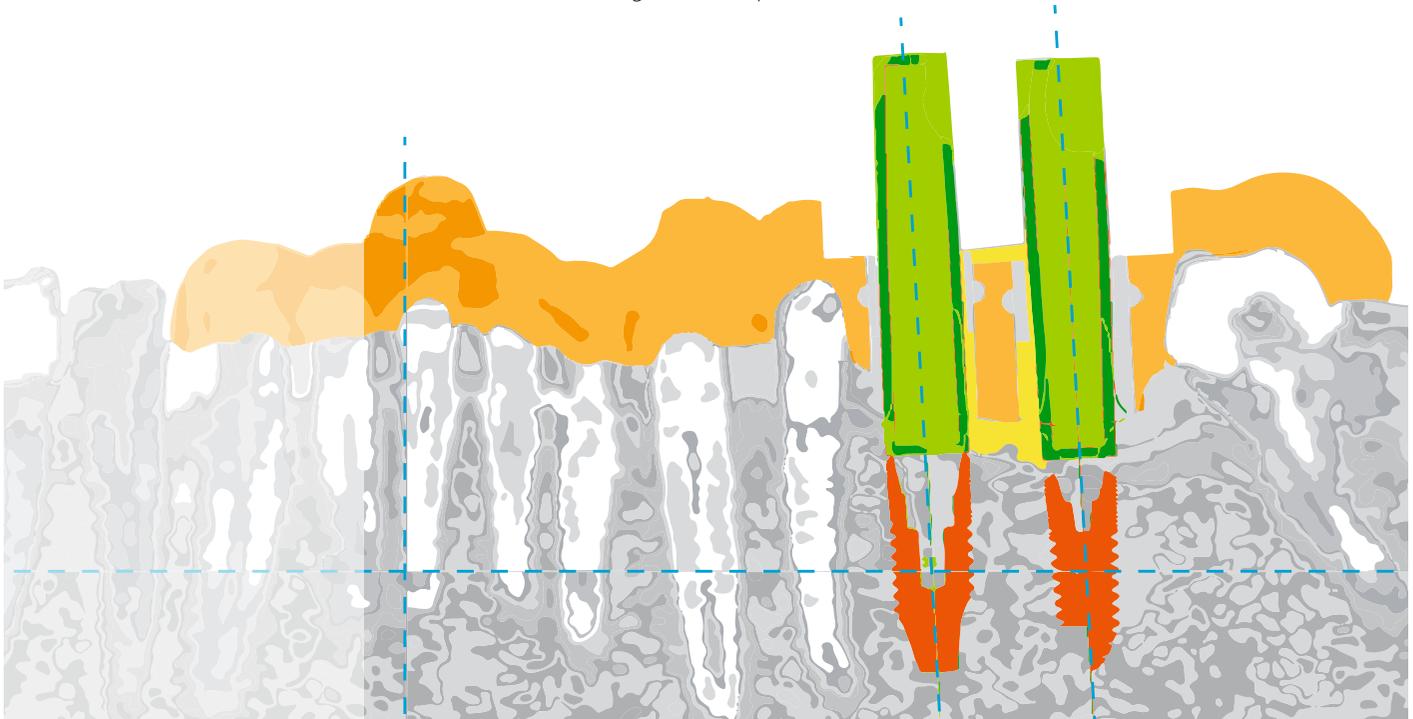


## Das Immediate-Smile-Konzept im Unterkiefer Seitenzahnbereich

**Simplant-Planung eines Astra Tech Implant System EV und eines OsseoSpeed Profile EV-Implantats mit Atlantis Abutments**

*Dr. Mischa Krebs, Andrea Jagdt, ZTM Ralph Müller*



Nach Verlust der natürlichen Zähne kommt es immer zu einer mehr oder weniger ausgeprägten Atrophie des Kieferkammes. Dieser Knochenverlust ist besonders ungünstig im Bereich der ästhetischen Zone des Oberkiefer-Frontzahnbereichs. Aber auch im Seitenzahnbereich mit einer meist von oral nach bukkal reichenden Abschrägung des krestalen Knochens ist der Knochenverlauf für eine suffiziente prothetische Versorgung ungünstig. Wird ein Implantat mit gerader Schulter in diesem Bereich auf Höhe des niedrigen bukkalen Knochenniveaus inseriert, kann der orale Anteil nicht vom Implantat unterstützt werden, sodass es zu weiterem Knochenabbau in diesem Bereich kommen kann und vertikale Knochenhöhe verloren geht. Durch die tiefere Insertion des Implantats würde dann die Höhe der prothetischen Rekonstruktion verlängert. Dies führt zu ungünstigen höheren Kräften im Bereich der Implantat-Abutment-Verbindung. Bei einer Platzierung der Implantatschulter auf dem Level des höheren oralen Knochenkammes ragt das Implantat bukkal über das Knochenniveau hinaus, was zu einem unschönen Durchscheinen des Implantats durch die Schleimhaut führen kann. Eine Augmentation zur Beseitigung des Volumenverlusts wird von Patienten häufig abgelehnt. Dieses Vorgehen ist mit einer umfangreicheren Operation, dem Einbringen von Knochenersatzmaterialien, erhöhter Morbidität (Schwellung) und verlängerter Behandlungszeit verbunden. Ferner steigen hierdurch die Kosten der Gesamtbehandlung deutlich an. In diesen Fällen hat sich das OsseoSpeed Profile EV-Implantat des Astra Tech Implant Systems mit seiner abgeschrägten Implantatschulter ausgezeichnet bewährt: Es unterstützt den abgeschrägt verlaufenden krestalen Knochen zirkulär und kompensiert so wirkungsvoll die geschilderten Nachteile eines Implantats mit gerader Schulter.



