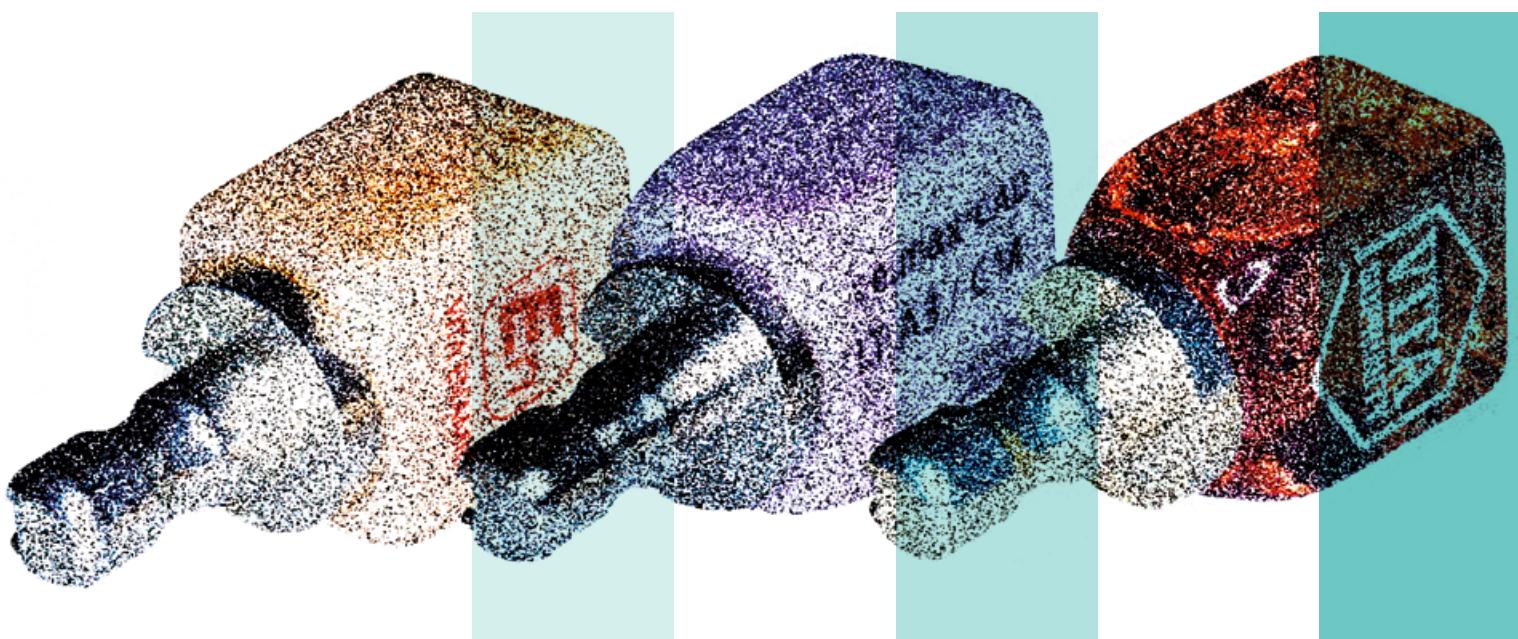


Welche Keramik bei Implantatversorgungen?

Überlegungen und Erfahrungen anhand eines Patientenfalls

Dr. Gerhard Werling



Bei dem hier beschriebenen Fall geht es um einen Vergleich zwischen verschiedenen vollanatomischen, verschraubten Implantatkronen aus VITA ENAMIC und VITA SUPRINITY, beide VITA Zahnfabrik (D-Bad Säckingen) und e.max CAD, Ivoclar Vivadent (FL-Schaan). Ziel dieses klinischen Vergleiches war es, neben den verschiedenen Materialeigenschaften die unterschiedliche Materialverarbeitung sowie die ästhetischen Ergebnisse zu vergleichen und die Meinung und das Empfinden des Patienten zu den unterschiedlichen Materialien in Erfahrung zu bringen.

Ausgangssituation, Planung und Implantation

Nach Zahnverlust Regio 36 stellte sich der männliche Patient (Jahrgang 1952) mit dem Wunsch nach einer implantatgetragenen Versorgung vor (Abb. 1). Nach eingehender klinischer Untersuchung und Beratung des Patienten wurde eine Therapie im Guided Surgery Verfahren durchgeführt (vgl. Literaturangabe 1/2). Es erfolgte ein intraoraler Scan der Zahnlücke Regio 36 mit der CEREC Omnicam (Sirona Dental, A-Salzburg), um basierend auf den Scandaten eine virtuelle Krone für den Zahn 36 zu konstruieren (Abb. 2). Diese Daten wurden in das zuvor erstellte DVT des Patienten importiert und mit Hilfe der GALILEOS Implant Software überlagert (Abb. 3). Die virtuelle Implantatpositionierung erfolgte anhand der chirurgisch notwendigen Parameter und der zuvor prothetisch optimal konstruierten Krone. Die generierten Daten wurden zur Herstellung einer Bohrschablone digital an die Firma SICAT (D-Bonn) übermittelt. Zusammen mit dem Modell und der Bohrschablone, in der durch die Position der Bohrhülse die virtuellen Planungsdaten real vorliegen, wurde präoperativ eine Modellimplantation durchgeführt (Abb. 4). Nach dem „Implantieren“ des Modellanalogs durch die Bohrschablone in das Gipsmodell des Patienten (Abb. 5) wurde eine individuelle Mesostruktur

