

Trend der lingualisiert gesetzten Frontzahnimplantate fordert prothetisches Umdenken

# Abutment mal anders

Ein Beitrag von PD Dr. Florian Beuer, Dr. Michael Stimmelmayer, Ztm. Peter Schaller und Ztm. Simone Schaller alle München/Deutschland

In der ästhetischen Implantologie findet derzeit ein Umdenken statt. Viele Oralchirurgen und Implantologen gehen dazu über, die Implantate im Frontzahnbereich weiter lingual zu setzen, um eine Schwächung oder Schädigung der vestibulären Knochenlamelle zu verhindern. Für die Prothetik zieht dieser nachvollziehbare Schritt ein Umdenken nach sich, da die Versorgungsform aufgrund der eingeschränkten funktionellen und phonetischen Platzverhältnisse anders gewählt werden muss. Das Autorenteam beschreibt in diesem Teambeitrag, wie mithilfe der Phonetikanalyse und neuen Materialkonzepten ein solcher Fall im ästhetisch sensiblen Bereich dennoch erfolgreich gelöst werden kann.

## Einleitung

Praktizierende Zahnmediziner und Zahntechniker streben nach Einfachheit, schlanken Versorgungskonzepten und nur einem Restaurationsmaterial. Doch so unterschiedlich die Patienten, so unterschiedlich sind auch deren Beschwerden oder Wünsche. Aus diesem Grund sind die Versorgungskonzepte nicht vollkommen standardisierbar und auch der Wunsch nach einem Universalmaterial scheint utopisch zu sein. Schließlich handelt es sich immer um patientenspezifische Versorgungen – neudeutsch würde man customized dazu sagen – und die fordern vom Behandlungsteam die volle Aufmerksamkeit.

Im vorliegenden Artikel wird anhand eines Patientenfalls exemplarisch aufgezeigt, dass es nicht die Versorgungsform und das Versorgungsmaterial gibt. Was es gibt, das sind Empfehlungen und Erfahrungen und die haben zum Beispiel gezeigt, dass es im ästhetisch sensiblen

Frontzahnbereich sinnvoller ist, die Implantate weiter palatinal zu inserieren und die Implantatachse steiler zu wählen, da man verhindern will, dass die labiale Knochenlamelle zu dünn wird und eventuelle Resorptionsvorgänge einen ästhetischen Misserfolg durch Exponierung der Implantatschulter bedingen. Diese Vorgehensweise erhöht die Erfolgsprognose, bringt aber aus prothetischer Sicht Probleme mit sich. Da nun aber die Zahnachse nicht mehr 100-prozentig mit der Implantatachse übereinstimmt, ist die naturkonforme Rekonstruktion der Situation oft nur unter erschwerten Bedingungen möglich.

## Der Patientenfall

Bei der 25-jährigen Patientin war infolge eines Frontzahntraumas ein zentraler Schneidezahn verloren gegangen und der laterale Schneidezahn hatte eine Fraktur erlitten. Ihre ästhetischen Erwartungen waren hoch, als sie die Praxis auf-

suchte. In der Abbildung 1 ist die provisorisch versorgte Situation dargestellt. Nach der Abnahme des Provisoriums zeigte sich ein Hart- und Weichgewebedefizit (Abb. 2). Die klinische Einschätzung nach der vom International Team for Implantology (ITI) vorgestellten SAC-Klassifizierung ergab für die Chirurgie eine fortgeschrittene Ausgangssituation (SAC-Klassifizierung A), die Herausforderungen an die Prothetik konnten als einfach eingestuft werden (SAC-Klassifizierung S). Der Aufwand von zahntechnischer Seite sollte sich dagegen als anspruchsvoll erweisen (SAC-Klassifizierung C).

Da der Zahn 11 verloren gegangen und Zahn 12 stark geschädigt war, wurde nach Absprache mit der Patientin zur Versorgung der regio 11 eine implantatgestützte Krone und für 21 eine 360° Krone geplant. Um eine ästhetisch möglichst naturidentische Situation zu kreieren wurden vollkeramische Kronen aus Lithium-Disilikat (IPS e.max CAD oder IPS e.max Press) angestrebt.