Abb. 1: Klinische Ausgangssituation



Abb. 2: Darstellung der klinischen Ausgangssituation in der Simplant 17 Software



Abb. 3: Darstellung der knöchernen Situation

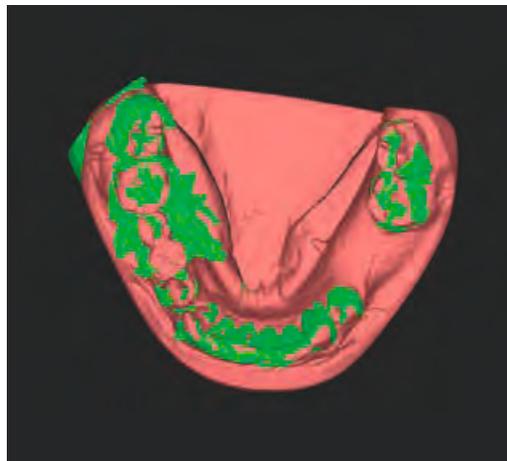


Abb. 4: Match der Daten aus Abbildung 2 und 3

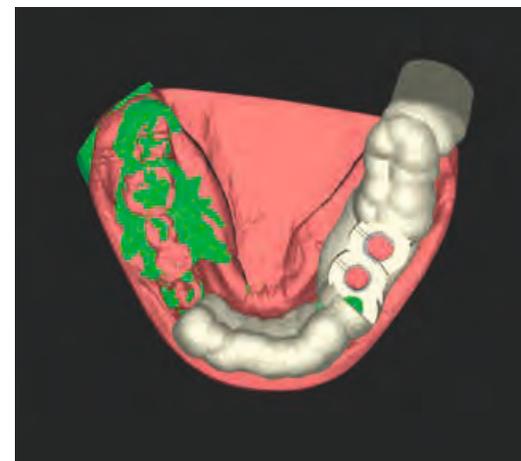


Abb. 5: Planungsentwurf der Software für die Bohrschablone

### Fallbericht

Ein 43-jähriger männlicher Patient in gutem Allgemeinzustand wurde in unsere Praxis überwiesen. Er stellte sich mit einer Schallücke regio 35 / 36 vor. Die alte Brückenversorgung hatte die überweisende Kollegin wegen des Verlusts des mesialen Pfeilers 35 bereits entfernt. Klinisch waren eine horizontale und vertikale Atrophie des Kieferkammes im Bereich der Schallücke sowie leichte Entzündungszeichen an der Schleimhaut zu erkennen (Abb. 1). Der Patient wünschte eine implantatprothetische Versorgung der Lücke, lehnte jedoch augmentative Maßnahmen zur Verbesserung der Knochen-situation in diesem Bereich ab. Nach einer Situationsabformung wurde das Modell gescannt und die Daten in die Planungssoftware Simplant 17 übertragen (Abb. 2). Die Daten des in der gleichen Sitzung angefertigten DVT wurden ebenfalls in die Software überspielt und ermöglichten so eine Darstellung der knöchernen Situation des Operationsgebiets (Abb. 3). Die Situation der gematchten Daten von Weichgewebe und den knöchernen Strukturen zeigt Abbildung 4. Anhand dieser zusammengeführten Daten erstellte die Planungssoftware einen Entwurf für eine Bohrschablone zur computerunterstützten Insertion der Implantate (Abb. 5). Anschließend erfolgte die Planung der Implantatpositionen im Knochen. Abbildung 6 zeigt die virtuelle Insertion des OsseoSpeed Profile EV-Implantats in regio 36 und die optimale Unterstützung des krestalen Knochens durch den abge-schrägten Verlauf der Implantatschulter. Das Implantat in regio 35 mit Darstellung der prothetischen Implantatachse ist in Abbildung 7 deutlich zu erkennen. Nach Planung der Implantatpositionen wurde auch der Sitz der geplanten Bohrschablone von der Software dargestellt (Abb. 8).

