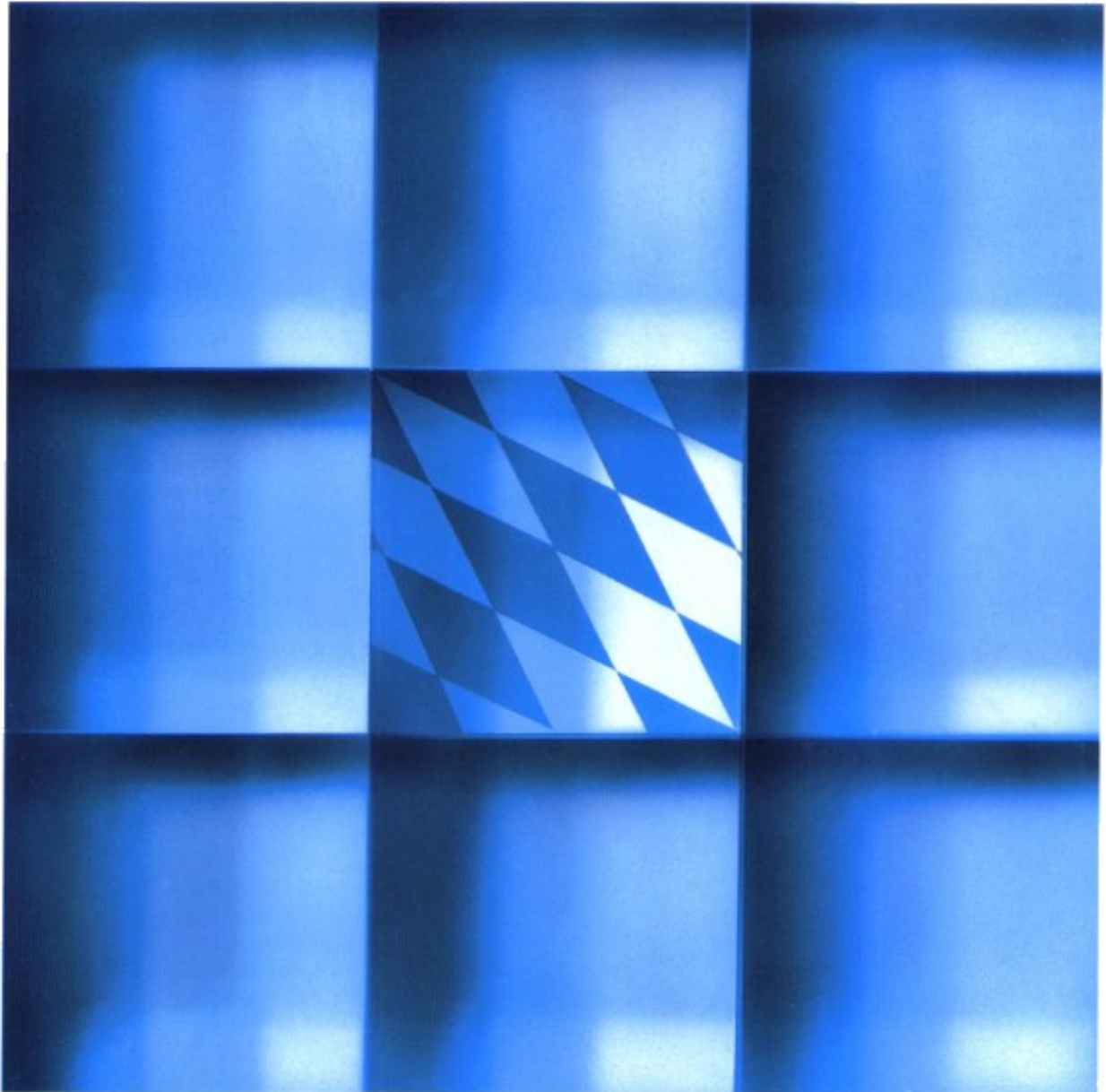


BAYERISCHES ZAHNÄRZTEBLATT

37. Jahrgang, Oktober 1998

B 12088

**B
Z
B**
10



Moralische und wirtschaftliche Grenzen des Sozialstaats und seine Zukunft

Studie Heidelberger Wissenschaftler „rehabilitiert“ Amalgam

Mundgesundheitszustand alter Menschen in Seniorenheimen – Auswertung des BLZK-Projektes

Altersvorsorge: betrieblich, privat, gesetzlich

Der Risikopatient: Synopse der wissenschaftlichen Vorträge des 12. Oberpfälzer Zahnärztetages

Keine Angst vor der neuen Insolvenzordnung!

