
- Sechs farbkodierte Nylonpatrizen für

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

LABOR

PRAXIS

IMPLANTOLOGIE

ANZEIGE

simply white



Metallfrei mit White-SKY implantieren. Anspruchsvolle ästhetische Lösungen biokompatibel und dauerhaft inserieren.

Mit **einem** OP-Tray für das Titan SKY IMPLANT System und White-SKY die Prozesssicherheit steigern und Kosten senken.

ZIRKONOXID

SKY
IMPLANT SYSTEM

bredent
30 Jahre dentale Innovation

eine konsistente Retention (weiß, orange, blau, grau, gelb und rot)



- sowohl für Total- als auch für Teilprothesen entwickelt
- verfügbare Längen: 8*, 10, 13 und 15 mm
- verfügbare Kränzhöhen: 1, 2, 3 und 4 mm
- in hochglanzpolierter oder säuregeätzter Oberfläche erhältlich
- Lieferung steril in Einzelverpackungen
- Mikroattachment, geringer Platzbedarf

* nur 2,2 mm Implantat

Merz Dental GmbH
 Eetzweg 20
 24321 Lütjenburg
 E-Mail: info@merz-dental.de
 Web: www.merz-dental.de

White-SKY von bredent – Metallfrei implantieren

Mit dem metallfreien „brezirkon“-Implantat White-SKY ergänzt bredent sein erfolgreiches SKY-IMPLANT-SYSTEM aus Titan. Der Werkstoff brezirkon ist eine heißisostatisch gepresste hochfeste Zirkondioxidkeramik mit 1.250 MPa Biegebruchfestigkeit. Damit eignet sich White-SKY ideal für Schalllücken und als Einzelzahnersatz. brezirkon verhält sich vollkommen allergieneutral und erfüllt damit die Wünsche



von besonders sensibilisierten Patientengruppen nach einer 100%igen Biokompatibilität. Darüber hinaus findet bei brezir-

kon keine Plaqueanlagerung statt und fördert so die Hygiene und die Langlebigkeit der Implantatversorgung. Zirkonoxidkeramiken 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, selbst schneidenden Doppelgewinde, ermöglicht eine optimale Primärstabilität. Durch konische Bohrer erreicht man eine dem Bone Spreading vergleichbare Knochenkonsolidation. 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 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 GmbH
 Weißenhorner Str. 2, 89250 Senden
 E-Mail: info@bredent.com
 Web: www.bredent.com

SIC Interims-Implantat

Das Konzept für die temporäre prothetische Sofortversorgung zur Vermeidung von unphysiologischen Belastungen

gleichzeitig implantierter, definitiver Implantate und erhöhten Komfortgewinn. Die heutige Erwartungshaltung seitens der Patienten an implantologische Versorgungen ist extrem hoch. Vorübergehende Zahnlosigkeit wird nicht akzeptiert und herausnehmbare temporäre Versorgungen werden oft abgelehnt. Mit den SIC Interims-Implantaten steht ein Behandlungskonzept zur Verfügung,



welches eine kostengünstige und feste Interimsversorgung ermöglicht. Die SIC Interims-Implantate stehen im Durchmesser 2,3 mm und den Längen 10 mm und 13 mm zur Verfügung. Für die prothetische Versorgung stehen sowohl ein O-Ring-Attachment für die Prothesenfixierung als auch ein Konusabutment für Brückenzementierung zur Verfügung. Das benötigte Instrumentarium besteht lediglich aus einem Bohrer und einem Eindrehinstrument. Die Implantate werden paarweise inkl. Abutments nach Wahl geliefert.

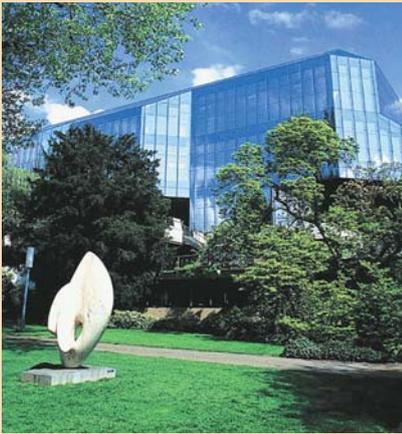
SIC invent Deutschland GmbH
 Bühlstr. 21, 37073 Göttingen
 E-Mail: info@sic-invent.com
 Web: www.sic-invent.com

1. Internationaler CAMLOG-Kongress in Montreux

Die Internationalisierung von CAMLOG geht weiter: Vom 11. bis 13. Mai 2006 findet das 1. Implant-Festival im schweizerischen Montreux statt. Jürg Eichenberger, CEO der CAMLOG-Gruppe, begründet die Entscheidung für einen eigenen Internationalen CAMLOG-Kongress: „Das Implant-Festival Montreux soll zu einem Treffpunkt der wichtigsten Vertreter der Implantologie werden. Neben der Wissenschaft wollen wir vor allem den Teamgedanken berücksichtigen und in den Fokus rücken. Wir sind der festen Überzeugung, dass gerade im

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

Team von Zahnarzt, MKG- und Oralchirurg sowie Zahntechniker die Zukunft



Im Congress-Centrum Montreux findet der 1. Internationale CAMLOG-Kongress statt.

der Implantologie liegt.“ 43 Referenten aus elf Ländern sind eingeladen, die den Kongressteilnehmerinnen und -teilnehmern an drei Tagen einen umfassenden Überblick zur Implantattherapie und ihren Möglichkeiten bieten. Der Kongress bietet auch die Plattform, um neue

CAMLOG-Produkte zu präsentieren und die erfolgreiche Entwicklung der CAMLOG-Gruppe fortzuschreiben. Weitere Informationen sowie Online-Registrierung unter: www.camlog.com/congress.