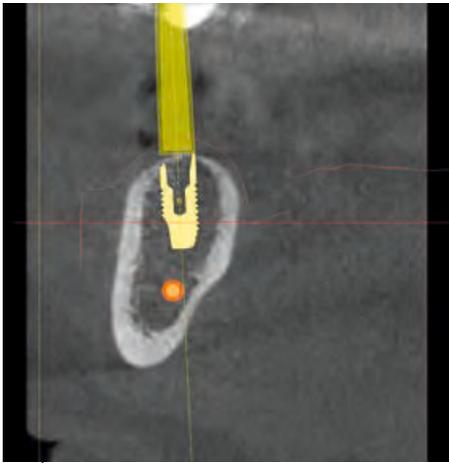


Abb. 6: Planung des OsseoSpeed Profile EV-Implantats in regio 36

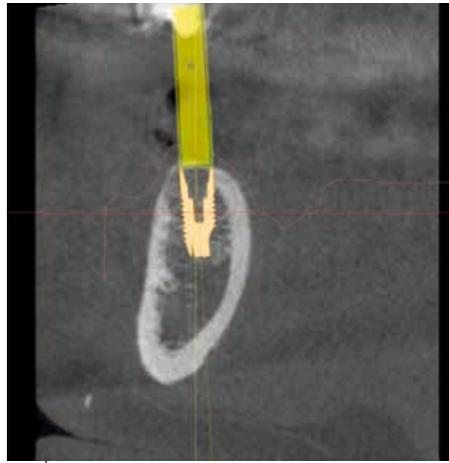


Abb. 7: Planung des Implantats in regio 35

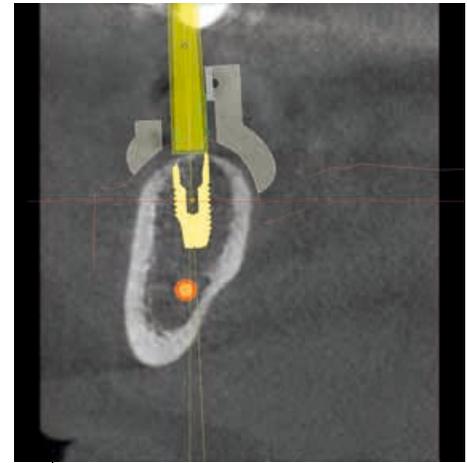


Abb. 8: Schematische Darstellung von Implantat und Bohrschablone

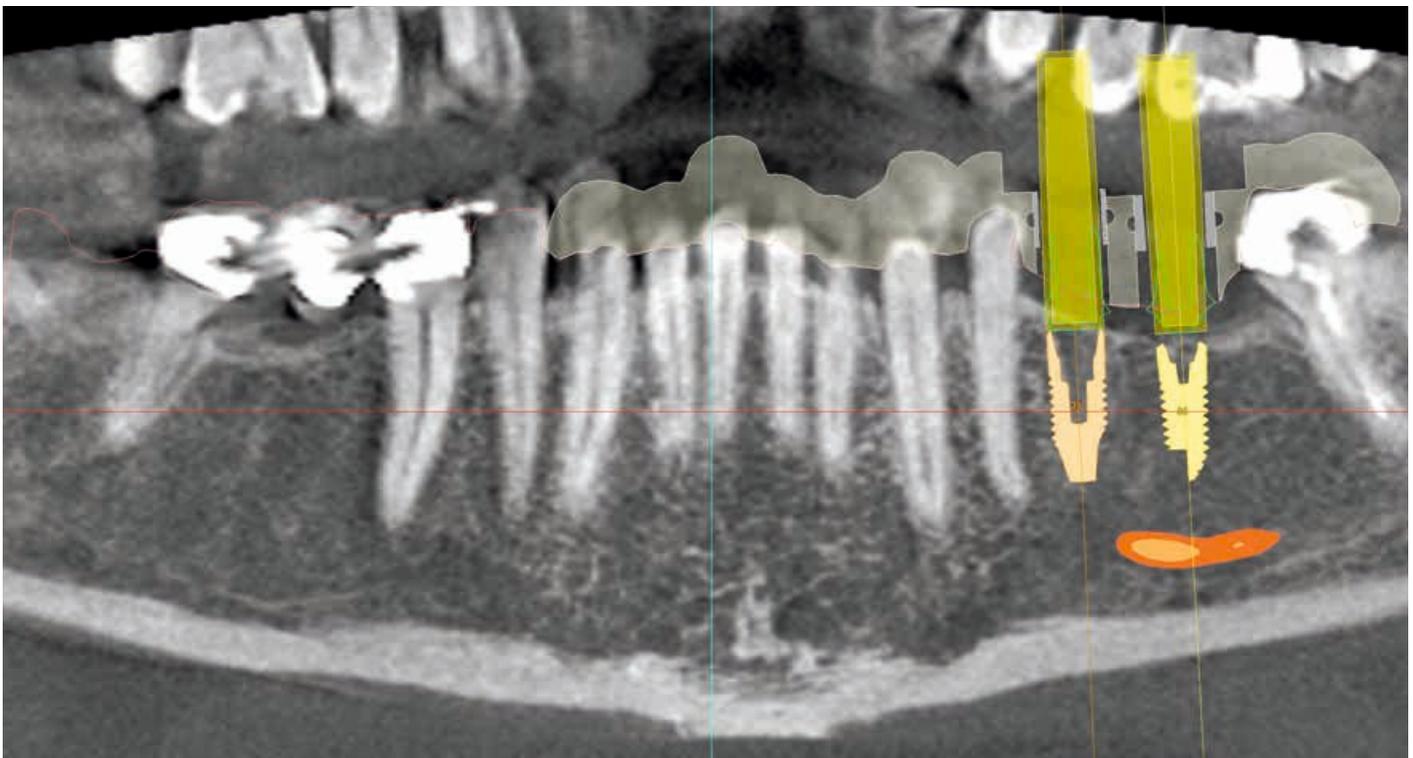


Abb. 9: Aus Simplant generiertes virtuelles OPG des gesamten Unterkiefers

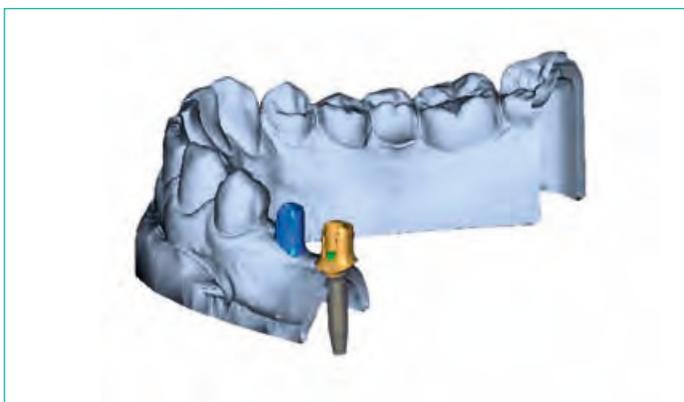


Abb. 10: Planung der individuellen Abutments in der Atlantis VAD-Software

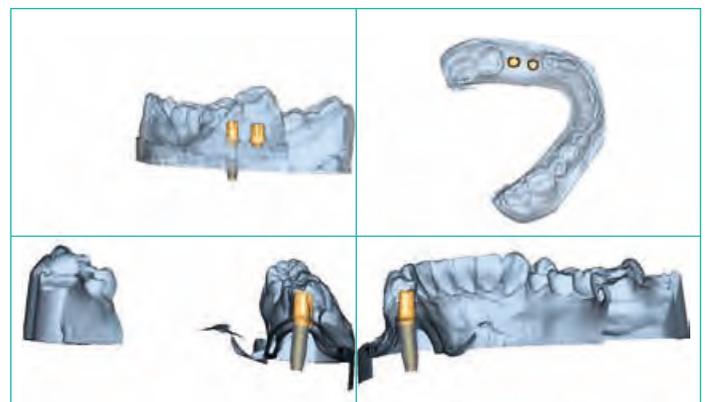


Abb. 11: Darstellung der geplanten Abutments in unterschiedlichen Perspektiven zur optimalen Beurteilung



Abb. 12: Auslieferung der gefertigten Abutments und Befestigungsschrauben



Abb. 13: Fertiges Abutment aus mit Nitrid beschichtetem Titan

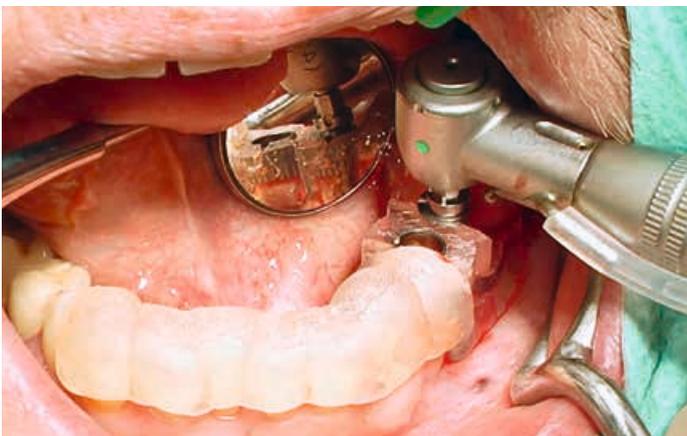


Abb. 14: Geführte Aufbereitung des Implantatlagers



Abb. 15: Implantat in regio 36 in situ

Zum Abschluss der Planung generierte die Simplant-Software ein virtuelles OPG zur Darstellung des gesamten Unterkiefers mit der exakten Lage der Implantate, der Bohrschablone und der prothetischen Achsen der Implantate (Abb. 9). Diese Planungsdaten wurden anschließend an das Fertigungszentrum der Atlantis Abutments übermittelt und dort in das VAD-Planungsprogramm (Virtual Abutment Design) für individuelle Abutments eingespielt. So konnten auch die Abutments geplant werden, wobei die Ränder exakt dem Weichgewebe folgen und dieses somit optimal unterstützen (Abb. 10 und 11). Die Planung der Abutments wurde an Zahnarzt und Zahntechniker übermittelt und nach deren Freigabe die Herstellung im Fertigungszentrum vorgenommen. Anschließend wurden die Abutments ausgeliefert (Abb. 12). In diesem Fall wurden die Abutments aus mit Nitrid beschichtetem Titan gefertigt (Abb. 13).