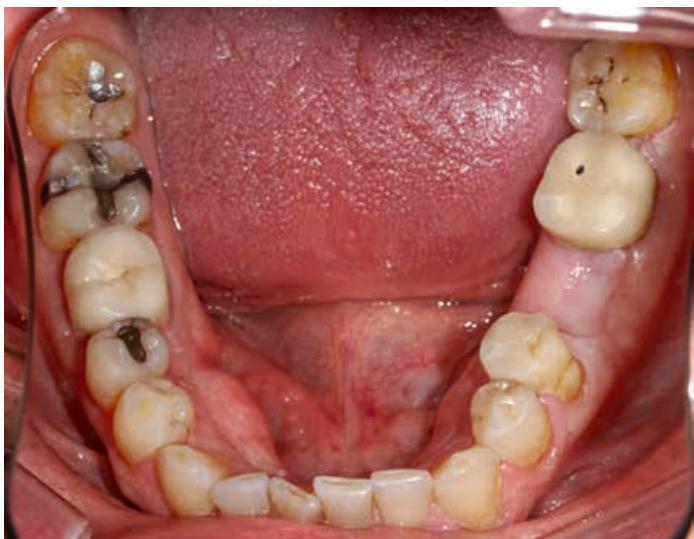


Abb. 1: Ausgangssituation



Abb. 2: Fertig konstruierte Krone in Okklusion

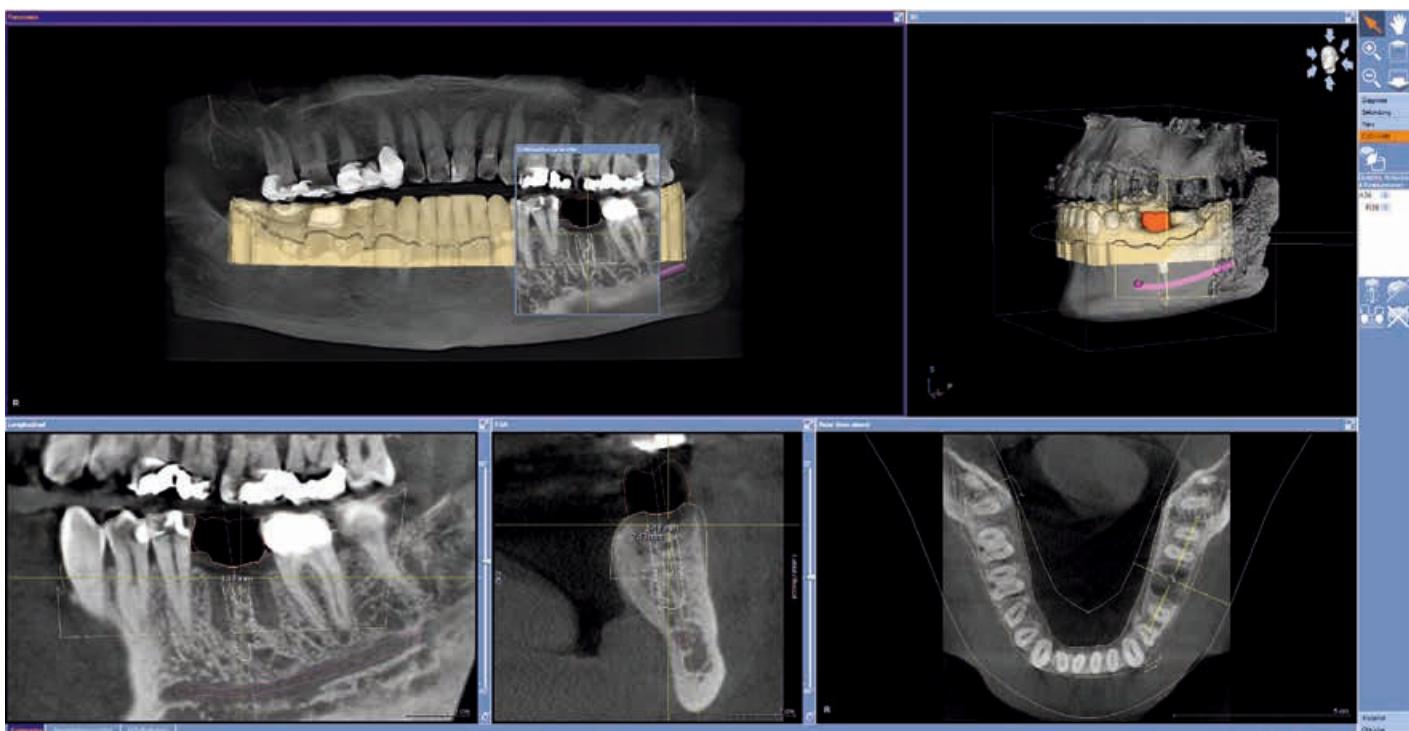


Abb. 3: Datenmatching der geplanten Krone mit den 3D-Röntgendifferenzdaten

aus VITA SUPRINITY, basierend auf einer eingescannten TiBase Titanhülse (Sirona) konstruiert (Abb. 6-8). Nach der Herstellung der VITA SUPRINITY Mesostruktur mit einer inLab MC XL-Schleifeinheit (Sirona) wurde diese auf einem Wabenträger im Vakuumofen kristallisiert. Dazu sind keine speziellen Brenngutträger oder Brenngutstützpasten erforderlich. Die Nachbearbeitung sollte nur mit feinen diamantierten Schleifkörpern oder dem VITA SUPRINITY Polishing Set (VITA Zahnfabrik) erfolgen. Im Bereich des Emergenzprofils sollte nach den Empfehlungen von PD Dr. med. dent. Arndt Happe vorgegangen werden, um eine optimale primäre Adaptation des Weichgewebes an die Mesostruktur zu gewährleisten und somit das Risiko späterer periimplantärer Komplikationen zu minimieren. Die fertig bearbeitete Mesostruktur wird mit VITA Ceramics Etch (5% HF-Gel) 20 Sekunden geätzt, danach mit der mit Al_2O_3 abgestrahlten Titanbasis verklebt (Monobond plus und Multilink Hybrid).



Abb. 4: „Modell-OP“ mit SICAT-Bohrschablone



Abb. 5: Bei der Simulation der OP am Modell können Markierungen als Positionsorientierung für das spätere Eindrehen im Patientenmund eingearbeitet werden.