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

Neues Ersatzmaterial

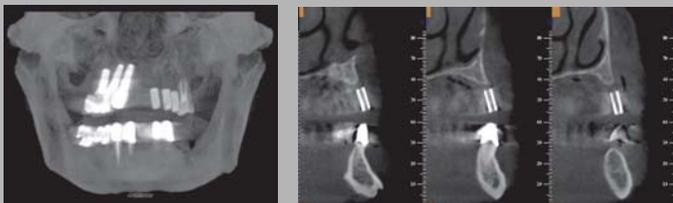
(cp) – Einen bahnbrechenden Forschungserfolg haben die Wissenschaftler um den Materialexperte Prof. Dr. Klaus D. Jandt zu verzeichnen. So gelang ihnen die Entwicklung eines neuartigen Materials, das als Knochenersatz dienen kann. Das Forschungsteam der Universität Jena schuf ein Gerüst aus einem natürlichen, polymeren Kohlenhydrat, das der menschlichen Knochensubstanz sehr ähnlich ist und „in Zukunft zum Beispiel geschädigte Kiefer- und Hüftknochen ersetzen und so vielen Menschen

helfen kann“, so Prof. Jandt. „Auf dieses Kohlenhydratgerüst haben wir Apatit-Nanokristalle aus Calcium wachsen lassen, wie sie auch im natürlichen Knochen existieren“, erläutert der Experte und Direktor des Instituts für Materialwissenschaft und Werkstofftechnologie (IMT) der Friedrich-Schiller-Universität weiter. „Das führte dazu, dass menschliche Knochenzellen sich auf unserem Knochenersatz sehr wohl fühlten und wuchsen und gediehen.“ Nachdem die Ergebnisse dieser Materialforschung soeben in der internationalen Fachzeitschrift „Acta Biomaterialia“ veröffentlicht wurden, sind die Wissenschaftler nun auf der Suche nach einem Partner, der die industrielle Herstellung des neuen Knochenersatzmaterials übernimmt.

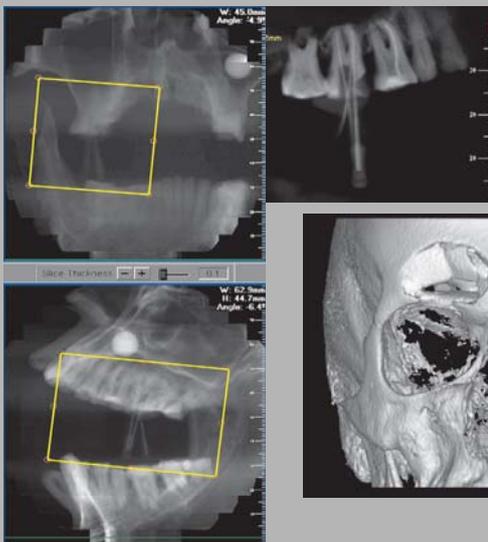
Prof. Dr. Klaus D. Jandt
Chair Materials Science
Institute of Materials Science and Technology (IMT)
Friedrich-Schiller-Universität Jena
Löbdergraben 32, 07743 Jena
E-Mail: K.Jandt@uni-jena.de

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

ANZEIGE



Aufnahme eines Patienten zur Implantatplanung. MIP Ansicht und crossectionale Ansicht



Ansicht der Region des Interesses (ROI)

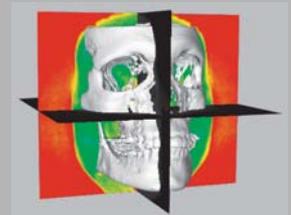
ROI eines Schädelpräparates mit Nadeln. Aufnahmebereich 100 mm Durchmesser. Crossection mit 5 mm Dicke



3D Rekonstruktion einer Gesichtsschädelfraktur

NewTom 3g

3D-Digitalröntgen 3. Generation



NewTom Diagnostiksoftware mit DICOM3 Axialexport 150 € zzgl. MwSt.

newtom deutschland ag

35043 marburg buchenrotsweg 19
tel.: 06424 924 40-0 fax: 06424 924 40-4
www.newtom.de email: info@newtom.de



Implantologie für Einsteiger und auch für versierte Anwender am 12./13. Mai 2006 in Bremen

Der 13. IEC Implantologie-Einsteiger-Congress und das 7. Expertensymposium „Innovationen Implantologie“/DGZI-Frühjahrstagung finden als Parallelveranstaltungen im Congress Centrum Bremen (Maritim Hotel) statt. Einsteiger erhalten das begehrte „Implantologie“ Handbuch 2006.



Mit rund 600 Teilnehmern und 70 Ausstellern gehört die Veranstaltungskombination seit Jahren zu den wichtigsten implantologischen Events in Deutschland. Nicht zuletzt deswegen wird der IEC Implantologie-Einsteiger-Congress auch von den großen implantologischen Praktikergesellschaften bzw. Berufsverbänden offiziell als „die“ Einsteigerveranstaltung anerkannt und unterstützt. Die Implantologie hat sich heute mit einer Erfolgsquote von über 90% als eine der sichersten, aber auch komplexesten zahnärztlichen Therapien etabliert. Kein Zahnarzt wird künftig darauf verzichten können, die Implantologie in sein Praxispektrum zu integrieren. Egal wie dabei die Entscheidung ausfällt, ob eigene implantologische Tätigkeit oder die Zusammenarbeit mit einem Spezialisten, in jedem Fall geht es darum, sich zunächst einen fachlichen Überblick über das neue Therapiegebiet und die damit in Zusammenhang stehenden Produkte und Anbieter zu verschaffen. Maßstab für die Programmgestaltung des IEC Implantologie-Einsteiger-Congresses ist daher seit nunmehr 13 Jahren das Informationsbedürfnis des niedergelassenen Zahnarztes, der vor der Entscheidung steht, die Implantologie in der eigenen Praxis umzusetzen. So bietet der IEC Implantologie-Einsteiger-Congress Zahnärzten, Zahntechnikern und Zahnarthelferinnen als Team, aber auch berufsgruppenspezifisch die einzigartige Gelegenheit zur komplexen Information. Das wissenschaftliche Programm des Kongresses wird darüber hinaus von 52 Workshops der namhaften Anbieter von Implantatsystemen, Knochenersatzmaterialien und von implantologischem Equipment flankiert. Letztlich erhält jeder Teilnehmer das „Implantologie“ Handbuch 2006 – de facto den Kongress zum Mitnehmen, mit allen fachlichen Basics, Marktübersichten, Produktinformationen und der Vorstellung der wichtigsten implantologischen Fachgesellschaften und Berufsverbände. Versierten Anwendern bietet als Parallelveranstaltung das Ex-