### Chirurgisch-prothetisches Vorgehen

Nach Auslieferung der Bohrschablone und der Abutments wurden die Implantatlager gemäß dem Bohrprotokoll des Herstellers geführt aufbereitet (Abb. 14) und die Implantate inseriert (Abb. 15). Anschließend wurden die Abutments auf den Implantaten verschraubt und die Schraubkanäle mit Wachs verschlossen (Abb. 16 und 17). Die Kontrollröntgenaufnahme nach Eingliederung der Implantate und Abutments zeigt die exakte Platzierung der Implantate und den epikrestalen Verlauf der Implantatschultern zur optimalen zirkulären Unterstützung des krestalen Knochens (Abb. 18). Die zwischenzeitlich im Labor auf dem digitalen Datensatz der Abutments (Core File) gefertigten provisorischen CAD / CAM-Kronen aus Composite wurden noch in der gleichen Sitzung eingegliedert (Abb. 19). Nach einer achtwöchigen Tragezeit der Provisorien zeigte sich ein gesundes und völlig

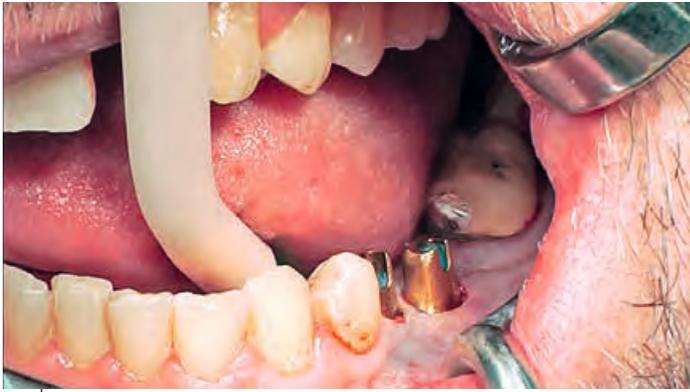


Abb. 16: Auf den Implantaten verschraubte Abutments, mit Wachs verschlossene Schraubkanäle



Abb. 17: Okklusale Ansicht der Abutments in situ

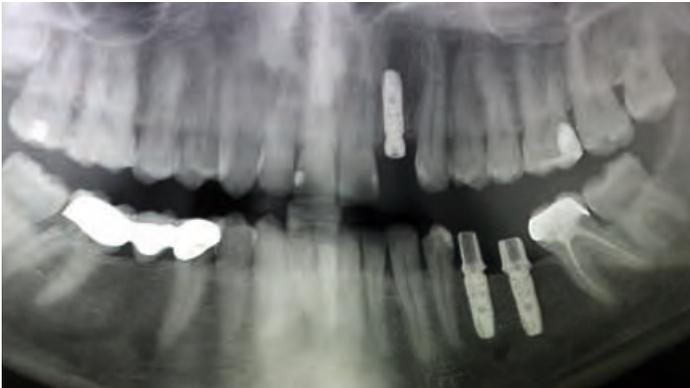


Abb. 18: Kontrollröntgenaufnahme unmittelbar nach Insertion der Implantate und Befestigung der Abutments



Abb. 19: Im Labor gefertigte provisorische Krone 35



Abb. 20: Provisorien in situ nach achtwöchiger Tragezeit: gesundes periimplantäres Weichgewebe



Abb. 21: Situation nach Abnahme der Provisorien



Abb. 22: Anprobe der Zirkondioxid-Kronengerüste in anatomischer Ausformung



Abb. 23: Definitive Zirkondioxidkronen in situ: ausgesprochen ästhetisches Ergebnis und gesunde Weichgewebsverhältnisse

reizfreies periimplantäres Weichgewebe (Abb. 20). Das ästhetisch ausgeformte Durchtrittsprofil um die Abutments war nach Abnahme der Provisorien schön zu sehen (Abb. 21). Abbildung 22 zeigt die Anprobe der im Labor ebenfalls aus dem digitalen Datensatz (Core File) geertigten Zirkondioxidgerüste in anatomischer Ausformung für eine gleichmäßige Schichtstärke der Verblendkeramik zur optimalen Höckerunterstützung. Dies ist eine unabdingbare Voraussetzung für eine sichere Vermeidung von Chipping-Problemen. Die definitive prothetische Versorgung mit den beiden Vollkeramikronen lieferte ein optimales ästhetisches Ergebnis und schöne gesunde Weichgewebsverhältnisse (Abb. 23).