## Indizes

- Abutment
- Frontzahnrestauration
- Implantatprothetik
- Individuell
- Emergenzprofil
- Lithium-Disilikat
- Okklusal verschraubt
- Vollkeramik
- Wax-up
- Zirkonoxid

## Kategorie

Ausführlicher Fachbeitrag



Abb. 1 und 2 Bei einem Frontzahntrauma war der zentrale Schneidezahn der 25-jährigen Patientin verloren gegangen. Der laterale Schneidezahn hatte eine Fraktur erlitten. Hier ist die provisorisch versorgte Situation dargestellt. Nach Abnahme des Provisoriums zeigte sich ein Hart- und Weichgewebedefizit

#### Link

QR-CODE:



Dieser Beitrag ist als Vortragsvideo auf [www.dental-online-community.de](http://www.dental-online-community.de) unter Kongresse/Events/15. colloquium dental oder mithilfe des oben stehenden QR-Codes zu finden.

### Diagnostisches Wax-up und Mock-up

Das diagnostische Wax-up ist eines der wichtigsten Instrumente, um Zahnersatz patientengerecht und im Sinne des Backward-Planning planen und anfertigen zu können. Neben der Erarbeitung der verloren gegangenen Strukturen, dient das Wax-up auch folgendem:

- Kontrolle der Lage und Form der späteren Versorgung

- Informationen über das Weichgewebe
- Informationen über das Hartgewebe
- Informationen über die Funktion und Auswirkungen der Versorgungen auf diese/das Gesamtsystem
- Definition der ästhetischen Außenhaut, der sich die Unterstrukturen unterordnen müssen
- Informationen über die Ausdehnung/Konstruktion des definitiven Zahnersatzes

- Kommunikationsinstrument, um dem Behandler und Patienten ein mögliches Ergebnis präsentieren und gegebenenfalls besser argumentieren zu können
- Referenz für das Mock-up
- Anfertigung einer Präparationshilfe (Schablone) et cetera.



Abb. 3 bis 5 Als Planungsgrundlage diente ein diagnostisches Wax-up. Dabei zeigte sich eine leichte Diskrepanz im Zahnbo- genverlauf. Dieser ist eindeutig auf den Hart- und Weichgewebedefizit zurückzuführen

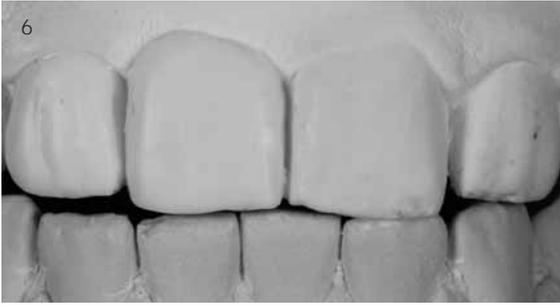


Abb. 6 Um zu eruieren, ob die mesiale Ecke der Schmelzkante an Zahn 21 ebenfalls eine Folge des Frontzahntraumas war, wurde die Funktion im Artikulator überprüft



Abb. 7 Bei der in Frage kommenden Protrusionsbewegung zeigte sich, dass die Facette nicht in Folge einer Dysfunktion oder eines Störkontakts entstanden sein kann



Abb. 8 bis 10 Nach einer Einheilzeit von fünf Monaten stellte sich die Situation derart dar. Im nächsten Schritt wird das Implantat mithilfe eines Rolllappens freigelegt, ein konfektionierter Sulkusformer eingesetzt, die provisorische Versorgung in regio 11 basal frei geschliffenen und befestigt

Zahn 11 und 12 wurden entsprechend den Zähnen des Nachbarquadranten aufgewachst (Abb. 3). In der Abbildung 4 ist ein Detail des Wax-ups dargestellt. Dabei zeigte sich bereits eine leichte Diskrepanz im Zahnbogenverlauf, der auf den Hart- und Weichgewebsdefizit zurückzuführen war (Abb. 5).

Da wir uns nicht ganz sicher waren, ob die mesiale Ecke der Schmelzkante an Zahn 21 in Folge des Frontzahntraumas verloren ging, oder die Facette eine funktionelle Ursache hat, wurde die Funktion im Artikulator überprüft (Abb. 6). Bei der in Frage kommenden Protrusion zeigte sich jedoch, dass diese Ecke nicht in Folge einer Dysfunktion oder eines Störkontakts verloren ging (Abb. 7). Die-

se Erkenntnis ist wichtig, denn sie zieht den Schluss nach sich, dass wir die Ecke mit Komposit oder einer Keramikfacette wieder antragen können.