pertensymposium „Innovationen Implantologie“/DGZI-Frühjahrstagung die entscheidende Informationsquelle für News und Trends rund um die Implantologie. Besonders spannend dürfte die in diesem Jahr praktizierte Fokussierung auf das Thema „Implantatprothetik vs. konventionelle Prothetik“ sein, liegen doch gerade in der Klärung dieser Frage wesentliche Entwicklungspotenziale für die Implantologie. Die Themenpalette der Vorträge von anerkannten Referenten aus Wissenschaft und Praxis steht im Kontext des Schwerpunktthemas und erfasst aber in diesem Zusammenhang alle Aspekte der chirurgischen, parodontologischen und prothetischen Strategien im Interesse eines optimalen Ergebnisses für den Patienten. Zu den universitären Referenten gehören Prof. Dr. Heiner Weber/Tübingen, Prof. Dr. Michael Kleber/Berlin, Prof. Dr. Michael H. Walter/Dresden, Prof. Dr. Klaus Päßler/Pforzheim, Priv.-Doz. Dr. Andreas Vogel/Leipzig und Prof. Dr. Kurt Vinzenz/Wien. Ein separates Helferinnenprogramm rundet auch hier die Veranstaltung ab, sodass es in jedem Fall sinnvoll ist, diese Chance zu einer qualifizierten Team-Fortbildung zu nutzen. Kurzum ein Kongresswochenende, das sowohl für Einsteiger und Überweiserzahnärzte als auch für langjährige Anwender interessant ist. Die Veranstaltung entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der KZBV vom 23.09.2005 einschließlich der Punktebewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK vom 14.09.2005 und der DGZMK vom 24.10.2005, gültig ab 01.01.2006. Bis zu 16 Fortbildungspunkte können vergeben werden.

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

Aktuelles

Studenten wichtige Zielgruppe für die DGZI

Mit einem Informationsstand, einem Workshop und mehreren Referenten war die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie am letzten Wochenende vor Weihnachten beim ersten Deutschen Zahnmedizin Studententag in Münster vertreten. Mehr als 250 Studenten aus der gesamten Bundesrepublik waren trotz schwieriger Witterungsbedingungen vor Ort. Mehr als 30 neue DGZI-Mitglieder konnten gewonnen werden.

Unter dem Thema „Zahnmedizin – Markt der Zukunft“ fand in der Zeit vom 16. bis 18. Dezember 2005 an der Universität Münster gemeinsam mit der BuFaTa Wintersemester 05/06 der erste Deutsche Zahnmedizin Studententag statt. Mit diesem Veranstaltungsprojekt des Bundesverbandes der Zahnmedizinstudenten in Deutschland e.V. wurde ein neues Kapitel zukunftsweisender fachlicher und betriebswirtschaftlicher Fortbildung für Studenten, Assistenten und junge Zahnärzte aufgeschlagen. Ziel der Organisatoren war es, fokussiert auf die absoluten Trendthemen der Zahnmedizin, ein interessantes Programm zusammenzustellen, und so bekamen die Teilnehmer ein recht abwechslungsreiches Portfolio aus Fachvorträgen und Workshops geboten,



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

in dessen Mittelpunkt sowohl implantat-chirurgische Themen als auch das Trendthema „Cosmetic Dentistry“ standen. So wurde von Sofortimplantation, über Bleaching bis hin zu Unterspritzungstechniken alles thematisiert, was derzeit von besonderem Interesse ist. Darüber hinaus widmete sich der erste Deutsche Zahnmedizin Studententag auch übergreifenden Fragestellungen, wie den Entwicklungstendenzen des globalen Gesundheitsmarktes und deren Bedeutung für die Zahnarztpraxis der Zukunft sowie die Möglichkeiten des Medizinstudiums in Europa. Die DGZI hatte im Hinblick auf ihre Aktivitäten bei der Nachwuchsgewinnung dem Deutschen Zahnmedizin Studententag besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Seitens des Vorstan-

des waren Dr. Rainer Valentin/Köln, Dr. Winand Olivier/Oberhausen und der Leiter der Studiengruppe „Junge Implantologen DGZI“, Dr. Milan Michalides/Bremen, vor Ort, um den Studenten am Informationsstand der DGZI und in Vorträgen Rede und Antwort zu stehen. Neben den DGZI-Referenten im Mainpodium war die DGZI u. a. mit einem von Prof. Benner und Dr. Bauer/München gehaltenen Workshop zum studentischen „Implantologie-Curriculum“ der DGZI präsent – ein voller Erfolg, denn nahezu alle Teilnehmer des sehr gut besuchten Workshops ließen sich für das Curriculum registrieren. Ein gut gebuchtes studentisches Curriculum, knapp 30 neue Mitglieder und ein enger Kontakt zum Bundesverband der Zahnmedizinstudenten in Deutschland e.V. sind eine hervorragende Bilanz für das Engagement.

Call for Paper im Netz

Die Vorbereitungen für den vom 13. Oktober bis 14. Oktober 2006 in München stattfindenden 36. Internationalen Jahreskongress der DGZI laufen auf Hochtouren. Die DGZI bietet auch in diesem Jahr um die Einreichung zahlreicher Beiträge für die Limited Attendance Clinics Podien. Die eingereichten Vorträge werden einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Bereicherung des Fachprogramms leisten. Das Call for Paper sowie detaillierte Informationen zur Tagung sind im Internet unter www.dgzi.de abrufbar.

Women in Implantology

Auch die Frauenpower soll in der DGZI nicht zu kurz kommen. Weibliche Teilnehmer waren auf implantologischen Veranstaltungen bisher eher in der Minderzahl. Aus diesem Grund hat sich die Deutsche Gesellschaft für Zahnärztliche Implantologie e.V. entschlossen, als erste wissenschaftliche Fachgesellschaft ein „Curriculum für Frauen“ ins Leben zu rufen. Der am 31. März/1. April 2006 in Bochum beginnende Kurs 143 steht demnach erstmals nur weiblichen Teilnehmerinnen zur Verfügung. Mit Unterstützung der Firma Nobel Biocare wird dieser Kurs im erfolgreichen DGZI-Curriculum sicherlich etwas ganz Besonderes. Aber auch die Herren in der zahnärztlichen Implantologie können das Curriculum weiter zur Fortbildung nutzen. Kurs 144, offen für Teilnehmer beiderlei Geschlechts, ist in Planung. Mehr Informationen erhalten Sie über die DGZI-Geschäftsstelle in Düsseldorf.