## Fazit

Atrophierte Kieferkambereiche – im Frontzahn- ebenso wie im Seitenzahnbereich – sind eine Herausforderung für die Herstellung von ästhetischem Zahnersatz. Der in solchen Fällen häufig angezeigte Knochenaufbau wird von Patienten aufgrund der zusätzlichen operativen Belastung meist abgelehnt. Eine ausgesprochen gute Alternative zu operativen Eingriffen stellt hier das Profile EV-Implantat mit seiner abgeschrägten Implantatschulter dar. Es unterstützt den schrägen Verlauf des krestalen Knochens zirkulär und kann somit einem weiteren Knochenabbau wirkungsvoll vorbeugen. Die zusätzliche Verwendung individueller Abutments, die das Weichgewebe optimal unterstützen, kann auch in derartig schwierigen klinischen Situationen zu ausgesprochen ästhetischen Ergebnissen führen, wie der beschriebene Fall eindrücklich zeigt. Die individuelle Anlage des Kronenrands auf Höhe des Zahnfleischsaums oder nur marginal darunter ermöglicht eine vollständige Entfernung von Zementüberschüssen und damit eine ausgezeichnete Hygienefähigkeit, was dem Patienten als gute Prophylaxe für periimplantäre Entzündungen dient.



### Dr. Mischa Krebs

Fachzahnarzt für Oralchirurgie  
TSP Implantologie (LZK/DGI)

- Oberarzt der Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie und Implantologie der Goethe Universität Frankfurt am Main
- Dozent für den Master of Oral Implantology der Goethe Universität Frankfurt a. M.
- Akademische Lehrpraxis der Goethe Universität Frankfurt a. M. für den Master of Oral Implantology
- Dozent der Zahntechniker Meisterschule Frankfurt am Main
- Mitglied der DGZMK, AGKI, AGRÖ, BDO, DGOI, DGI, ICOI, FVDZ

- 2001: Staatsexamen in Mainz
- seit 2004: Poliklinik für zahnärztliche Chirurgie & Implantologie, Frankfurt am Main
- 2005: Fachzahnarzt für Oralchirurgie
- 2006: TSP Implantologie, Oberarzt & stellvertretender Abteilungsleiter
- seit 2006: Regelmäßige Referententätigkeit an der Uniklinik Frankfurt zu den Themen Oralchirurgie & Implantologie. Prüfer im Staatsexamen für die Fächer Oralchirurgie und ZMK, Referent des Curr. Implantologie der LZK Hessen
- seit 2007: Niedergelassen in oralchirurgischer Gemeinschaftspraxis Dres. Krebs, Alzey, Hospitations- & Supervisionspraxis des Curr. Implantologie der LZK Hessen
- seit 2010: Hospitations- & Supervisionspraxis des Curr. Implantologie der DGI

#### Kontakt:

Zahnarztpraxis Dres. Krebs, Alzey  
[www.dr-krebs.net](http://www.dr-krebs.net)



### Andrea Jagdt

- 1987-1992: Studium der Zahnmedizin in Frankfurt am Main
- seit 2000: eigene Praxis
- 2005: Diplom „Ganzheitliche Zahnmedizin“
- 2009: Zertifikat für „Zahnärztliche Funktionsdiagnostik u. -therapie“
- 2011: Ausbildung in „Umweltmedizin“
- 2012: Qualifizierung zur Medizinprodukteberaterin in der Magnetfeld-Resonanz-Therapie. Praxis Schwerpunkte: systemische Kinder-Behandlung, systemische Kieferorthopädie, systemische Amalgam- und Metallsanierung, Myoarthropathie-Behandlung, systemische Behandlung paradontaler Erkrankungen, Umweltzahnmedizin.



### ZTM Ralph Müller

- 1974-1977: Ausbildung zum Zahn-techniker in Hamburg
- 1982: Meisterprüfung in Hamburg. Praxistätigkeit bis zur Selbstständigkeit
- 1986: Firmengründung „Ralf Kräher Zahntechnik GmbH“
- 1999: Neufirmierung in „CUSPIDUS Zahntechnik GmbH“
- 2003: Erster Einsatz von CAD/CAM-Arbeitsprozessen. Diverse nationale Referententätigkeit und Veröffentlichungen auf dem Gebiet der navigierten Implantologie und digitalen Konstruktion individueller Abutments. Mitwirken in einem engen Chirurgen-, Zahnärzte- und Zahntechnikernetzwerk in Hamburg. Schwerpunkte: 3D-Planung, Implantologie.