Abb. 6: Modell mit Scanbody

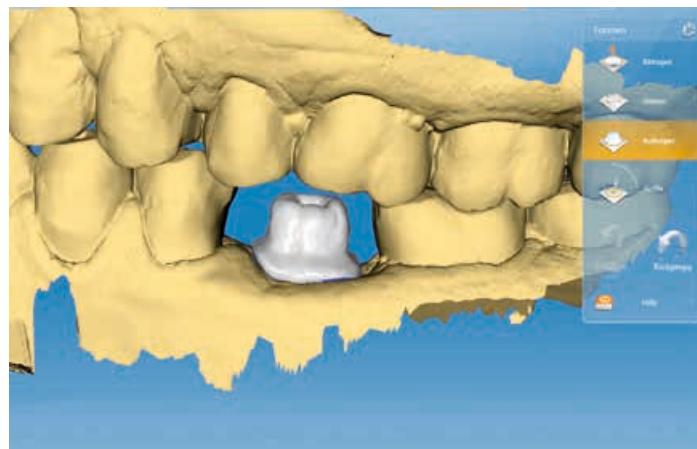


Abb. 7: Virtuelles Modell mit individuell konstruierter Mesostruktur



Abb. 8: Perfekte Passung der ausgeschliffenen Mesostruktur



Abb. 9: Verkleben der Mesostruktur mit der TiBase



Abb. 10: SUPRINITY Mesostruktur mit temporärer CAD-Temp Krone



Abb. 11: Präimplantologisch hergestellte Bohrschablone, individuelle Mesostruktur auf Titanbasis und provisorische Krone aus VITA CAD-Temp.

Abutment Cement, Ivoclar Vivadent) (Abb. 9) und mit dem Laborimplantat auf dem Modell verschraubt. Darauf kann anschließend die temporäre Versorgung aus VITA CAD Temp Komposit (VITA Zahnfabrik) konstruiert und ausgeschliffen werden (Abb. 10). Nach dem Konzept „Abutment in one time“ liegen nun bereits zum Implantationstermin sowohl die definitive Mesostruktur als auch eine temporäre Versorgung bereit. Die provisorische Versorgung wird, bei ausreichender Primärstabilität des Implantates, während der OP eingesetzt und außer Okklusion gesetzt (Abb. 11-16).

Nach einer Einheilphase von ca. acht Wochen begannen wir mit dem fraktionierten Knochentraining. Dieses erfolgte durch den okklusalen Aufbau der Kaufläche des VITA CAD-Temp Provisoriums mit Tetric-Füllungskomposit (Ivoclar). Hierzu wurde die Kaufläche des Provisoriums zuvor intraoral mit Aluminiumoxid abgestrahlt und mit Monobond Plus konditioniert (Ivoclar), um einen sicheren Verbund zum Füllungskomposit zu gewährleisten. Etwa vier Wochen danach erfolgte der intraorale Scan der provisorischen Krone mit der aus Komposit aufgebauten Kaufläche. Diese wurde als Kopiervorlage für die definitive Krone aus VITA ENAMIC in der CEREC Software in einem Aufnahmekatalog hinterlegt.

Nach der Entfernung der provisorischen VITA CAD-Temp Krone wurde die Mesostruktur aus SUPRINITY Glaskeramik mit Feinkorndiamanten (rot, Komet, Gebr. Brasseler, D-Lemgo) nachpräpariert und die Präparationsgrenze äquigingival gelegt. In der Konstruktionsphase der Mesostruktur legen wir großen Wert darauf, dass die Präparationsgrenze supragingival verläuft. Dies hat den Vorteil, dass die gingivalen Gewebe sich optimal dem Emergenzprofil der Mesostruktur anpassen können und dabei die Möglichkeit eines vertikalen Wachstums besteht.

Im Gegensatz zu Mesostrukturen aus Zirkonoxid oder Vollzirkonabutments lassen sich Lithiumdisilikate und zirkonverstärkte Lithiumsilikate wie auch Hybridkeramiken sehr leicht im Mund bearbeiten, polieren und mit Flussäure-Gel (UltraEtch 9%, Ultradent Products) für das adhäsive Einsetzen vorbereiten.

Die definitive Krone wurde aus der Hybridkeramik VITA ENAMIC HT angefertigt und mit Flussäureätzung (60 Sekunden, IPS Ceramic Ätzgel, Ivoclar Vivadent) und Silanisierung vorbereitet (Abb. 17). Nach Ätzung der Mesostruktur aus VITA SUPRINITY mit Flussäure-Gel im Mund unter Kofferdam und anschließender Silanisierung mit Monobond Plus (Ivoclar Vivadent) erfolgte das adhäsive Einsetzen mit Multilink Automix transparent (Ivoclar Vivadent) (Abb. 18). Der Patient war mit dem Aussehen und der Funktion der Versorgung sehr zufrieden.



Abb. 12: Kontrolle der Passung der Bohrschablone in situ

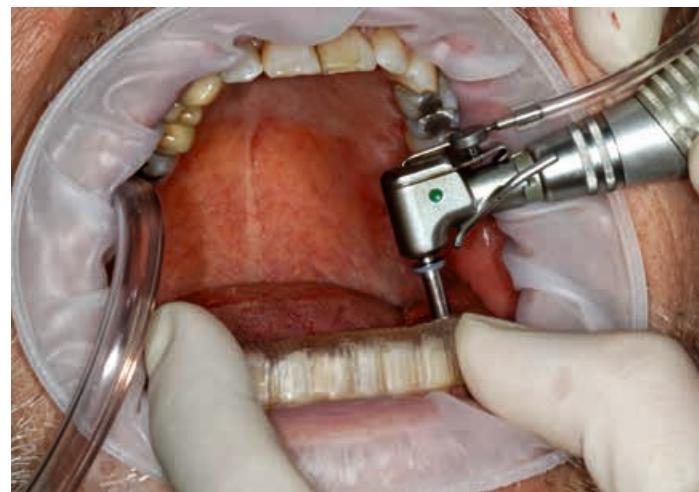


Abb. 13: Schablonengeführte Implantation



Abb. 14: Einschrauben der Halteschraube (Implantatschraube) mit definitivem Drehmoment



Abb. 15: Sofortversorgung mit provisorischer Krone



Abb. 16: Röntgenkontrolle Halbseiten-OPG



Abb. 17: Anfertigung einer VITA ENAMIC Krone

Der Vergleich

Während eines Kontrolltermins einige Monate später stellte sich im Zuge einer Unterhaltung mit dem Patienten, der selbst in der Dentalbranche tätig war, die Frage, ob und wann eine verschraubte einteilige Implantatkronen besser oder schlechter sei und welche Materialien dafür in Betracht kämen.