DGZI-Studiengruppe Ruhrgebiet

Die DGZI kann die Neugründung einer weiteren Studiengruppe vermelden. Ab März 2006 wird es die Studiengruppe Ruhrgebiet unter der Leitung von Dr. Dr. Helmut Sieber ge-

ben. Alle interessierten Mitglieder der DGZI und solche, die es werden wollen, sind recht herzlich hierzu eingeladen. Nachfolgend das Programm zur Gründungsveranstaltung am 08. März 2006 in Duisburg, im Atrium des Tec-Towers im Tectrum, Bismarckstraße 142.

PROGRAMM

15.00–15.10 Uhr

Begrüßung:

Dr. Dr. Helmut Sieber (DGZI-Studiengruppenleiter)

Dr. Winand Olivier (Vorstand der DGZI und Referent für Fortbildung)

15.10–15.40 Uhr

Dr. Dr. Helmut Sieber/Duisburg

Komplexe implantologische Planung mit SimPlant® und die chirurgische Umsetzung

15.40–16.10 Uhr

Dr. Winand Olivier/Oberhausen

Biologisierte Implantatoberflächen und lasergestützte Implantatbettpräparationen

16.10–16.40 Uhr

Drs. Guido-Jan Kisters/Witten

Möglichkeiten der piezoelektronischen Knochenchirurgie in der Implantologie

16.40–17.10 Uhr

Christian Seidel/Witten

Die neuen Hygienerichtlinien und ihre Bedeutung für die implantologische Praxis

17.10–18.30 Uhr

Diskussion

Ab 18.30 Uhr

Get-together

Anmeldungen werden telefonisch unter 02 11/1 69 70 66 entgegengenommen.

DGZI Patientenbroschüre für's Wartezimmer

Der Implantologiemarkt zählt zu den am stärksten und stetig wachsenden Bereichen in der gesamten Zahnheilkunde. Der Wissensdrang der Patienten und damit auch der Informationsbedarf steigen in einem ebenso rasanten Tempo. Die DGZI als älteste implantologische Fachgesellschaft in Europa stellt sich dieser Entwicklung und bietet ihren Mitgliedern Instrumente, sich entsprechend in der Öffentlichkeit zu präsentieren und gleichzeitig dem interessierten Patienten fundiertes Wissen zu vermitteln. Zu der im letzten Jahr installierten Patientenplattform www.dgzi-info.de, die neben Aufklärung und Information mittels einer Suchfunktion einen direkten Kontakt zu interessierten DGZI-Mitgliedern ermöglicht, bietet die DGZI ihren Mitgliedern ab sofort eine zwölfseitige Informationsbroschüre für Patienten. Der Folder mit dem Titel: „Mehr Lebensqualität durch Zahnimplantate“ enthält viele Informationen rund um das Thema Implantologie, die patientengerecht aufbereitet und darge-

PATIENTENINFORMATION

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR
ZAHNÄRZTLICHE IMPLANTOLOGIE e.V.



DGZI-Patientenportal:
www.dgzi-info.de

MEHR LEBENSQUALITÄT
DURCH ZAHNIMPLANTATE



www.dgzi-info.de

stellt sind. Das Wartezimmer kann so sinnvoll genutzt werden, Patienten mithilfe von geeignetem Informationsmaterial für das Thema zu sensibilisieren und auf mögliche Beratungsgespräche vorzubereiten. DGZI-Mitglieder können diese Broschüre ab sofort kostenlos bei der DGZI-Geschäftsstelle anfordern.

DGZI Sekretariat

Feldstr. 80, 40479 Düsseldorf

E-Mail: sekretariat@dgzi-info.de, Web: www.dgzi.de



www.dgzi-info.de

Spezialisten der DGZI beraten Kollegen

(Reihenfolge nach Postleitzahlen)