#### Kontakt:

Müller & Edelhoff Dentallabor GmbH  
Schießgraben 10  
55232 Alzey  
06731-30 90  
[info@me-dentaltechnik.de](mailto:info@me-dentaltechnik.de)  
[www.me-dentaltechnik.de](http://www.me-dentaltechnik.de)

#### Kontakt:

Praxis für ganzheitliche Zahnmedizin, Gau-Odernheim  
[www.jagdt.de](http://www.jagdt.de)

# Abrechnungsbeispiel: Simplant Planung mit ASTRA Tech Implant System EV

## Von der dreidimensionalen Planung zur implantatprothetischen Versorgung

Martina Weidinger-Wege

### Ausgangsbefund:

Schaltlücke Regio 36 und 35

### Therapieplanung:

dreidimensionale Planung, Implantatversorgung Zahn 36 und Zahn 35 mit Zirkonkronen

### Beispielberechnung eines PKV Patienten:

#### Vorbereitende Maßnahmen:

Zähne	Geb.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Faktor
Einzig Leistung!	Ä3	Eingehende, das gewöhnliche Maß übersteigende Beratung ...	2	2,3
	Ä6	Vollständige körperliche Untersuchung mindestens eines der folgenden Organsysteme: alle Augenabschnitte, der gesamte HNO-Bereich, das stomatognathe System, die Nieren und ableitenden Harnwege oder Untersuchung zur Erhebung eines vollständigen Gefäßstatus – gegebenenfalls einschließlich Dokumentation	1	2,3
	0030	Aufstellen eines schriftlichen Heil und Kostenplanes nach Befundaufnahme und ggf. Auswertung von Modellen	1	2,3
	0050	Abformung oder Teilabformung eines Kiefers für ein Situationsmodell einschließlich Auswertung zur Diagnose oder Planung	1	2,3
	Alternativ wäre auch denkbar:	0060	Abformung beider Kiefer für Situationsmodelle und einfache Bissfixierung einschl. Auswertung zur Diagnose und Planung	1
	Ä5370	Computergesteuerte Tomographie im Kopfbereich - ggf. einschließlich kranio-zervikalen Übergangs	1	1,8
	Ä5377	Zuschlag für computergest. Analysen einschl. nachfolgender 3-D-Rekonstruktion	1	1,8
Denkbare zusätzliche Leistungen	4005	PSI Index	1	2,3
	1000	Erstellung eines Mundygienestatus	1	2,3
OK, UK	1040	Prof. Zahnreinigung	17	3,0
	4000	Erstellen und Dokumentieren eines PAR Status		2,3
36, 35	9000	Implantatbezogene Analyse und Vermessung des Alveolarfortsatzes, des Kieferkörpers und der angrenzenden knöchernen Strukturen sowie der Schleimhaut einschließlich metrischer Auswertung von radiologischen Befundunterlagen, Modellen und Fotos zur Feststellung der Implantatposition ..., je Kiefer		2,3

### 3D-Röntgendiagnostik – die Abrechnung

Weder in der GOZ noch in der GOÄ ist eine Gebühr für eine digitale Volumentomographie enthalten. Notwendige zahnärztliche Leistungen, die nicht in der GOZ oder in dem für Zahnärzte geöffneten Bereich der GOÄ aufgelistet sind, können gemäß § 6 Abs. 1 GOZ unter Beachtung bestimmter Kriterien analog berechnet werden. Welche nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertige Leistung aus der GOZ bzw. GOÄ als „Analogleistung“ herangezogen wird, liegt im Ermessen des Zahnarztes.

Die digitale Volumentomographie kann analog nach der GOÄ Nr. 5370 berechnet werden. Der Zuschlag nach der GOÄ Nr. 5377 kommt gegebenenfalls hinzu.

Der Zuschlag GOÄ 5377 kann je Sitzung 1 x berechnet werden und kommt für jede Art der computergesteuerten Analyse zum Ansatz. Zu beachten wäre hier, dass ein DVT oder CT von einem anderem Arzt / Zahnarzt oder Radiologen angefertigt ist, aber die Analyse in Ihrer Praxis erfolgt. Es kann hier der Zuschlag Ä5377 berechnet werden.

**Nach unseren Erfahrungen stellen sich jedoch viele Versicherer gegen eine Erstattung dieser Position da Sie hierzu keine medizinische Notwendigkeit sehen.**

### 3D-Röntgendiagnostik – Erstattung

Bei abgerechneten DVT Aufnahmen im Praxisalltag müssen wir uns immer wieder mit Erstattungsproblemen auseinandersetzen. Meist lehnen die privaten Kostenträger eine Kostenübernahme zunächst ab. Das Hauptargument ist, dass die Anwendung dieses Verfahrens zur GOÄ 5370 und der anhängige Zuschlag GOÄ 5370 nicht nachvollziehbar seien. Der digitale Volumentomograph sei eine Technik, die im Bereich der Zahnheilkunde nur einen medizinischen Nutzen habe, wenn es sich um besonders komplizierte Sachverhalte handele.