Tabelle 1: Verschraubt versus zementiert

Verschraubte vollanatomische Krone		Zementierte Krone und individuelles Abutment	
Vorteile	Nachteile	Vorteile	Nachteile
- provisorisch zur Ausformung der Gingiva und zum Knochentraining	- ästhetische Einschränkung durch Schraubkanal	- Freiheit bezüglich der Implantatpositionierung	- Periimplantitisrisiko erhöht
- bei limitiertem Platzangebot	- erschwertes Handling bei eingeschränkter Mundöffnung	- bessere ästhetische Ergebnisse gerade bei dünnem Biotyp durch keramische Abutments	- hoher Herstellungs-aufwand
- einfache Herstellung	- Gefahr der Kronenfraktur durch zu geringe Dicke der Keramik am Schraubkanal	- weniger Schrauben-lockerungen und Keramikfrakturen	- techniksensitiv in der Herstellung und Eingliederung
- einfache Eingliederung		- mehr Ästhetik	- schlechte Wieder-herstellbarkeit bei Chipping
- keine Zementproblematik		- einfacheres Handling	
- Reparaturmöglichkeit gegeben			

Der Patient stellte sich für einen Vergleich verschiedener Kronen zur Verfügung und willigte ein, sich die völlig intakte und von ihm für sehr gut befundene Implantatkronen einschließlich der Mesostruktur entfernen und durch eine verschraubte einteilige Abutmentkrone ersetzen zu lassen (Abb. 19).

Als Materialien für den Vergleich mit der verschraubten einteiligen Abutmentkrone, basierend auf einer TiBase Titanbasis (Sirona), wurden VITA SUPRINITY HT, VITA ENAMIC HT (VITA Zahnfabrik) und e.max CAD (Ivoclar) ausgewählt. Die Kronen wurden mit CEREC auf Basis eines Intraoralscans konstruiert (Software Version 3.8) (Abb. 20, 21). Die Kronen aus VITA SUPRINITY und e-max CAD wurden mit dem Arbeitsgang des Kristallisationsbrands bemalt und glasiert (Abb. 26-29). Die ENAMIC Krone wurde nach dem Ausschleifen mit dem Politur Set der Firma VITA (VITA ENAMIC Polishing Set technical) auf Hochglanz poliert (Abb. 22, 23, 25). Für den Vergleich wurden dem Patienten alle drei Kronen nacheinander einprobiert (Abb. 30-36).

Der Patient konnte nun hinsichtlich der Optik, dem Kaugefühl und der intraoralen Haptik entscheiden, welche Krone ihm am besten „gefiel“. Unter ästhetischen Gesichtspunkten konnte der Patient keinen Unterschied feststellen. Die intraorale Haptik erbrachte zwischen den Testmaterialien ebenfalls keinen Unterschied.



Abb. 18: Adhäsives Einsetzen der VITA ENAMIC Krone auf der SUPRINITY Mesostruktur



Abb. 19: Entfernung von Krone und Abutment

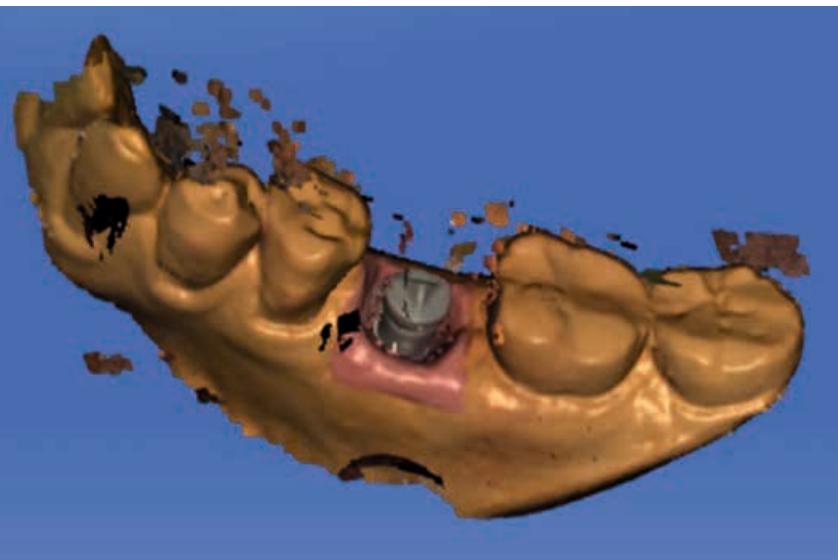


Abb. 20: Aufnahme des Scanbodys

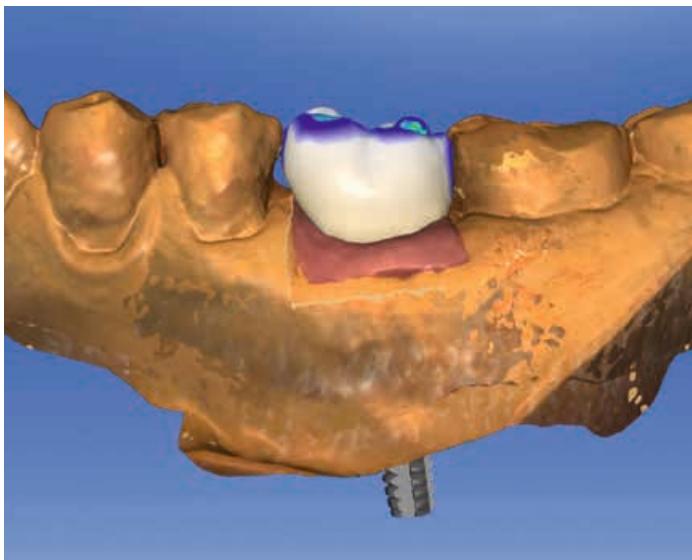


Abb. 21: Konstruktion der vollanatomischen Abutmentkrone



Abb. 22: Ausgeschliffene Abutmentkrone aus VITA ENAMIC



Abb. 23: Präzise Passung der TiBase ohne Nachbearbeitung



Abb. 24: Adhäsive Verklebung der VITA ENAMIC Abutmentkrone auf der angestrahlten TiBase