Nach Anfertigung einer Planungsschablone mit einem röntgenopaken Pin der Länge 10 mm wurde die knöcherne Situation anhand einer dreidimensionalen Röntgenaufnahme (Digitales Volumentomogramm, DVT) beurteilt. Dabei wurde die Verankerung des Implantats im ortständigem Knochen mit Augmentation der bukkalen Kontur geplant.

### Implantation

Die Patientin bekam eine Stunde vor Behandlungsbeginn 3 g Amoxicillin, 400 mg

Ibuprofen und 0,5 g Prednisolon. Nach Anästhesie des Operationsgebiets erfolgten ein leicht palatinal versetzter Kieferkammschnitt im unbezahnten Gebiet und sulkäre Schnittführungen an den angrenzenden Zähnen (13, 12 und 21). Distal 13 erfolgte ein Entlastungsschnitt, wobei im zweiten Quadranten auf einen Entlastungsschnitt verzichtet wurde. Der Mukoperiostlappen wurde soweit mobilisiert, dass die bukkale Einziehung des Oberkiefers erkennbar war. Direkt im Anschluss wurde distal an Zahn 21 ein Spaltlappen präpariert und an der Lappenbasis eine Periostschlitzung durchgeführt. Unmittelbar danach wurde die Beweglichkeit des Lappens überprüft, da er nach Augmentation einen sicheren primä-



Abb. 11 und 12 Für die Planung und Herstellung der individuellen Gingivaformer wurde im Labor der Zahn 21 am Duplikatmodell entfernt und das Austrittsprofil nachgezeichnet

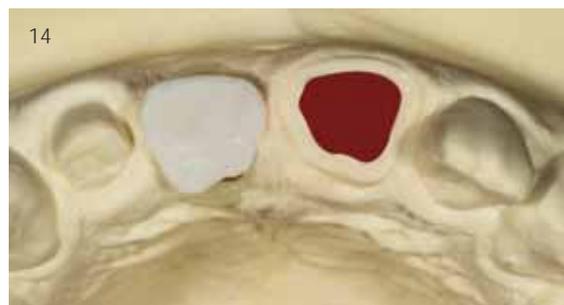


Abb. 13 und 14 Der erste Gingivaformer sollte mit einem zirkulär um etwa 1 mm reduzierten Austrittsprofil hergestellt werden. Um das Austrittsprofil von 21 auf regio 11 übertragen zu können, wurde das Gipsmodell isoliert und die Kontur entlang der Anzeichnung nachgewachst, das Wachsplättchen abgehoben, umgedreht und so die Kontur auf 11 übertragen

ren Wundverschluss garantieren musste. Anschließend erfolgte die Aufbereitung des Implantatlagers nach Herstellerangaben bis auf die Ziellänge 11 mm und den Durchmesser 3,8 mm. Die Knochenqualität war als D2 bis D3 einzustufen, daher wurde kein zusätzliches Gewinde präpariert. Der Implantatstollen war allseitig knöchern begrenzt und das eingebrachte Implantat primärstabil (> 20 Ncm). Im nächsten Schritt wurde die bukkale Kontur der Alveole mit einem Gemisch aus Eigenknochen und Knochenersatzmaterial bovines Ursprungs augmentiert und mit einer resorbierbaren Membran abgedeckt. Dann erst wurde die Wunde mit einer Matratzennaht und Einzelknopfnähten verschlossen. Nach sieben Tagen wurden die Einzelknopfnähte und nach 14 Tagen die Matratzennaht aus reizlosen Weichgeweben entfernt. Weitere drei Monate später wurde das labiale Weichgewebe mit einem Bindegewebestransplantat verdickt, das aus dem harten Gaumen entnommen wurde.

Nach einer gesamten Einheilzeit von fünf Monaten stellte sich die Situation wie in den Abbildungen 8 und 9 zu sehen ist dar. Nun wurde das Implantat mithilfe ei-

nes Rolllappens freigelegt, ein konfektionierter Sulkusformer eingesetzt und die provisorische Versorgung der Situation in regio 11 basal freigeschliffen und befestigt (Abb. 10). Nach sieben Tagen erfolgte eine erste Abformung zur Herstellung der individuellen Sulkusformer. Zur Erarbeitung des Weichgewebes wurde nicht auf provisorische Implantatkronen, sondern auf individuelle Gingivaformer aus Lithium-Disilikat in zwei Größen zurückgegriffen, um das Emergenzprofil zu weiten und entsprechend des Nachbarzahns zu formen.