BLZK-Akademien – FitneBzentren für die Zahnarztpraxis

100 Jahre Münchener Universitätszahnklinik

**SCHWERPUNKTTHEMA:
NEUES AUS DER IMPLANTOLOGIE**

**Interview über aktuelle Trends:
Der Fortschritt liegt im Detail**

Ästhetische Frontzahnrehabilitation bei stark resorbiertem Kieferkamm

Ästhetik, Design und Präzision – eine implantologisch-prothetische Analyse

Bundesausschuß der Zahnärzte und Krankenkassen: Implantatbehandlung als Kassenleistung?

Herausgegeben von der Kassenzahnärztlichen Vereinigung Bayerns (KZVB),

der Bayerischen Landeszahnärztekammer (BLZK) und

dem Freien Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ), Landesverband Bayern

STANDESPOLITIK

Streit mit Seehofer eskalierte – Stoiber sieht Auseinandersetzungen „mit zunehmender Sorge“

6

BFB kämpft für Vertragsfreiheit der Zahnärzte

8

SOZIALPOLITIK

Moralische und wirtschaftliche Grenzen des Sozialstaats und seine Zukunft

9

Freie Berufe beim Bundeskanzler

12

EURO-ECKE

14

PRAXIS

Amalgam wirkt psychisch – neue Studie Heidelberger Wissenschaftler

15

Wer zockt hier wen ab?

16

Implantatbehandlung als Kassenleistung in Ausnahmefällen festgelegt

17

Versicherungen müssen Einsicht in Gutachten gewähren

18

Realsatire: Wie eine Zahnärztin mit ihren Mitgliedern umspringt

21

Bericht über Wiedereinsteigerkurs für Zahnärzthelferinnen 1998

22

Mundgesundheitszustand alter Menschen in Seniorenheimen – Auswertung des BLZK-Pilotprojektes 1997

23

„Links des Tages“ bei BLZK-Online

26

BRENNPUNKT GOZ:

Implantologische Weichteil- und Knochenchirurgie

27

KZVB-Abrechnungshinweis: Kunststoff-Füllungen nach Benamnummern 13e bis g

28

FORTBILDUNG

Interview: Aktuelle Trends in der Implantologie – Der Fortschritt liegt im Detail

30

Kasuistik: die funktionelle und ästhetische Rehabilitation im Frontzahnbereich

32

Ästhetik, Design und Präzision – eine implantologisch-prothetische Analyse

36

Der Risikopatient – Wissenschaftliches Programm des 12. Oberpfälzer Zahnarztetages

41

Highlights vom 4. Kongreß der European Academy of Pediatric Dentistry

44

Die Akademien der BLZK – Fitneßzentren für die Praxis

50

FACHPRESSE INTERNATIONAL

Luxationsverletzungen: Kann Tetracyclin die Wurzelresorption verhindern?

52

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

100 Jahre Münchener Universitätszahnklinik – Akademische Feierstunde

67

BLZK-Benefiz-Golfturnier – Top-Sportereignis mit Rekordbeteiligung

69

„Muß ich jetzt alles selbst zahlen?“ Eindrücke vom Weltgesundheitstag 1998 in München

71

Gründung der Akademie für Medizin in den Medien (AMM)

75

RECHT

Keine Angst vor der neuen Insolvenzordnung

76

Änderung des Partnerschaftsgesellschaftsgesetzes – Novellierte Haftungsregelung macht Risiken kalkulierbar

77

Nepper, Schlepper, Bauernfänger: Warnung vor „Telefonbucheintrag“

78

FINANZEN

Altersvorsorge – betrieblich, privat, gesetzlich

79

Fahrtenbuch für Ärzte: Verstoß gegen den Datenschutz?