Abb. 25. Fertiggestellte Implantatkronen (Abutmentkrone)



Abb. 26: Anprobe der VITA SUPRINITY Abutmentkrone nach dem Ausschleifen zur Überprüfung der Passung

Das Kaugefühl beschrieb der Patient bei VITA ENAMIC als dem eines natürlichen Zahnes am ähnlichsten und so entschied sich der Patient für die Krone aus VITA ENAMIC. Die Krone wurde mit dem erforderlichen Drehmoment eingeschraubt, der Schraubenkanal zur Abdeckung der Implantschraube mit Teflonband aufgefüllt und okklusal mit Füllungskomposit verschlossen. Dazu ätzten wir den Schraubenkanal vor dem Einsetzen mit Flusssäure-Gel und konditionierten mit Monobond Plus, um einen besseren und bakteriendichten Verbund zwischen Füllungskomposit und Schraubenkanal der Abutmentkrone aus Hybridkeramik zu erzielen (Abb. 38, 39).

Fazit

Dieser Patientenfall ermöglichte uns, zwei unterschiedliche Versorgungskonzepte für Implantatkronen zu vergleichen. Letztendlich wurde bei diesem Patienten die Versorgung nach dem Konzept „Abutment in one time“ durchgeführt. Wenn immer möglich, versuchen wir dieses Konzept bei Implantatversorgungen anzuwenden. Einteilige Abutmentkronenversorgungen ohne Mesostruktur wenden wir meistens bei zweizeitigen Implantatversorgungen an. Eine Gegenüberstellung zur zweizeitigen Versorgung (Mesostruktur und Krone) ist in folgender Tabelle zu sehen:

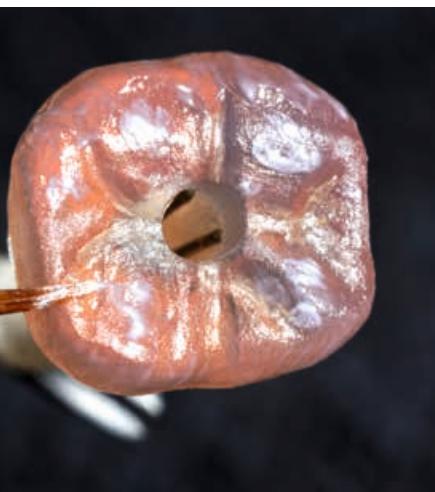


Abb. 27: Bemalen der VITA SUPRINITY Abutmentkrone vor Kristallisation



Abb. 28: Applikation von Glasurmasse

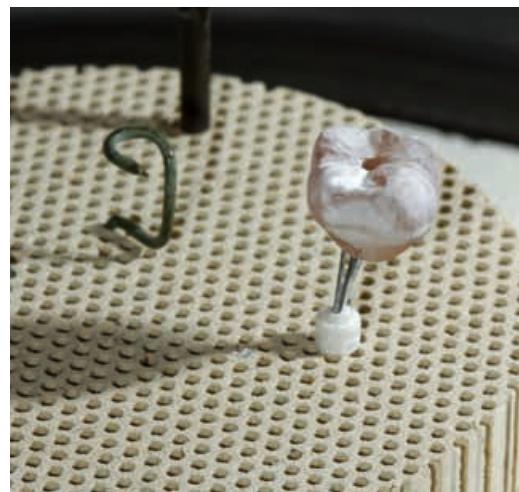


Abb. 29: Kristallisierungs- und Individualisierungsbrand in einem Arbeitsgang



Abb. 30: Implantatkronen/Abutmentkrone aus VITA ENAMIC-HT



Abb. 31: Implantatkronen/Abutmentkrone aus IPS e-max CAD LT



Abb. 32: Abutmentkrone aus VITA SUPRINITY HT



Abb. 33: Abutmentkronenvergleich



Abb. 34: Abutmentkrone aus VITA ENAMIC-HT in situ



Abb. 35: Abutmentkrone aus VITA SUPRINITY HT in situ



Abb. 36: Abutmentkrone aus IPS e-max CAD LT in situ

Tabelle 2: Gegenüberstellung „Abutment in one time“ und zweizeitiges Vorgehen

Abutment in one time	Zweizeitiges Vorgehen
- horizontale Alveolarfortsatzhöhe bleibt stabil	- bei umfangreichem Knochenaufbau
- sehr gute ästhetische Ergebnisse durch Ausformung eines biologischen Emergenzprofils	- wenn Implantat nicht ausreichend Stabilität aufweist
- gute hemidesmosomale Abdichtung des periimplantären Gewebes	- keine transgingivale Einheilung auf Grund der oralen Verhältnisse möglich
- nur möglich bei ausreichender Primärstabilität des Implantates	
- aufwendigeres Verfahren durch Modelltransfer in DVT-Datensatz	

Literaturnachweise

- Hultin M, Svensson KG, Trulsson M. Abteilung für Parodontologie, Department of Dental Medicine, Karolinska Institutet, PO Box 4064, SE-141 04, Huddinge, Schweden. Klinische Vorteile der Computer-geführten Implantatinsertion: eine systematische Überprüfung. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Oct; 23 Suppl 6:124-35
- Schneider D, Marquardt P, Zwahlen M, Jung RE. Department of Fixed and Removable Prosthodontics and Dental Material Science, Dental School, University of Zurich, CH, Systematische Literaturreviews zu Präzision und Ergebnissen der computergestützten, schablonengeführten oralen Implantologie. *Clin Oral Implants Res.* 2009 Sep; 20 Suppl 4:73-86
- Arndt Happe, Gerd Körner, Daniel Rothamel, Zur Problematik von submukösen Zementresten bei implanto- logischen Suprastrukturen und der Indikation individueller Abutments, Quintessenz Verlag, Implantologie 2011;19(2):161-169
- Happe A, Vollkeramische Implantataufbauteile, Dental Kompakt 2007, 572-573
- Becker K, Mihatovic I, Golubovic V, Schwarz F, Department of Oral Surgery, Heinrich Heine University, Düsseldorf, Germany Impact of abutment material and dis-/re-connection on soft and hard tissue changes at implants with platform-switching. *J Clin Periodontol* 2012; 39: 774-780
- Marco Degidi, Diego Nardi, Adriano Piattelli, One abutment at one time: non-removal of an immediate abutment and its effect on bone healing around subcrestal tapered implants, *Clin. Oral Impl. Res.* 22, 2011; 1303–1307
- Sailer I, Philipp A, Zembic A, Pjetursson BE, Hämerle CH, Zwahlen M, A systematic review of the performance of ceramic and metal implant abutments supporting fixed implant reconstructions., *Clin Oral Implants Res.* 2009 Sep;20 Suppl 4:4-31
- Park SE, Da Silva JD, Weber HP, Ishikawa-Nagai N., Optical phenomenon of peri-implant soft tissue. Part I. Spectrophotometric assessment of natural tooth gingiva and peri-implant mucosa, *Clin. Oral Impl. Res.* 18, 2007; 569–574