Für die Herstellung der individuellen Gingivaformer wurde im Labor der Zahn 21 am Gipsmodell entfernt und das Austrittsprofil nachgezeichnet (Abb. 11 und 12). Für den ersten Gingivaformer reduzierten wir dieses Austrittsprofil zirkulär um einen Betrag von etwa 1 mm. Um das Austrittsprofil auf die regio 11 übertragen zu können, wurde das Gipsmodell isoliert, und die Kontur entlang der Anzeichnung nachgewachst (Abb. 13). Das so gewonnene Wachsblättchen konnte nun abgehoben, umgedreht und auf das Manipulierimplantat gelegt werden, sodass dort das Austrittsprofil entspre-

chend radiert werden konnte (Abb. 14). Nun konnte der individuelle Gingivaformer (in zwei Stufen) auf eine Klebebasis aufgewachst und im Pressverfahren in Lithium-Disilikat umgesetzt werden. Die Verklebung des Lithium-Disilikat-Gingivaformers mit der Implantatbasis erfolgte extraoral unter idealen Bedingungen. In der Abbildung 15 ist einer der beiden individuellen Sulkusformer in situ dargestellt.

Um die ästhetische Wirkung, vor allem aber auch die Funktion im Mund der Patientin überprüfen zu können, wurde das Wax-up mit Silikonsschlüsseln gesichert und chairside ein Kunststoffprovisorium angefertigt. Bei der Einprobe des Mockups zeigte sich, dass wir uns auf dem richtigen Weg befanden und mit der definitiven Versorgung beginnen konnten (Abb. 16 und 17).

#### Wahl der Versorgungsform/ Definitive Versorgung

In unserem Team hatten wir in ähnlichen Fällen bereits sehr gute Erfahrungen mit individuellen Zirkonoxid-Abutments (Hybrid-Abutments), ergo zweigeteilten Lösungen sammeln können. Das gewähl-



Abb. 15 Das Modell wurde nun entsprechend der Anzeichnung radiert und der individuelle Gingivaformer (in zwei Stufen) auf eine Klebebasis aufgewachst und im Pressverfahren in Lithium-Disilikat umgesetzt



Abb. 16 und 17 Um die ästhetische Wirkung der geplanten Versorgung, vor allem aber auch die Funktion im Mund der Patientin überprüfen zu können, wurde das Wax-up chairside in ein Kunststoffprovisorium überführt



Abb. 18 Close-up des Mock-ups in situ. Von labial stellt sich die Situation unproblematisch dar. Zahnform und Weichgewebe stimmen

Abb. 19 Hier ist die Situation mit eingeschraubtem individuellen Zirkonoxid-Abutment für die angedachte zweiteilige Implantatversorgung dargestellt

te Implantatsystem hält hierfür sehr gute Prothetikkomponenten bereit. Für die Implantatversorgung in regio des Zahns 11 wurde sodann ein extraoral verklebtes Zirkonoxid-Hybridabutment geplant, auf das intraoral eine Krone aus Lithium-Disilikat befestigt werden sollte. Für Zahn 12 wurde ebenfalls eine adhäsiv befestigte Lithium-Disilikat-Krone geplant. Im Verlauf der Anfertigung des individuellen Zirkonoxid-Abutments kamen jedoch erste Zweifel auf. Um zu kontrollieren, ob die Zweifel berechtigt waren, wurde ein Termin für die Einprobe des Abut-

ments veranschlagt. Zu diesem Zeitpunkt war noch keine Krone gefertigt worden. Die Planungsgrundlage bildete immer noch die über das Wax-up definierte Dimension der zukünftigen Versorgung – dargestellt in der Abbildung 18 in Form des Mock-ups. Die labiale Situation stellte sich absolut unproblematisch dar, da die Form der Zähne stimmte, vor allem aber die Weichgewebe sehr gut vorbereitet worden waren. Und selbst mit eingeschraubtem Zirkonoxid-Abutment stellte sich die Situation von labial als ästhetisch zufriedenstellend dar (Abb. 19).