80

Finanzpolitische Nachrichten

81

Börsenticker

82

KULTUR

Würzburg: Neueröffneter Riemenschneidersaal im Mainfränkischen Museum

85

Lissabon – Weltstadt am „Strohmeer“

86

RUBRIKEN

Editorial

3

Leserbrief

22

Berufsbegleitende Beratung/ Ansprechpartner

54

Termine

57

Akademieprogramm

60

Buchbesprechungen

63

Personalien

65

Produktneuheiten

83

Mitteilungen

87

Impressum

88

Ästhetik, Design und Präzision – eine implantologisch-prothetische Analyse

Welches sind die Garanten für den implantologisch-prothetischen Erfolg? Wie realisiert man eine permanente und anspruchsvolle weiße und rote Ästhetik? Die Antwort: Weichgewebsstabilität und Präzision.

Mund und Zähne sind die „Visitenkarte des Gesichtes“. Perfekte Ästhetik von implantatgetragenen festsitzenden Zahnersatz im anterioren Bereich bedeutet die Chance für eine dauerhaft ästhetische und gesunde Ausstrahlung. Garanten für den implantologisch-prothetischen Erfolg sind:

- qualitativ hochstehendes Instrumentarium mit optimaler Anwenderfreundlichkeit und begrenzter Anzahl der Einzelteile;
- höchste Ansprüche an Präzision und Paßgenauigkeit der Komponenten;
- knochen- und weichgewebsschonende, einfache Vorgehensweise;
- Schutz der periimplantären Gewebe;
- Berücksichtigung der Parodontalhygiene.

Das Ankylos-Implantat realisiert eine permanente und anspruchsvolle Weiß- und Rot-Ästhetik durch indirektes Weichgewebsmanagement und Entzündungsfreiheit.

Weichgewebsmanagement durch Präzision

Nach der Epoche der *chirurgisch gesteuerten* Implantologie haben die Fortschritte der vergangenen zehn Jahre auf dem Gebiet der Implantatsysteme und der Implantationsmethoden die *prothetisch gesteuerte* Implantologie möglich gemacht. Die Forderung, die Implantate am Ort des besten prothetischen Nutzens zu plazie-

ren, kann man rückblickend nur als Wunschvorstellung bezeichnen, denn meist war das ortsständige Knochenangebot der limitierende Faktor, so daß sich die gewünschten Ergebnisse häufig nur eingeschränkt oder mit sehr hohem Aufwand erreichen ließen. Für die rote Ästhetik interessierte man sich anfangs eher wenig, es gab nur eingeschränkte Gestaltungsmöglichkeiten und daher teilweise ästhetisch unbefriedigende Resultate.

Optimierte Implantatsysteme, Augmentation sowie chirurgisches Gewebsmanagement sind heutzutage realisierbare Bestandteile eines ästhetisch orientierten Prothetikkonzeptes.

Beim Ankylos-Implantat existieren drei verschiedene Varianten der Abutments:

- *Standard-System* im nicht sichtbaren Seitenzahngelände, auch zur Verankerung von (bedingt) herausnehmbarem Zahnersatz (zementiert);
- *Balance-System* im Frontzahngelände, mit höchsten individuellen, ästhetischen Ansprüchen, vor allem bei ausreichendem Weichgewebsangebot (Prothetik wahlweise verschraubt oder zementiert);
- *Permador-System* bei geringer oder fehlender Epithelbedeckung (Prothetik zementiert).

Werden die Komponenten kombiniert, erhöht sich die individuelle Anwendbarkeit.

Die Hauptvoraussetzung für eine dauerhaft schöne rote Ästhetik liegt in der Weichgewebsstabilität, die durch das Design des Ankylos-Implantates ermöglicht wird:

- ▶ Die Konuspassung liefert eine bakteriendichte, rotationsstabile Verankerung des Pfostens im Implantat. Eine Fuge in Nähe des Knochens wird vermieden.

- ▶ Die Gingivamanschette und der Sul-

kusdurchtritt liegen zentripetal von der Implantataußenkante, so daß diese durch Bindegewebe bedeckt ist (horizontaler Schutz).

- ▶ Die einzige Fuge, zwischen Pfosten und Krone, liegt supragingival oder paramarginal (indirekter vertikaler Weichgewebsschutz).

- ▶ Die Sulkusform mit konkavem Profil wirkt als mechanischer Schutz gegen Druck von okklusal (direkter vertikaler Weichgewebsschutz).