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

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

- Dr. med. Frank Rupprich**, Am Schöps 13, 02829 Markersdorf, Tel.: 03 58 29/6 03 27, Fax: 03 58 29/6 02 70
- Dr. med. Thomas Barth**, Werkstättenstr. 6, 04319 Leipzig, Tel.: 03 41/6 51 63 03, Fax: 03 41/6 51 75 00, E-Mail: Dr.ThomasBarth@t-online.de
- Dr. Joachim Eifert**, Rannische Str. 2, 06108 Halle/Saale, Tel.: 03 45/2 90 90 02, Fax: 03 45/2 90 90 04, E-Mail: drs.eifert@t-online.de
- ZA Michael Röhner**, Greifswalder Str. 33A, 10405 Berlin, Tel.: 0 30/4 25 47 05, Fax: 0 30/4 25 48 94, E-Mail: zahnarzt-roehner@t-online.de
- Dr. Detlef Bruhn**, Beckerstraße 10, 12157 Berlin, Tel.: 0 30/8 55 13 40, Fax: 0 30/8 55 98 79, E-Mail: zahnarzt-dr.bruhn@t-online.de
- Dr. Norbert Schlär**, Schloßstr. 125, 12163 Berlin, Tel.: 0 30/79 70 13 37, Fax: 0 30/7 92 83 84, E-Mail: zahnarzt-schlaer@t-online.de
- Dr. Peter Wylutzki**, Lepsiusstr. 54, 12163 Berlin, Tel.: 0 30/7 91 95 21, Fax: 0 30/7 91 85 90
- Dr. Bert Eger**, Wrangelstr. 11–12, 12165 Berlin, Tel.: 0 30/7 92 83 84, Fax: 0 30/79 70 17 27, E-Mail: Dr.BE@t-online.de
- Dr. med. Michael Hopp**, Kranoldplatz 5, 12209 Berlin, Tel.: 0 30/70 17 74 42, Fax: 0 30/70 17 74 43, E-Mail: zahnarztpraxis-dr.hopp@t-online.de
- Dr. Jochen Scopp**, Blenheimstr. 29, 12685 Berlin, Tel.: 0 30/5 45 44 24, Fax: 0 30/5 43 77 97, E-Mail: zah-prax.alt-marzahn@t-online.de
- Dr. Steffen Gerhard Köhler**, Pfeilstr. 2, 13156 Berlin, Tel.: 0 30/4 85 92 75, Fax: 0 30/48 59 78 59, E-Mail: eska48@aol.com
- Dr. Uwe Ryguschik**, Habichtstr. 3, 13505 Berlin, Tel.: 0 30/4 31 10 91, Fax: 0 30/4 31 07 06, E-Mail: dr.ryguschik@snafu.de
- Dr. Elmar Gfrörer**, Nordhellesteig 13, 13507 Berlin, Tel.: 0 30/4 32 37 93, Fax: 0 30/4 32 42 46
- Dr. Günter Schneider**, Wolzogenstr. 25, 14163 Berlin, Tel.: 0 30/8 02 99 26, Fax: 0 30/4 32 42 46, E-Mail: schneider@dgzi-bb.de
- Dr. Frank Seidel**, Förster-Funke-Allee 104, 14532 Kleinmachnow, Tel.: 03 32 03/8 52 00, Fax: 03 32 03/8 52 01, E-Mail: info@zahn-implantate-berlin.de
- Dr. Uwe Max Rolf Jaenisch**, Berliner Str. 59, 16540 Hohen Neuendorf, Tel.: 0 33 03/40 36 48, Fax: 0 33 03/40 36 70, E-Mail: dr.jaenisch@t-online.de
- Dr. Dr. Werner Stermann**, Lüneburger Str. 15, 21073 Hamburg, Tel.: 0 40/77 21 70, Fax: 0 40/77 21 72, E-Mail: w.stermann@t-online.de
- Dr. Klaus Mühlberg**, Schloßstr. 44, 22041 Hamburg, Tel.: 0 40/6 82 90 20, Fax: 0 40/6 82 90 38
- Dr. Manfred Kaps**, Hofweg 58, 22085 Hamburg, Tel.: 0 40/22 51 52, Fax: 0 40/22 71 56 19, E-Mail: info@drkaps.de
- Dr. (H) Peter Borsay**, Heegbarg 29 AEZ, 22391 Hamburg, Tel.: 0 40/6 02 42 42, Fax: 0 40/6 02 42 52, E-Mail: praxis@borsay.com
- Dr. Peter Henriot**, Hempberg 1, 22848 Norderstedt, Tel.: 0 40/5 23 28 57, Fax: 0 40/5 23 31 75
- Dr. Uwe Engelsmann**, Am Museum 1a, 24113 Molfsee, Tel.: 04 31/65 14 24, Fax: 03 41/65 84 88
- Dr. Sven Görrissen**, Königstr. 5a, 24568 Kaltenkirchen, Tel.: 0 41 91/8 95 89, Fax: 0 41 91/95 89 58, E-Mail: Sven.Goerissen@t-online.de
- Dr. Ralf Grieße**, Oldenburger Str. 13, 26188 Edewecht, Tel.: 0 44 05/40 50, Fax: 0 44 05/55 38, E-Mail: info@wahlmannundgriese.de
- Dr. Dusan Vasiljevic**, Weideweg 3, 26446 Friedeburg, Tel.: 0 44 65/81 42, Fax: 0 44 65/81 43, E-Mail: dvasiljevic@t-online.de
- Maria Kantorek**, Hohe Luft 13, 27404 Zeven, Tel.: 0 42 81/9 33 00, Fax: 0 42 81/93 30 12, E-Mail: mariakantorek@t-online.de
- Dr. Andreas Lindemann**, Parkstr. 105, 28209 Bremen, Tel.: 04 21/34 12 34, Fax: 04 21/3 49 18 99, E-Mail: info@drfindemann.de
- Dr. Milan Michalides**, Jupiterstr. 1, 28816 Stuhr-Brinkum, Tel.: 04 21/5 79 52 52, Fax: 04 21/5 79 52 55, E-Mail: michalides@aol.com
- Dr. Siegbert Kiese**, Zum Achimer Bahnhof 25, 28832 Achim, Tel.: 0 42 02/8 20 30, Fax: 0 42 02/8 13 97, E-Mail: drkiese@t-online.de
- Dr. Dirk Jaskolla**, Veersser Str. 64, 29525 Uelzen, Tel.: 05 81/7 00 61, Fax: 05 81/1 41 22, E-Mail: nevermann-jaskolla@t-online.de
- Dr. Klaus Udo Lotzkat**, Bödekerstr. 62, 30161 Hannover, Tel.: 05 11/3 48 12 12, Fax: 05 11/33 20 22, E-Mail: praxisdrlotzkat@gmx.de
- Dr. Arnold Rudolf Gerdes**, Marienstr. 57, 30171 Hannover, Tel.: 05 11/32 61 09, Fax: 05 11/32 61 00, E-Mail: dr.Arnold.Gerdes@web.de
- Dr. Ralf Luckey**, Richard-Wagner-Str. 28, 30177 Hannover, Tel.: 05 11/66 30 20, Fax: 05 11/66 30 22, E-Mail: drluckey@t-online.de
- Dr. Holger K. Essiger**, Walsroder Str. 149, 30853 Hannover-Langenhagen, Tel.: 05 11/72 32 72, Fax: 05 11/7 24 79 72, E-Mail: dr.holger@essiger.de
- Dr. Om Parkash Jangra**, Bismarckstr. 25, 31061 Alfeld, Tel.: 0 51 81/50 85, Fax: 0 51 81/50 98, E-Mail: jangra@t-online.de
- Dr. Andreas Groetz**, Sperbergasse 4, 31303 Burgdorf/Hannover, Tel.: 0 51 36/89 34 07, Fax: 0 51 36/89 34 09, E-Mail: dr.groetz@t-online.de
- Dr. Dr. Friedhelm Peppmeier**, Lange Str. 22–24, 32139 Spenge, Tel.: 0 52 25/87 73-10, Fax: 0 52 25/87 73-40
- Dr. Jörg Schmidt**, Schulstr. 28, 33330 Gütersloh, Tel.: 0 52 41/2 04 80, Fax: 0 52 41/23 80 67
- Prof. Dr. Dr. Wilfried Engelke**, Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen, Tel.: 05 51/39 28 56, Fax: 05 51/39 92 17, E-Mail: wengelke@med.uni-goettingen.de
- Dr. Peter Kalitzki**, Sonnenstr. 13, 38100 Braunschweig, Tel.: 05 31/4 24 10, Fax: 05 31/6 14 96 99, E-Mail: dr.p.kalitzki@telemed.de
- Dr. Volker Thien**, Münsteder Str. 5, 38114 Braunschweig, Tel.: 05 31/57 72 02, Fax: 05 31/50 84 64
- Dr. Ulf-Ingo Westphal**, Klostergraben 3, 39120 Magdeburg, Tel.: 03 91/6 22 77 66, Fax: 03 91/6 22 22 77, E-Mail: info@dr-ingo-westphal.de
- Dr. Dieter Hübner**, Schadowstr. 28, 40212 Düsseldorf, Tel.: 02 11/32 63 10, Fax: 02 11/13 13 83
- Dr. Andreas Kurrek**, Lintdorferstr. 7, 40878 Ratingen, Tel.: 0 21 02/2 29 55, Fax: 0 21 02/2 81 44, E-Mail: dr.kurrek@t-online.de
- Dr. Roland Hille**, Königsallee 49c, 41747 Viersen, Tel.: 0 21 62/1 23 79, Fax: 0 21 62/35 58 07, E-Mail: dr-hille@t-online.de
- Dr. Jörg Gustmann**, Westenhellweg 128, 44135 Dortmund, Tel.: 02 31/14 36 29, Fax: 02 31/14 55 92, E-Mail: joerg.gustmann@t-online.de
- Dr. med. dent. Marc Hansen**, Schüruferstr. 206, 44269 Dortmund, Tel.: 02 31/44 10 45, Fax: 02 31/44 10 46, E-Mail: Praxis@Zahnarzt-Dr-Hansen.de
- Dr. Ulrich Hansmeier**, Schüruferstr. 317, 44287 Dortmund, Tel.: 02 31/44 36 66, Fax: 02 31/44 36 11, E-Mail: doc.h@t-online.de
- Dr. Hans-Joachim Wütig**, Aplerbeckerstr. 1, 44319 Dortmund, Tel.: 02 31/27 85 73, Fax: 02 31/27 15 01, E-Mail: wuetig@aol.com
- ZA Bernhard Hölscher**, Farnstr. 34, 44789 Bochum, Tel.: 02 34/33 72 40, Fax: 02 34/33 69 10
- Dr. Winand Olivier**, Dorstener Str. 380, 46119 Oberhausen, Tel.: 02 08/60 05 32, Fax: 02 08/61 11 09, E-Mail: dr.olivier@t-online.de
- Dr. Richard Meissen**, Mülheimer Str. 60a, 47057 Duisburg, Tel.: 02 03/35 20 48, Fax: 02 03/36 15 63, E-Mail: drmeissen@aol.com
- Dr. Harald Hüskens**, Bahnhofstr. 38, 47589 Uedem, Tel.: 0 28 25/3 70, Fax: 0 28 25/10 08 82
- Dr. Marc-Thilo Sagner**, Bahnstr. 19, 47877 Willich/Krefeld, Tel.: 0 21 54/48 35 90, Fax: 0 21 54/48 35 91, E-Mail: info@dr-sagner.de
- ZA Klaus Goldschmidt**, Karolinenstr. 3, 49808 Lingen, Tel.: 05 91/91 65 50, Fax: 05 91/91 65 33
- Dr. Maximilian Grimm**, Lingener Str. 6, 49828 Neuenhaus-Veldhausen, Tel.: 0 59 41/51 55, Fax: 0 59 41/16 64, E-Mail: info@dr-grimm-implantologie.de
- Dr. Mathias P. Ch. Sommer**, Elstergasse 3, 50667 Köln, Tel.: 02 21/2 58 49 66, Fax: 02 21/2 58 49 67
- Dr. Rolf Briant**, Kaiser-Wilhelm-Ring 50, 50672 Köln, Tel.: 02 21/12 30 12, Fax: 02 21/13 59 42, E-Mail: info@dr-briant.de
- Dr. Rainer Valentin**, Deutzer Freiheit 95–97, 50679 Köln, Tel.: 02 21/81 01 81, Fax: 02 21/81 66 84, E-Mail: dr.valentin@netcologne.de
- Dr. Peter Waldecker**, Ingendorferweg 53, 50829 Köln, Tel.: 02 21/5 07 00 14, Fax: 02 21/9 50 22 17, E-Mail: Dr.Waldecker@t-online.de
- Dr. Hans-Joachim Nickenig**, Flughafenstr. 1, 51127 Köln-Wahn, Tel.: 0 22 03/9 08 48 83, Fax: 0 22 03/9 08 21 97, E-Mail: dr.nickenig@surfeu.de
- Dr. Klaus Künkel**, Uhländstr. 1, 51379 Leverkusen, Tel.: 0 21 71/2 99 88 14, Fax: 0 21 71/2 99 88 18, E-Mail: klaus@kuenkels.de
- Dr. Friedhelm Heinemann**, Im Hainsfeld 29, 51597 Morsbach, Tel.: 0 22 94/99 20 10, Fax: 0 22 94/90 01 70, E-Mail: FriedhelmHeinemann@web.de
- Dr. Said Mansouri**, Heinrichallee 32, 52062 Aachen, Tel.: 02 41/50 25 63, Fax: 02 41/53 89 38
- Dr. Martin Emmerich**, Aureliusstr. 7, 52064 Aachen, Tel.: 02 41/3 99 28, Fax: 02 41/3 99 29, E-Mail: Dr.Emmerich@telemed.de
- Dr. Stephan Hausknecht**, Alt-Haarener-Str. 170, 52080 Aachen, Tel.: 02 41/16 20 16, Fax: 02 41/16 76 24
- Dr. Fritz Rosendahl**, Wilhelmstr. 23–25, 52349 Düren, Tel.: 0 24 21/1 71 95, Fax: 0 24 21/1 38 65, E-Mail: info@rosendahl-le-blance.de
- Dr. Wim van Thoor**, Waldfeuchterstr. 301, 52525 Heinsberg, Tel.: 0 24 52/98 92 00, Fax: 0 24 52/98 92 05, E-Mail: mail@dr-van-thoor.com, Web: www.dr-van-thoor.com
- Dipl.-Ing. Dr. Helmut Engels**, Am Kurpark 5, 53117 Bonn-Bad Godesberg, Tel.: 02 28/35 53 15, Fax: 02 28/35 23 64, E-Mail: drengels@t-online.de
- Dr. Helmut Wild**, Bahnhofstr. 13, 53783 Eitorf, Tel.: 0 22 43/78 77, Fax: 0 22 43/84 01 95
- Dr. Armin Nedjat**, Bornheimer Landstr. 8, 55237 Flonheim, Tel.: 0 67 34/3 68, Fax: 0 67 34/10 53, E-Mail: nedjat@t-online.de
- Dr. Martina Vollmer**, Nassauer Str. 1, 57537 Wissen, Tel.: 0 27 42/7 11 77, Fax: 0 27 42/25 47, E-Mail: dr.m.vollmer@t-online.de
- Dr. Rolf Vollmer**, Nassauer Str. 1, 57537 Wissen, Tel.: 0 27 42/96 89 30, Fax: 0 27 42/25 47, E-Mail: info.vollmer@t-online.de
- Drs. Guido-J. Kisters**, Im Esch 4, 58455 Witten, Tel.: 0 23 02/2 40 66, Fax: 0 23 02/27 54 34, E-Mail: gjk@drs-kisters.de