Von okklusal konnte man das Problem, das sich anbahnte, jedoch bereits erahnen (Abb. 20). Absolute Gewissheit brachte dann die Sprechprobe mit eingeschraubtem Abutment. Als der Artikulationsraum in der zentralen Schneidezahnregion überprüft wurde (Laut: „li-li-li“) zeigte sich, dass die Patientin bereits mit der Zunge das Abutment berührte, während noch kein Kontakt zu den Palatinalflächen der verbliebenen Frontzähne bestand (Abb. 21). Diese Erkenntnis bedeutete für uns an dieser Stelle: Stopp! Das Zirkonoxid-

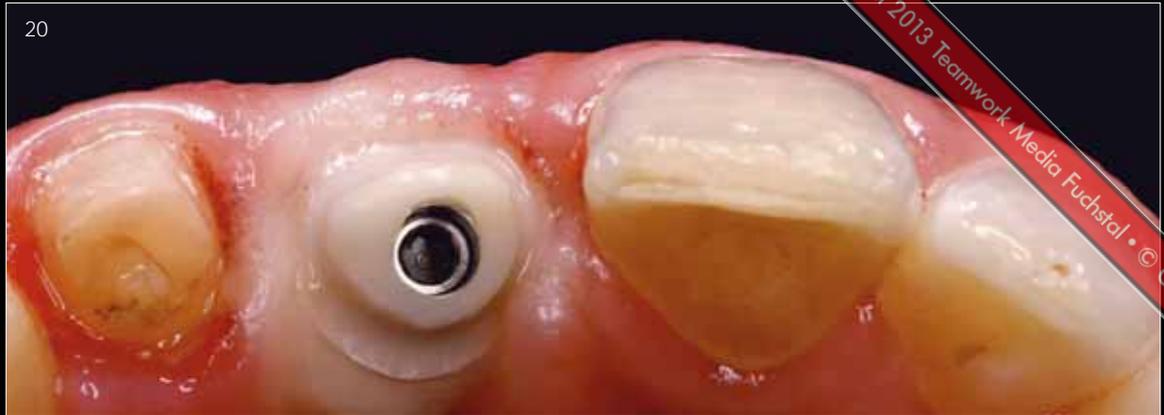


Abb. 20 Von okklusal zeigt sich, dass das Implantat bereits ohne Überkonstruktion weit palatinal steht



Abb. 21 Bei der Sprechprobe mit eingeschraubtem Abutment (Laut: „li-li-li“) wurde deutlich, dass die Patientin mit der Zunge bereits das Abutment berührte, während noch kein Kontakt zu den Palatinalflächen der verbliebenen Frontzähne bestand



Abb. 22a Um den Artikulationsraum nicht zu stark einzuschränken, wählten wir anstatt der zweigeteilten eine einteilige, direkt verschraubte Lösung für das Implantat in regio 11. Bis zur Fertigstellung stützten wir daher die Gewebe mit dem individuellen Gingivaformer

Abutment hätte sich nicht ohne Weiteres in der geplanten Form versorgen lassen, ohne Diskrepanzen in der Phonetik zu erzeugen oder das Abutment so stark zu beschleifen, dass eine ausreichende Befestigungsfläche zur Verfügung gestanden wäre. Wie bereits erwähnt, war dies durch die Implantatposition und -achse bedingt. Vielmehr bedarf es in Folge sich ändernder chirurgischer, aber auch materialtechnischer Trends, eingefahrene Versorgungskonzepte zu hinterfragen und neu zu durchdenken.

Um das Platzproblem zu umgehen, wurde daher keine zweigeteilte Versorgung, sondern eine palatinal verschraubte, einteilige Variante aus Lithium-Disilikat (IPS e.max Press) geplant. Diese sollte direkt mit der Klebebasis des verwendeten Implantatsystems nach Herstellerangaben unter optimalen Laborbedingungen verklebt werden.

### Klinische Überlegung zur Versorgungsform

Seit es individuelle Abutments gibt, besteht bei zweigeteilten Versorgungsformen nicht mehr das Problem der Überschussentfernung des Befestigungsmaterials, da der „Präparationsrand“ dort hingelegt werden kann, wo man ihn haben will. Dennoch ist es eine Tatsache, dass ein Großteil der periimplantären Entzündungen auf die nicht ausreichend entfernten Überschüsse des Befestigungsmaterials zurück zu führen sind. Diese potentiellen Komplikationen lassen sich durch die Wahl eines einteiligen, implantatgestützten Zahnersatzes komplett umgehen.