- ▶ Für die Kronenherstellung existiert ein optimales Prothetikkonzept.

Voraussetzung für die Weichgewebsstabilität ist die *knöchernen Stabilität*, das heißt die Entzündungsfreiheit in Implantatnähe. Diese wird zusätzlich ermöglicht durch optimales und individuelles Design der Prothetikpfosten. Präzision und Praktikabilität des Prothetikzubehörs erlauben die zahntechnisch geringste Spielpassung zur Vermeidung von Spalten und Fugen, die Plaqueretentionsnischen und potentielle Bruchstellen darstellen (mechanische und bakteriologische Stabilität). Die *bakteriologische und mechanische Stabilität* ermöglichen die *biologische Stabilität* des Weichgewebes – Voraussetzung für den ästhetischen Langzeiterfolg.

Anwendung und Ergebnisse werden im folgenden Patientenfall veranschaulicht.

Kasuistik

Im vorliegenden Fall sollten die persistierenden Milchzähne 52 und 53 bei einer 41jährigen Patientin möglichst unkompliziert ersetzt werden, das heißt ohne Augmentation oder direktes Weichgewebsmanagement. Zunächst wurden die Zähne nach der Exzision mit einem hohlgelegten Plattenprovisorium ersetzt, das nicht kaufunktionell belastet werden durfte. Die Implantation konnte nach acht Wochen durchgeführt werden. Vier Monate später wurden die Implantate eröffnet und der Sulkus mit dem Heilungspfosten aus dem Balance-Zubehör ausgeformt. 14 Tage später konnte abgeformt und der Zahnersatz in Auftrag gegeben werden. Üblich wäre eine Versorgung mit

(Fortsetzung Seite 39)

VMK-Kronen und palatinaler Verschraubung auf Pfosten aus dem Balance-System gewesen. Dies hätte jedoch nicht dem gewohnten Tastgefühl entsprochen, da die Patientin die besonders schaufelförmigen und abradierten Milchzähne adaptiert hatte (Abbildungen 1, 2, 3).

Durch die Verwendung des kleineren Standardpfostens und die Kombination von Balance- und Standard-System konnte das konkave Profil palatinal erhalten und gleichzeitig eine optimale rote Ästhetik geschaffen werden (Abbildung 4, Seite 40).

Der Standardpfosten wurde vom Techniker so konturiert, daß der labiale Kronenrand zirka 1,5 mm subgingival lag. Hierzu wurde keine Gingivamanschette aus Silikon verwendet, sondern der Modellgips gezielt radiert. Durch die vorausgegangene Ausformung des Sulkus mit dem etwas größeren Balance-Sulkusformer geschah dies ohne Belastung für das Weichgewebe.

Das prothetische Endergebnis ist stabil gestaltet und ästhetisch optimal und zur vollsten Zufriedenheit der Patientin gelöst (Abbildung 5, Seite 40).

Diskussion

Die Grundvoraussetzungen für eine stabile und schöne Rot- und Weißästhetik im sichtbaren Bereich liegen in der Präzision und Praktikabilität der Systemkomponenten, die ein atraumatisches Handling sowie eine exakte und ausreichend dicke Randgestaltung für keramische Verblendung ermöglichen sollen. Die Lage des Kronenrandes sollte individuell veränderbar sein und subgingival oder paramarginal liegen. Revidierbarkeit für eine mögliche Korrektur durch laterale Verschraubung, optimale Passungsgenauigkeit sowie eine parodontalprophylaktische Gestaltung vervollständigen die Voraussetzungen.

Es existieren verschiedene Methoden und Systeme zur Verankerung der Aufbaupfosten auf Implantaten und der Kronen auf Pfosten, wobei nicht alle Systeme die obengenannten Grundvoraussetzungen erfüllen. Alle Methoden müssen das Fügemerkmal „h7“ für

Feinmechanik realisieren, das bedeutet „mit den Händen gerade noch füg- und trennbar“.