Vergleich der prothetischen Versorgungen

Mit VITA ENAMIC (VITA Zahnfabrik) steht eine neuartige Hybridkeramik zur Verfügung, die durch ihr dentinartiges Elastizitätsmodul (30 GPa) und Biegefesteitigkeit (150-160 MPa) Kaukräfte gut absorbieren kann. Trotz dieser „Elastizität“ weist das Material eine hervorragende Kantenstabilität auf. Bei dieser Keramik kann keine Verblendung mit Keramikmassen erfolgen, da durch den Polymeranteil dieser Hybridkeramik ein Brennvorgang im Ofen kontraindiziert ist. Verblendungen können mit einem entsprechenden lichthärtenden Komposit VITA VM LC flow (VITA Zahnfabrik) erfolgen. Der Gedanke liegt nahe, dass daraus ästhetische Kompromisse zu akzeptieren sind. Auf der anderen Seite stellt die damit verbundene Reparaturfreudigkeit im Mund des Patienten einen großen Vorteil gegenüber konventionellen Keramiken dar. Kleinere Reparaturen können problemlos unter Trockenlegung einfach und schnell intraoral durchgeführt werden.

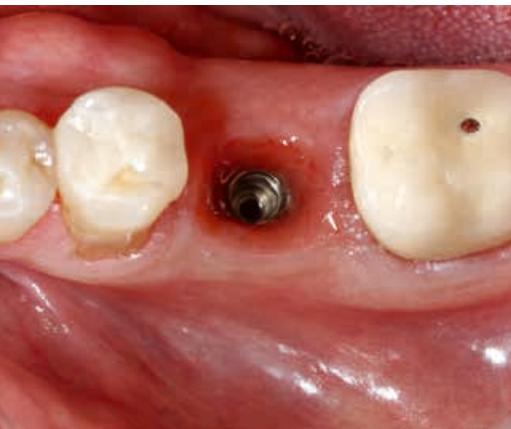


Abb. 37: Abnahme der Vitalität des periimplantären Weichgewebes



Abb. 38: Okklusaler Verschluss der VITA ENAMIC Abutmentkrone mit Komposit



Abb. 39: Kontrolle der VITA ENAMIC Abutmentkrone nach drei Monaten

Die zirkonoxidverstärkte Lithiumsilikatkeramik VITA SUPRINITY (VITA Zahnfabrik) bietet alle Vorteile einer Glaskeramik hinsichtlich Ästhetik und Individualisierbarkeit vereint mit den Vorteilen einer hochfesten Zirkonoxidkeramik. VITA SUPRINITY gibt es als transluzente und hochtransluzente Variante in 7 VITA classical A1-D4 und 6 VITA SYSTEM 3D-MASTER Farben. Elastizitätsmodul (70 GPa) und Biegefestigkeit (420 MPa) weisen hervorragende Werte auf und machen VITA SUPRINITY zu einem universell einsetzbaren Material in der vollkeramischen Restauration (Mesostruktur und Krone) sowohl im Seitenzahnbereich als auch im hochästhetischen Frontzahnbereich. Individualisierungen können mit der auf VITA SUPRINITY abgestimmten Verblendkeramik VITA VM 11 durchgeführt werden. Die seit Jahren bewährte Lithiumdisilikatkeramik e.max CAD hat nahezu das gleiche Indikationsspektrum wie VITA SUPRINITY bei gleichem Elastizitätsmodul (95Gpa) und etwas niedrigerer Biegefestigkeit (360MPa).

Für uns stellt VITA ENAMIC eine sehr gute Lösung für implantatgetragene Einzelzahnversorgungen dar, da das Material sowohl ästhetisch und biokompatibel ist als auch durch seine dentinähnliche Flexibilität eine optimale Kaulastverteilung ermöglicht. Durch die Absorption der Kaukräfte ist der Effekt auf dem Implantat ähnlich wie eine initiale Intrusion der natürlichen Zähne in die Alveole, was zu einem besseren Kaugefühl und einer besseren Kraftverteilung führt.

Nun stellt sich noch die Frage, ob die Krone immer einteilig vollenatomisch, also verschraubt, sein sollte (= Abutmentkrone) oder ob nicht auch bei ausreichendem Platzangebot eine individuelle Mesostruktur mit einer darüber zementierten Krone bevorzugt werden kann. In aktuellen Studien werden 80% der periimplantären Komplikationen einer Zementitis zugeschrieben, verursacht durch überpresste und nicht suffizient entfernte Zementreste (vgl. Literaturangabe 3). Falls die Versorgung mit einer individuellen Mesostruktur erfolgen soll, empfiehlt es sich, die Präparationsgrenze der Mesostruktur supra- oder höchstens äquigingival zu legen, um dieser Problematik aus dem Weg zu gehen. Ästhetische Einbußen können dadurch vermieden werden, dass man Krone und Mesostruktur aus Materialien fertigt, die zahnfarben sind. Dies ist mit e.max CAD, VITA SUPRINITY und VITA ENAMIC gleichermaßen möglich. All diese Materialien weisen die Eigenschaft auf, dass sie sich schmelzähnlich präparieren lassen. Nach dem Einheilen und der gegebenenfalls notwendigen Anpassung der Präparationsgrenze an die gingivalen Verhältnisse können diese, wie gewohnt, mit konventionellen diamantierten Schleifkörpern bearbeiten werden. Diese Eigenschaft ist ein signifikanter Vorteil gegenüber Zirkon(di)oxidkeramiken, bei denen eine solche Bearbeitung zu Veränderungen im Gefüge führen kann (Phasenumwandlung). Dadurch kann sich die Belastbarkeit deutlich reduzieren (vgl. Literaturangabe 4).