Da nun die Versorgungsform feststand, konnte es an die Zweitpräparation des Zahns 12 gehen. Hier wurde so vorgegangen, dass der Zahnstumpf entsprechend der Kontur des adhäsiv befestigten Provisoriums aufbereitet wurde (Abb. 22a). Dabei ließ sich der Abtrag ständig

mit dem vertikal geschnittenen Vorwall des Wax-ups kontrollieren (Abb. 22b bis d). In der Abbildung 23 ist die Situation mit eingeschraubtem Sulkusformer dargestellt. Für die Anfertigung von IPS e.max Restaurationen ist es aufgrund der Transluzenz der Materialien sehr wichtig, die Stumpffarbe mit geeigneter Technik ins Labor zu übertragen. Hierzu bietet Ivoclar Vivadent Farbmuster für deren Kunststoffstumpf-Material an (Abb. 24a bis c), mit denen das Labor die Stumpffarbe sehr gut reproduzieren kann.

### Anfertigung des definitiven Zahnersatzes

Im Labor wurde nun auf Basis der übermittelten Daten die Vollkeramikkrone für Zahn 12 und die einteilige Implantatversorgung für regio 11 aus IPS e.max Press hergestellt – die Krone auf 12 und die einteilige Versorgung für die direkte Verklebung auf dem Abutment aus einem

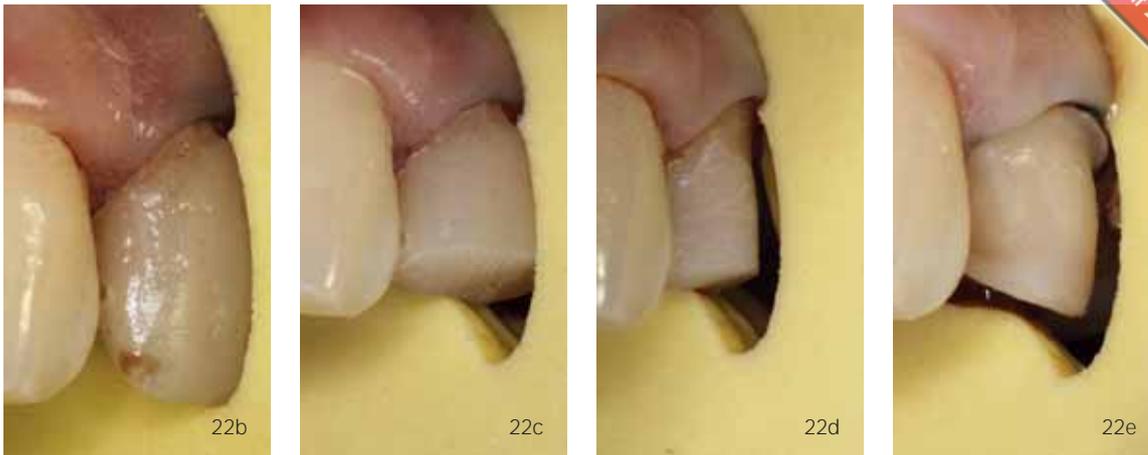


Abb. 22b bis e Zweitpräparation des Zahns 12: der Zahnstumpf wird entsprechend der Kontur des adhäsiv befestigten Provisoriums und unter ständiger Kontrolle des vertikal geschnittenen Vorwalls des Wax-up aufbereitet



Abb. 23 Die Situation nach der Zweitpräparation des Zahns 12 mit eingeschraubtem Sulkusformer von okklusal dargestellt

MO-Rohling. In den Abbildungen 25 bis 27 ist das Ergebnis bei der Einprobe dargestellt. Hier fielen noch geringfügige farbliche Abweichungen auf und es zeigte sich, dass die mesioinzisale Ecke an Zahn 21 aufgebaut werden musste, um einen harmonischeren Schneidekantenverlauf zu erreichen. Diese Ecke wurde kurzerhand direkt im Mund mit einem adäquaten Komposit und Befestigungsprotokoll aufgebaut (Abb. 29 bis 30).