„Kunst der Fuge“

Spalten zwischen den Einzelteilen sind der größte Feind eines entzündungsfreien Implantat-Attachments und somit des Langzeiterfolges. Liegt der Spalt supragingival, ist die biologische Konsequenz noch gering. Bei größerer system- oder verfahrensbedingter Ungenauigkeit und Zementierung subgingival entsteht jedoch ein mechanischer und bakterieller Reiz auf das empfindliche Saumepithel mit entzündlichem Abbau der Stützgewebe als Folge. Die Verankerung des Prothetikpfostens mittels mehrfacher, umlaufender Verzäpfung ist mechanisch nicht stabil genug. Häufig verwendete Sechskant- oder Achtkantverschraubungen werden mit hoher Kraft gekontert verschraubt (zirka 20 bis 32 Ncm), um dauerhaften Halt und Rotationssicherheit zu gewährleisten. Das konstruktionsbedingte Spiel belästigt jedoch immer einen Mikrospace, der eine Plaqueretentionsrische in Knochennähe darstellt.

Eine weitere Fuge entsteht zwischen Krone und Pfosten. Sie beträgt je nach Qualität des Labors meist 50 bis 100 µm. Nur der besonders qualifizierte und engagierte Zahn-techniker kann eine Fügetoleranz von etwa 30 µm realisieren (Übergangspassung). Bei maximaler zahntechnischer Anstrengung, das heißt Ausarbeitung mit individuell zugerichteten Gummipolierern und Aufpassung eines Gußobjektes auf das industriell gefertigte Abutment, läßt sich die Fuge auf ungefähr 15 µm reduzieren (Abbildung 6, Seite 40). Die Galvanotechnik könnte diesen Wert zwar

nochmals halbieren, er vergrößert sich jedoch durch Abrieb nach der ersten Anprobe wieder, da das Feingold eine geringe Härte hat (Vickers-H. 45). Mit dieser theoretisch erzielbaren minimalen Fügetoleranz ließe sich keine Krone zementieren (Korngröße zirka



Abbildung 1. Mundsituation mit den persistierenden Milchzähnen 52/53 vor der Extraktion
Fotos: Pampel



Abbildung 2. Röntgenkontrolle nach der Implantation von zwei Ankylos-Implantaten: Durchmesser 4,5 mm, Länge 14 mm



Abbildung 3. Individualisierte, große Balance-Sulkusformer

20 µm). Deshalb ist eine Vergrößerung und damit eine Plaqueretentionen unvermeidlich. Für das Ein-

schneiden eines Gewindes zur lateralen Verschraubung ist Galvanogold zu weich.



Abbildung 4. Prothetikaufbauten in situ. Die abgewinkelten Standardpfosten A/1,5/6,0 wurden noch individuell vom Zahntechniker auf dem Modell präpariert.

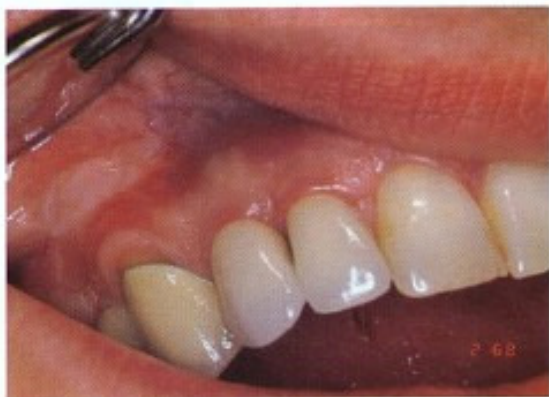


Abbildung 5. Die fertigen VMK-Kronen in regio 12/13 nach dem Zementieren (Temp Bond). Man sieht das ästhetische gelungene Ergebnis von roter und weißer Ästhetik.

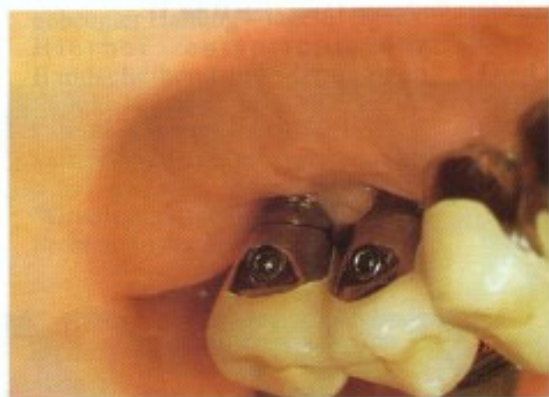


Abbildung 6. Mundsituation der implantatgetragenen VMK-Kronen auf Balance-Pfosten in regio 25/26 nach horizontaler Verschraubung. Mit größter zahntechnischer Anstrengung konnte eine Passungsgenauigkeit von zirka 15 µm Mikrosplatt erzielt werden (Vergrößerung 1:2).