- Dr. Elmar Erpelding**, Bahnhofstr. 25, 58762 Altena, Tel.: 0 23 52/2 29 03, Fax: 0 23 52/2 29 09, E-Mail: dr.erpelding@t-online.de
- Dr. Jürgen Oeder**, Hauptstr. 12, 58802 Balve, Tel.: 0 23 75/40 60, Fax: 0 23 75/20 30 56, E-Mail: j.oeder@gmx.de
- Dr. Matthias Steinhoff**, Marcillastr. 2, 59329 Wadersloh, Tel.: 0 25 23/93 83 11, Fax: 0 25 23/93 83 12
- Dr. Christof Becker**, Frankfurter Str. 69, 59425 Unna, Tel.: 0 23 03/96 10 00, Fax: 0 23 03/9 61 00 15
- Dr. Klaus Schumacher**, Frankfurter Str. 69, 59425 Unna, Tel.: 0 23 03/96 10 00, Fax: 0 23 03/9 61 00 15, E-Mail: info@Zahnarztpraxis.net
- Dr. Heiner Jacoby**, Hüstener Markt 3, 59759 Amsberg-Hüsten, Tel.: 0 29 32/3 20 32, Fax: 0 29 32/3 98 51, E-Mail: DR.JACOBY@gmx.de
- Dr. Hans Habermehl**, Lichtenbergstr. 20, 60433 Frankfurt am Main, Tel.: 0 69/52 51 17, Fax: 0 69/95 29 42 62, E-Mail: info@dr-habermehl.de
- Dr. Peter Keßler**, Mühlstr. 4, 61118 Bad Vilbel, Tel.: 0 61 01/4 77 78, Fax: 0 61 01/4 84 93, E-Mail: PEKZO@t-online.de
- Dr. Georg Strobel**, Jahnstr. 11, 63329 Egelsbach, Tel.: 0 61 03/4 32 95, Fax: 0 61 03/4 62 95
- ZA Martin Rossa**, Mundenheimer Str. 251, 67061 Ludwigshafen, Tel.: 06 21/56 26 66, Fax: 06 21/58 19 79
- Dr. Roland Handermann**, im Erlich 43, 67346 Speyer, Tel.: 0 62 32/3 65 39, Fax: 0 62 32/9 87 96
- Dr. Hans-Dieter Beyer**, Keplerstr. 28, 68165 Mannheim, Tel.: 06 21/44 20 33, Fax: 06 21/44 20 34, E-Mail: za.dr.beyer@t-online.de
- Dr. Thomas Böll**, Schulstr. 14, 68519 Viernheim, Tel.: 0 62 04/7 63 03, Fax: 0 62 04/91 25 77
- Dr. Oliver Otto**, Hebelstr. 13, 68723 Schwetzingen, Tel.: 0 62 02/94 54 54, Fax: 0 62 02/94 54 55, E-Mail: info@praxis-dr-otto.de
- Dr. medic. stom. Marius Steigmann**, Wiesenbacher Str. 77, 69151 Neckargemünd, Tel.: 0 62 23/7 38 19, Fax: 0 62 23/7 38 19
- Prof. Dr. Univ. Padova (I) Peter Simon**, Baumreute 53-55, 70199 Stuttgart, Tel.: 07 11/6 40 86 64, Fax: 07 11/6 40 84 39, E-Mail: dr.simon-stuttgart@t-online.de
- Dr. Werner Hotz**, In den Burgwiesen 3, 72488 Sigmaringen, Tel.: 0 75 71/6 32 63, Fax: 0 75 71/6 32 65
- Dr. Midhat Mhdawi**, Staufenstr. 6, 72622 Nürtingen, Tel.: 0 70 22/3 25 13
- Dr. Tilmann Eberhard**, Unt. Zeiselbergstr. 18, 73525 Schwäb. Gmünd, Tel.: 0 71 71/24 35, Fax: 0 71 71/49 54 83
- Dr. Eckart Schmidt**, Bunsenstr. 18, 76135 Karlsruhe, Tel.: 07 21/81 76 22, Fax: 07 21/81 76 25
- Dr. Felix Drobig**, Bärenweg 41, 76149 Karlsruhe, Tel.: 07 21/78 78 90, Fax: 07 21/70 76 54, E-Mail: webmaster@drobig.de
- Dr. Wolfgang Eglau**, Karl-Weysser-Str. 16, 76227 Karlsruhe, Tel.: 07 21/4 10 01, Fax: 07 21/4 47 60
- Dr. Talal Al Haffar**, Buchenring 42a, 76297 Stutensee
- Dr. Georg Bach**, Rathausgasse 36, 79098 Freiburg, Tel.: 07 61/2 25 92, Fax: 07 61/2 02 08 34, E-Mail: doc.bach@t-online.de
- Dr. Wolfgang Hiltcher**, Tal 20, 80331 München, Tel.: 0 89/29 16 81 41, Fax: 0 89/29 16 81 43, E-Mail: wohltscher@gmx.de
- Dr. Detlef Glas**, Theatiner Str. 35, 80333 München, Tel.: 0 89/22 38 01, Fax: 0 89/2 28 55 47, E-Mail: dr.d.glas@t-online.de