**Deshalb wichtig: Klären Sie Ihren Patienten immer zu Beginn der Behandlung über die Tatsache auf, dass eine Kostenübernahme möglich ist, aber nicht garantiert werden kann.**

### Chirurgisch-prothetisches Vorgehen:

Zähne	Geb.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Faktor
36	0080	Intraorale Oberflächenanästhesie je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich	1	2,3
34, 35, 36, 37	0090	Intraorale Infiltrationsanästhesie (zzgl. Materialkosten für Anästhesiematerial)	3	
36	9005	Verwenden einer auf dreidimensionale Daten gestützte Navigationsschablone zur Implantation ggf. einschließlich Fixierung je Kiefer	1	2,3
36, 35	9010	Implantatinsertion, je Implantat (zzgl. Implantatmaterialkosten Einmalbohrer, ggf. zzgl. resorbierbarem Nahtmaterial)	2	2,3 – 3,5
	0530	Zuschlag bei nichtstationärer Durchführung von zahnärztlich-chirurgischen Leistungen, die mit Punktzahlen von 1200 und mehr Punkten bewertet werden		1,0
36, 35	Ä5000	Röntgenaufnahme je Projektion		
36, 35	7080	Versorgung eines Kiefers mit festsitzenden laborgefertigten Langzeitprovisorien im indirekten Verfahren ... (zzgl. Laborkosten! Tragedauer von 3 Monaten beachten!!)		3,5

Bei einer kürzeren Tragedauer die Position 7080 analog nach §6.1 der GOZ berechnen

#### In Folgesitzung

36, 35	3290	Kontrolle nach chir. Eingriff als selbständige Leistung je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich	2	2,3
35, 36	oder 3300	Nachbehandlung nach chir. Eingriff	1	2,3
36	4030	Beseitigen von scharfen Zahnkanten, störenden Prothesenrändern und Fremdreizen, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich	2	2,3

Auszug aus dem Bremer Kurzkomentar zur GOZ 2012 zur Position 7080:

„Das Kriterium für die Berechnung eines Langzeitprovisoriums soll die Tragezeit von mindestens drei Monaten sein.“

**Definitive Versorgung:**

Zähne	Geb.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Faktor
	Ä1	Beratung		2,3
	Ä5	Symptombezogene Untersuchung		2,3
ggf. 36	9050	Entfernen und Wiedereinsetzen sowie Auswechseln eines oder mehrerer Aufbauelemente ...	2	3,5
<b>Neue Sitzung:</b>				
	Ä6	Untersuchung des stomatognathen Systems	1	2,3
36, 35	2200	Versorgung eines Zahnes oder Implantates durch eine Vollkrone (ggf. zusätzlich adhäsive Befestigung Faktor individuell berechnen)	2	
ggf. 36, 35	9050	Entfernen und Wiedereinsetzen sowie Auswechseln eines oder mehrerer Aufbauelemente ...	2	2,3 - 3,5

**Hinweis:**

Bei der Berechnung nach § 6/1 GOZ (Analogie) sollte folgender Grundsatz beachtet werden:

Welche nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertige Leistung aus der GOZ der GOÄ als „Analogleistung“ herangezogen wird, liegt allein im Ermessen des Behandlers.

**Kommentar der Bundeszahnärztekammer zu § 6 GOZ**

(Stand Dezember 2016)

- (1) Selbstständige zahnärztliche Leistungen, die in das Gebührenverzeichnis nicht aufgenommen sind, können entsprechend einer nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertigen Leistung des Gebührenverzeichnisses dieser Verordnung berechnet werden.(1) Sofern auch eine nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertige Leistung im Gebührenverzeichnis dieser Verordnung nicht enthalten ist, kann die selbstständige zahnärztliche Leistung entsprechend einer nach Art, Kosten- und Zeitaufwand gleichwertigen Leistung der in Absatz 2 genannten Leistungen des Gebührenverzeichnisses der Gebührenordnung für Ärzte berechnet werden.(2)

Die Berechnung der kons. Begleitleistungen erfolgt je nach Aufwand und Schwierigkeit sowie aller Auslagen nach § 4 Abs. 3 der GOZ.

Materialkosten werden nach § 9 GOZ nach BEB berechnet und individuell kalkuliert.

Diese Musterberechnung basiert auf der gültigen GOZ 2012 unter Berücksichtigung des Bremer Kurzkomentars und der Empfehlung des aktuellen BZÄK Kommentars. Der Inhalt ist ohne Gewähr!



**Martina Weidinger-Wege**

ZMV

*Freiberuflich tätig in verschiedenen Praxen im Bereich Abrechnung  
Festanstellung als Praxismanagerin im Raum München  
Autorin diverser Abrechnungsnachschlagewerke*

**Kontakt:**

*Martina Weidinger-Wege  
Roggenstr. 40  
86356 Neusäß  
Weidinger-Wege@gmx.net*