Im beschriebenen Patientenfall konnte als Nebenbefund festgestellt werden, dass nach Entfernung der ENAMIC Krone, die auf einer SUPRINITY Mesostruktur im Mund verklebt war, das periimplantäre Weichgewebe vital und gut durchblutet war (Abb. 19). Dies werten wir als Anhalt dafür, dass durch die Entfernung die primäre Anlagerung des Weichgewebes zerstört wurde und abdichtende hemidesmosomale Verbindungen verloren gegangen sind. Im weiteren Behandlungsverlauf war eine Abnahme der Vitalität des periimplantären Gewebes mit jeder Insertion und Entfernung der verschraubten Kronenversorgung festzustellen (Abb. 37). Die Studienlage legt klar, dass am periimplantären Weichgewebe so wenige Manipulationen wie möglich durchgeführt werden sollten, um einen optimalen Verbund mit der gingivalen Struktur der Restauration zu gewährleisten (vgl. Literaturangabe 5/6).

Fazit

Zusammenfassend fanden wir es bei diesem Patientenfall erstaunlich, dass sich der Patient für die VITA ENAMIC Versorgung entschieden hatte. Ein solches Ergebnis hatten wir zu Anfang nicht erwartet.

VITA ENAMIC ist ein Material, das durch seine Hybridstruktur Kaukräfte gut zu absorbieren vermag. Vom Patienten wurde VITA ENAMIC als „am zahnähnlichsten“ beschrieben. Es eignet sich sowohl für vollanatomische verschraubte und einteilige Abutmentkronen als auch für Suprakonstruktionen mit individueller Mesostruktur, welche bei uns in der Praxis aber vorzugsweise aus e.max CAD oder VITA SUPRINITY gefertigt werden. Diese beiden Materialien eignen sich für einfach intraoral zu bearbeitende Mesostrukturen und ebenfalls für die darüber zu zementierenden Kronenversorgungen (vgl. Literaturangabe 7/8). Diesen Varianten geben wir in ästhetisch anspruchsvoller Bereichen den Vorzug, da durch individuelle Verblendungen den ästhetischen Anforderungen besser Rechnung getragen werden kann.

Durch die Erfahrungen, die wir mit diesem Patientenfall gemacht haben, setzen wir bei zweizeitigen Implantatversorgungen im Seitenzahnbereich vermehrt VITA ENAMIC als vollanatomisch verschraubte Abutmentkronen ein.

Die Vorteile dabei sind für uns die präzise Kantenstabilität, die einfache Verarbeitung, eine hohe Akzeptanz der Patienten und die mehr als ausreichende Festigkeit.

Unsere Sorge, dass dieses Material eventuell den klinischen Anforderungen gerade bei der Okklusion auf Implantaten nicht standhalten könnte, hat sich in den letzten vier Jahren der klinischen Anwendung nicht bestätigt.

Bei einem eventuellen Versagen unserer Suprakonstruktionen wäre uns ein Bruch in der Keramik lieber als ein Bruch im Implantat oder dessen Verlust. Im Vergleich zu einer Implantatneuversorgung lässt sich eine verschraubte Implantatkronen dank der gespeicherten Daten schneller, kostengünstiger und für den Patienten angenehmer wiederherstellen als eine Implantatneuversorgung.



Dr. Gerhard Werling

geboren 1963 in Landau in der Pfalz

- 1983: Abitur
- Beginn der Ausbildung zum Zahn-techniker
- 1985: Studium der Zahnmedizin in Frankfurt am Main
- 1989: Staatsexamen
- Assistenzzeit in freier Praxis
- Stabsarzt bei der Bundeswehr
- 1992: Gründung einer Praxisgemeinschaft mit Schwester Ursula Werling in Bellheim
- seit 1993: Referent für Implantologie im In- und Ausland.
- seit 1994: Einladung zu Praxiskursen für Zahnärzte
- 2005: Gründung eines Speziallabor für CAD/CAM-Technik

Supervisions- und Hospitations-kurse im Bereich Implantologie und CAD/CAM

Wissenschaftliche Beratung von Dental-Fachunternehmen und medizinischen Fakultäten

Kontakt:

Hauptstrasse 172
76756 Bellheim
info@doktor-werling.de
dr.werling@dental-cal.de
www.zahnarzt-bellheim.de
www.dental-cal.de

Abrechnungsbeispiel:

Welche Keramik bei Implantatversorgungen?

Martina Weidinger-Wege

Ausgangsbefund:

Einzelzahnlücke Regio 36, Nachbarzähne kariesfrei,

Therapieplanung:

dreedimensionale Planung, Implantat Versorgung Zahn 36 mit temp. Krone als Sofortversorgung, nach Osseointegration Versorgung

Beispielberechnung eines PKV Patienten:

Vorbereitende Maßnahmen:

Zähne	Geb.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Faktor
Einzige 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 stomatognath System, die Nieren und ableitenden Harnwege (bei Männern auch gegebenenfalls einschließlich der männlichen Geschlechtsorgane) 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
	0060	Abformung beider Kiefer für Situationsmodelle und einfache Bissfixierung einschl. Auswertung zur Diagnose und Planung	1	2,3
	Ä5370	computergesteuerte Tomographie im Kopfbereich ggf. einschließlich kranio-zervikalen Übergangs	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 Mundhygienestatus		
Ok, UK	1040	prof. Zahnreinigung	17	3,0
	4000	Erstellen und Dokumentieren eines PAR Status		2,3
36	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
OK, UK	0065	optisch-elektronische Abformung	4	3,5

Optisch- elektronische Abformung einschl. vorbereitender Maßnahme, je Kieferhälfte/ Front. Die Leistung nach der Nummer 0065 bildet die optisch-elektronische Abformung einschließlich vorbereitender Maßnahmen, einer einfachen digitalen Bissregistrierung sowie der Archivierung je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich ab. Neben der Leistung nach der Nummer 0065 kann in derselben Sitzung für dieselbe Kieferhälfte oder denselben Frontzahnbereich keine andere im Gebührenverzeichnis beschriebene konventionelle Abformung berechnet werden.