- Dr. Dr. (H) Thomas Bangha-Szabó**, Franz-Josef-Str. 26, 80801 München, Tel.: 0 89/39 17 21, Fax: 0 89/23 70 76 54, E-Mail: banghasz@aol.com
- Bernd Salamon**, Tölzer Str. 24, 82031 Grünwald, Tel.: 0 89/6 41 27 16, Fax: 0 89/64 96 56 57, E-Mail: praxis@zahnarzt-salamon.de
- Prof. (I) Dr. Volker Black**, Therese-Giese-Platz 6, 82110 Germering, Tel.: 0 89/84 91 72, Fax: 0 89/8 40 14 72, E-Mail: info@Dr.-Black.de
- Dr. Fritz Bergmann**, Burghauser Str. 1, 84533 Markt am Inn, Tel.: 0 86 78/14 14, Fax: 0 86 78/14 14, E-Mail: zahnarzt@Implantate-Dr-Bergmann.de
- Dr. Albert Haugg**, Dollstr. 5, 85049 Ingolstadt, Tel.: 08 41/3 38 89, Fax: 08 41/9 31 15 62, E-Mail: info@albert-haugg.de
- Dr. Herbert Sirch**, Bahnhofstr. 30, 86150 Augsburg, Tel.: 0 82 11/5 30 86, Fax: 0 82 11/5 30 86, E-Mail: dr.herbert.sirch@t-online.de
- Dr. Robert Kempter**, Neuhäuserstr. 1, 86154 Augsburg, Tel.: 08 21/41 70 77, Fax: 08 21/41 46 34
- Dr. Martin Angermeier**, Luitpoldstr. 9, 86381 Krumbach, Tel.: 0 82 82/82 84 94, Fax: 0 82 82/82 84 95
- Dr. Georg Bayer**, Katharinenstr. 6, 86899 Landsberg, Tel.: 0 81 91/4 22 51, Fax: 0 81 91/3 38 48
- Dr. Frank Kistler**, Katharinenstr. 6, 86899 Landsberg, Tel.: 0 81 91/4 22 51, Fax: 0 81 91/3 38 48
- Dr. Markus Pfister**, Hirschstr. 4, 87509 Immenstadt, Tel.: 0 83 23/62 62, Fax: 0 83 23/62 02, E-Mail: drs.pfister@t-online.de
- Dr. Thomas Rieger**, Zangmeisterstr. 24, 87700 Memmingen, Tel.: 0 83 31/98 22 98, Fax: 0 83 31/98 22 97
- Dr. Gerrit Nawrath**, Wangener Str. 3, 88267 Vogt, Tel.: 0 75 29/9 71 60, Fax: 0 75 29/97 16 20, E-Mail: Dr.G.Nawrath@t-online.de
- Dr. Günter Kudernatsch**, Bachgasse 7-11, 88400 Biberach, Tel.: 0 73 51/7 37 60, Fax: 0 73 51/7 37 62
- Dr. Thomas Schulz**, Königstr. 49, 90402 Nürnberg, Tel.: 09 11/22 44 99, Fax: 09 11/2 00 99 02
- Dr. Norbert Höller**, Maffeiplatz 14, 90459 Nürnberg, Tel.: 09 11/44 14 10, Fax: 09 11/44 59 50, E-Mail: dr.hoeller@idnet.de
- Dr. Kay Pehrsson**, Hauptstr. 35, 90547 Stein, Tel.: 09 11/67 37 67, Fax: 09 11/68 82 34, E-Mail: info@Zahn-Stein.de
- Dr. Thomas Fath**, Loewenichstr. 31, 91054 Erlangen, Tel.: 0 91 31/2 45 71-3, Fax: 0 91 31/20 50 30, E-Mail: thomasfath@t-online.de
- Dr. Ulf Anscheit**, Kleinseebacher Str. 12, 91096 Möhrendorf, Tel.: 0 91 31/4 19 82, Fax: 0 91 31/4 65 36, E-Mail: dr.anscheit@t-online.de
- Drs. Michael Geus**, Promenade 9, 96047 Bamberg, Tel.: 09 51/2 42 06, Fax: 09 51/9 23 01 03
- Dr. Michael Pampel**, Ketschendorfer Str. 24, 96450 Coburg, Tel.: 0 95 61/13 69, Fax: 0 95 61/16 11
- Prof. (RO) Dr. Dr. Gyula Takács**, Bahnhofstr. 27, 96450 Coburg, Tel.: 0 95 61/98 38, Fax: 0 95 61/9 09 30, E-Mail: takacs-coburg@t-online.de
- Dr. med. Robert Böttcher**, Clara-Zetkin-Str. 6a, 99885 Ohrdruf, Tel.: 0 36 24/31 15 83, Fax: 0 36 24/31 15 38, E-Mail: dr-boettcher@gmx.de
- Dr. Anas Damlakhi**, P.O. Box 10373, Aleppo - Syria
- Dr. Eduardo Topete**, Av. Justo Sierra No. 2450, Servicio Telefonía, 44600 Celular, Guadalajara, Mexico