Die letzten Farbkorrekturen wurden aus organisatorischen Gründen von *Ztm. Simone Schaller* durchgeführt und die Kronen erneut einprobiert. Dann erst erfolgte die adhäsive Befestigung der Implantatkrone auf der Titanklebebasis. Dazu wurde die Krone nach Herstellerangaben 20 s auf ihrer Innenfläche mit Flusssäure geätzt, sorgfältig gespült und im Ultraschallbad gereinigt. Gleichzeitig wurde die Klebebasis, montiert auf einem La-

boranalog, mit 50 µm Aluminiumoxid bei 1 bar Strahlrdruck abgestrahlt, dampfgestrahlt und ebenfalls im Ultraschallbad gereinigt. Auf beide Klebeflächen wurde ein Haftvermittler aufgetragen und beide Komponenten mit einem geeigneten Befestigungskomposit verklebt. Dann wurden alle Überschüsse entfernt und die zervikalen Bereiche mit einem speziellen Gummi bearbeitet, um eine für das Weichgewebe optimale Oberflächenstruktur herzustellen. Nach dem Einschrauben der Restauration und der Befestigung mit vorgeschriebenem Drehmoment wurde der Schraubenkanal verschlossen. Dazu wurde Teflonband auf den Schraubenkopf gegeben und anschließend im Bereich des Schraubenlochs mit Komposit die Oberflächenkontur hergestellt.

Die Krone für den Zahnstumpf 12 wurde analog der Lithium-Disilikat-Krone auf der Klebebasis vorbereitet (Abb. 31).

Allerdings wurde die Aufbaufüllung des natürlichen Pfeilers (Abb. 32) mithilfe eines intraoralen Strahlgeräts abgestrahlt. Die abgestrahlte Aufbaufüllung wurde hiernach mit einem Haftvermittler versehen und die Dentinoberfläche mit einem geeigneten Adhäsiv in Selbstkonditionierungstechnik benetzt. Anschließend wurde die Krone mit einem Befestigungskomposit eingesetzt.

### Fertigstellung

In der Abbildung 33 sind die Kronen direkt nach dem Einsetzen dargestellt. Die farbliche Wirkung interner Details lässt sich gut kontrollieren, oder besser gesagt fotografisch darstellen, wenn man mit abgeschwächter Blitzleistung fotografiert (Abb. 34). Mit einem Finier- und Poliersystem wurde abschließend der Glanzgrad der Restaurationen an den der Nachbarzähne angepasst.

Abb. 24a bis c  
Bei IPS e.max Restaurationen ist es aufgrund der Transluzenz der Materialien sehr wichtig, die Stumpffarbe ins Labor zu übertragen. Hierzu bietet Ivoclar Vivadent praktische Farbmuster für deren Kunststoffstumpfmateriale an



Abb. 25  
Im Labor wurde auf Basis der übermittelten Daten die Vollkeramikkrone für Zahn 12 und die einteilige Implantatversorgung für regio 11 aus IPS e.max Press hergestellt



Abb. 26 und 27  
Bei der Einprobe fielen noch geringfügige farbliche Abweichungen auf. Zudem zeigte es sich, dass die mesioinzisale Ecke an Zahn 21 für einen harmonischeren Schneidekantenverlauf aufgebaut werden musste





Abb. 28 bis 30  
Die mesioinzisale  
Ecke wurde direkt  
im Mund mit einem  
adäquaten Komposit  
und dem Befesti-  
gungsprotokoll  
entsprechend  
aufgebaut



Die 25-jährige Patientin zeigte sich überglücklich. Sie erzählte uns, dass sie die Tage bis zum definitiven Einsetztermin gezählt hat, so sehr hatte sie sich auf ihre neuen Zähne gefreut. Die Auswahl der Abschlussbilder soll zeigen, dass es den Patienten meist um weitaus mehr geht, als „nur“ um Zähne (Abb. 35 bis 40).

#### Diskussion und Schlussfolgerung

Da letztendlich für die Versorgung der beiden Kronen – sowohl für die Zahn- wie auch die Implantat-getragenen – auf den Werkstoff Lithium-Disilikat zurückgegriffen werden konnte, war der Work-

flow relativ gut überschaubar und das Ergebnis aus ästhetischer Sicht gut vorher-sagbar. Zudem gab es keine Komplika-tionen beim Befestigen der Krone, da sich dies lediglich auf die adhäsive Befestigung der Krone auf Zahn 12 beschränkte. Auch die Befestigung der Implantat-krone auf der Implantatklebebasis erwies



Abb. 31 Die Krone für den Zahnstumpf 12 bereit für die adhäsive Befestigung



Abb. 32 Die Aufbaufüllung des natürlichen Pfeilers muss vor dem Verkleben mit einem intraoralen Strahlgerät abgestrahlt und mit einem Haftvermittler versehen werden