3 D 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 „Analog-Leistung“ 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 1x 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 keine medizinische Notwendigkeit sehen.

3-D 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 sei. Der digitale Volumentomograph sei eine Technologie, 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 aber nicht garantiert werden kann.

Operative Phase des Behandlungsfalles:

Zähne	Geb.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Faktor
36	0080	intraorale Oberflächenanästhesie, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich	1	2,3
36, 35, 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	9010	Implantatinsertion, je Implantat (zzgl. Implantatmaterialkosten)	1	2,3 – 3,5
	0530	Zuschlag bei nichtstationärer Durchführung von zahnärztlich-chirurgischen Leistungen, die mit den Punktzahlen von 1200 und mehr Punkten bewertet werden		1,0
36	Ä5000	Röntgenaufnahme je Projektion		1,8
36	7080	Versorgung eines Kiefers mit einem festsitzenden laborgefertigten Langzeitprov. im indirekten Verfahren... (zzgl. Laborkosten!) Tragedauer von drei Monaten beachten!!		2,3

In Folgesitzung

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

Der komplette Fall

Auszug aus dem Bremer Kurzkommentar 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
11-17, 21-27, 31-37, 41-47	0065	Ä1 Ä5 symptombezogene Untersuchung optisch-elektronische Abformung einschl. vorbereitender Maßnahmen, je KH oder FZ Gebiet	2,3 2,3 4
ggf. denkbar	8010/ 8020	FAL (Gesichtsbogen ff)	
ggf. 36	9050	Entfernen und Wiedereinsetzen sowie Auswechseln eines oder mehrerer Aufbauelemente. ...	
Neue Sitzung:			
36	2200	Ä6 Untersuchung des stomatognathen Systems Versorgung eines Zahnes oder Implantates durch eine Vollkrone (ggf. zusätzlich adhäsive Befestigung, Faktor indiv. berechnen)	6 1
36	2197	adhäsive Befestigung	1
36	Ä5095	Halbseitenaufnahme/ Schädelteile in spezieller Projektion, je Teil	1,8
ggf. 36	9050	Entfernen und Wiedereinsetzen sowie Auswechseln eines oder mehrerer Aufbauelemente ...	

Die Berechnung der konservierenden 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 Kurzkommentars 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 Abrechnungs-
nachschlagewerke

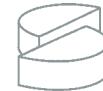
Kontakt:

Martina Weidinger-Wege
Roggendorfstr. 40
86356 Neusäß
Weidinger-Wege@gmx.net

Nr.	Bezeichnung	Anzahl
	Desinfektion	5
0020	Modell aus Superhartgips	3
0601	Modell trimmen	2
0602	Modell sockeln dreidimensional ggf. alternativ	2
	Kamingestaltung bei implantatabformung	1
	Aufarbeitung Implanat	1
	ggf. Fotodokumentation	
	Datensatz aufbereiten, Omnicam	4
	Datenaufbereitung, je Einheit	2
	präprothetische Planung	1
	chirurgische Planung	1
	Modellanalyse bei Implantat	1
	Zahnfarbenbestimmung	2
	Abutmentversiegelung	1
Labor:		
1402	Modellmontage im Mittelwert	1
3907	Scan Schablone	1
21	Modell für das Sägen von Stümpfen	1
103	Modellsegment sägen, je Sägesegment	1
23	Verwendung von Kunststoff	1
253	Split cast Sockel am Modell	1
404	Modellmontage im Artikulator 2	1
48	Montage des Gegenkiefers	1
2922	Krone/ Inlay/ Brückenglied aufpassen	1
1401	Laborgefertigtes Provisorium	1
2262	EMAX Gerüst	1
2802	Kaufl. gnath. gestaltet	1
2689	Farbgebung durch Bemalen	1
21	Hilfsteil in Abdruck	ggf. 1
223	Zahnfleischmaske, abnehmbar	1
24	Modellimplantat repositionieren	1
25	Implantatpfosten auf Modellimplantat aufschrauben	1
2971	Aufwand bei Suprastruktur	1
	Modell Polyurethan	ggf. 1
	Pontic	1
zzgl. Implantatteile, EMAX, etc.		
zzgl. Fremdleistung SICAT		

Es handelt sich hier um eine Musterberechnung. Eine Gewähr wird nicht übernommen.

BEB Leistungen sollten individuell kalkuliert werden.



SCHOLLMEIER
DENTAL

**Wir scannen & fräsen
für Sie**

- Gefräste Teleskope aus NEM/Titan/Peek
- Gefräste Schiene
- Kronengerüste im Frontzahn- und Seitenzahnbereich aus Zirkon, Titan und NEM
- Brückengerüste bis zu 14-gliedrig aus Zirkon, Titan und NEM
- Individuelle Zirkonabutments
- Marylandbrücken + Inlaybrücken
- Vollkronen aus Zirkon - Zenostar
- VITA Suprinity
- IPS.e.max CAD
- Vollkronen/Teilkronen/Inlays aus Zirkonzahn Prettau®Anterior
- Wachs fräsen
- PMMA fräsen
- Modell fräsen
- Fünf-Achs-Simultan-Fräsen
- Bearbeitung offener stl-Datensätze
- Vor-Ort-Schulung
- Nobel Biocare Procera
- Straumann Cares
- CE-geprüfte Herstellermaterialien
- Technischer Support
+ Produktberatung



Zertifiziertes Fräszentrum nach
DIN EN ISO 9001

Labor für Zahntechnik
Frank Schollmeier GmbH
Humboldtstr. 21 / 22 · 30169 Hannover
Telefon +49 (0) 511 - 1 77 31
www.fraeszentrum-schollmeier.de