ANZEIGE

tüpker + Wolf dental MODERNE IMPLANTATE SIND WIRTSCHAFTLICH. SICHER.

Einphasiges Implantat



38 €

Konisches Schraubenimplantat



75 €

Außergewöhnliche Primärstabilität. Ideal für Sofortimplantation/Sofortbelastung

Berghoffstr. 3	fon: +49 - 541 - 6 74 14	info@tuepker-wolf.de
49 090 Osnabrück	fax: +49 - 541 - 6 74 90	www.tuepker-wolf.de

Die Studiengruppen der DGZI

Kontakt zu den Studiengruppen erhalten Sie über die DGZI-Geschäftsstelle

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

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

Implantologie Journal

Deutsche Gesellschaft
für Zahnärztliche Implantologie e.V.

Impressum

Herausgeber:

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

Redaktion:

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

Redaktioneller Beirat:

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

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

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

Verlagsleitung:

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

Redaktionsleitung:

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

Redaktion:

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

Herstellung:

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

Korrektorat:

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

Erscheinungsweise:

Das Implantologie Journal – Info der Deutschen Gesellschaft für Zahn-
ärztliche Implantologie e.V. – erscheint 2006 mit 8 Ausgaben. Der Be-
zugspreis ist für DGZI-Mitglieder über den Mitgliedsbeitrag in der
DGZI abgegolten. Es gelten die AGB.

Verlags- und Urheberrecht:

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

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

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