Die geringste Passungstoleranz von 4 bis 6 µm entsteht bei der Verwendung von maschinell gefertigten Aufbauten auf den Implantaten oder von Aufbrennkäppchen aus Hochgold auf den Originalpfosten. Das manuelle Fügen der Einzelteile bereitet jedoch bereits Probleme. Auch hier würde durch die weitere Verarbeitung (Aufbrennen, Überstrahlen, Zementieren) der Spalt wieder vergrößert.

Das A und O: zahntechnische Präzision

Die Präparation mit anschließender plastischer Abformung eines definitiv verschraubten Titan- oder Vollkeramikpfostens bringt ebenfalls keine Verbesserung. Der Füge-spalt ist ähnlich wie bei Kronen auf natürlichen Zähnen und hängt von der Qualität der zahntechnischen Arbeit ab. Versäuberung oder Politur nach adhäsiver Verankerung bringen eine Belastung des Attachements mit sich.

Wird eine primäre Verblockung durchgeführt oder eine Divergenz durch eine Mesostruktur mittels gewollter, großer Spielpassung ausgeglichen, steigert sich der Makrosplatt sogar auf 500 bis 1.000 µm. Auch das Ausfüllen mit Zement oder Kunststoff eliminiert nicht den bakteriellen und mechanischen Schwachpunkt. Makrosplatten in Gingivanähe sind ästhetisch nicht akzeptabel. Bedingt abnehmbarer Zahnersatz auf solchen Splatten beinhaltet ein permanent unzugängliches Plaquereservoir.

Ist eine primäre Verblockung über einen großen, individuell gegossenen Steg zur Rotations-sicherung geplant, so kann das Funkenerosionsverfahren

(SAE Secotec) den passiven Sitz der Sekundär- und Tertiärstruktur gewährleisten (Sheffield-Test). Dadurch wird die Störung der Osseointegration durch Druck- und Zugbelastungen der Implantate vermieden. Primäre Verblockung verursacht jedoch immer ein parodontal-hygienisches Problem. Bei rotationsstabilen Implantaten ist sie nicht nötig. Funkenerosion läßt sich auch für Primärstrukturen in Pfeiler- oder Brückenform anwenden. Das Verfahren ist jedoch nicht verbreitet, da es sehr aufwendig und teuer ist.

Sämtliche Methoden und Konstruktionselemente zum Divergenzausgleich produzieren biologische, mechanische und ästhetische Instabilität. Vereinfachende (Schnell-)Verfahren bei der Übertragung oder Fixierung der Aufbauten und Kronen animieren zur Tolerierung einer Makro-Fuge. „Je simpler die practice, desto makro der Spalt“. Für den um höchste Präzision bemühten Prothetiker sind diese Verfahren nicht akzeptabel.

Sämtliche Entzündungsquellen verursachen durch den Gewebeabbau immer auch ein ästhetisches Folgeproblem, da die rote Ästhetik nicht stabil bleiben kann. Das Ankylos-System verwendet die Konusverankerung, die aus der Dichtungstechnik stammt. Die zentrale Verschraubung mit zirka 15 Ncm im Implantat dient der Zentrierung und Abzugssicherung. Den eigentlichen Halt erreicht man durch die Konuspassung. Diese nimmt den Kaudruck auf und wird durch ihn noch verstärkt, so daß eine Kaltverschweißung der Titanteile miteinander eintritt. Die Verbindung ist spaltfrei und bakterien-dicht.

Die Prothetikkomponenten ermöglichen eine gelungene Synthese aus optimaler Genauigkeit und hervorragender Praktikabilität bei der Verankerung von Kronen auf den Abutments. Der mechanische und ästhetische Langzeiterfolg ist gesichert.

DR. MICHAEL PAMPEL,
COBURG

Die Literaturliste liegt in der Redaktion vor.