Abb. 33 und 34  
Die Kronen direkt nach dem Einsetzen:  
Die farbliche Wirkung interner Details lässt sich gut kontrollieren, wenn man mit abgeschwächter Blitzleistung fotografiert (untere Abbildung)



sich als unproblematisch, da die Datengrundlage hierzu sehr ausführlich ist und zahlreiche Ergebnisse und Dokumentationen über die Möglichkeit der adhäsiven Befestigung von Lithium-Disilikat vorliegen. Auch die Gefahr einer durch Überschüsse des Befestigungsmaterials bedingten Entzündung ist aufgrund der ex-

traoralen Verklebung von Implantatkronen und Klebebasis als unbedenklich einzustufen. Lediglich die Vollversorgung des Implantats mit Lithium-Disilikat und somit die Umgehung einer Hybridkonstruktion ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch als experimentell einzustufen. Diese Versorgung ist zwar inzwischen

vom Hersteller freigegeben, allerdings stehen belastbare klinische Daten noch aus. Es hat sich jedoch wieder einmal gezeigt, dass es kein Universalmaterial und -konzept gibt, da beides immer von der jeweiligen Situation abhängt. Und selbst wenn die Ausgangssituation ein gewohntes Versorgungskonzept suggeriert, so



Abb. 35 bis 40 Die 25-jährige Patientin erzählte uns, dass sie die Tage bis zum definitiven Einsetztermin gezählt hatte, so sehr hatte sie sich auf ihren neuen Zähne gefreut. Die Abschlussbilder dokumentieren gut, dass Patienten weitaus mehr sind, als „nur“ Zähne – sie sind ganz spezielle Persönlichkeiten, auf deren Wünsche und Bedürfnisse wir eingehen müssen

sind es oft funktionelle oder phonetische Ursachen, die zu einem Umdenken zwingen. In unserem Fall hatte die Sprachanalyse gezeigt, dass wir mit dem von uns zuvor eingeschlagenen Weg phonetischen Schiffbruch erlitten hätten. Wir sollten also öfters inne halten in unserer Planung und uns die Sätze kluger Wegbegleiter wie etwa *Jürg Stuck* ins Gedächtnis rufen. Der sagte nämlich: „Und kennst du nicht das Sprachprofil, bist du noch weit weg vom Ziel.“ ■

### Zu den Personen

Die Vitae der Autoren finden Sie unter [www.teamwork-media.de/download/autoren/dd2\\_13\\_schaller\\_beuer.pdf](http://www.teamwork-media.de/download/autoren/dd2_13_schaller_beuer.pdf) oder direkt mithilfe des nebenstehenden QR-Codes.

### Kontaktadressen

PD Dr. Florian Beuer • Poliklinik für zahnärztliche Prothetik der Ludwig-Maximilians-Universität München • Goethestraße 70 • 80336 München • [florian.beuer@med.uni-muenchen.de](mailto:florian.beuer@med.uni-muenchen.de)  
 Dr. Michael Stimmelmayer • Praxis Dr. Michael Stimmelmayer & Kollegen • Josef-Heilingbrunner-Straße 2 93413 Cham • [praxis@m-stimmelmayer.de](mailto:praxis@m-stimmelmayer.de) • [www.m-stimmelmayer.de](http://www.m-stimmelmayer.de)  
 Ztm. Peter Schaller • esthetic concept GmbH • Fraunhoferstraße 23i • 80469 München  
 Fon +49 89 2228-77 • Fax +49 89 2228-76 • [esthetic-concept@t-online.de](mailto:esthetic-concept@t-online.de) • [www.esthetic.de](http://www.esthetic.de)  
 Ztm. Simone Schaller • Zahntechnik Simone Schaller • Auf der Eierwiese 20a • 82031 Grünwald  
 Fon +49 89 67797380 • Fax +49 89 69797379 • [info@simone-schaller.de](mailto:info@simone-schaller.de) • [www.simone-schaller.de](http://www.simone-schaller.de)



## Produktliste

Produkt	Name	Hersteller/Vertrieb
Adhäsiv	Multilink	Ivoclar Vivadent
Befestigungskomposit		
- IPS e.max Press/Zahn	- Multilink Automix	Ivoclar Vivadent
- IPS e.max Press/Klebebasis	- Multilink Implant	Ivoclar Vivadent
Gips	quadro-rock plus	picodent
Haftvermittler	Monobond Plus	Ivoclar Vivadent
Implantatsystem	Camlog	Altatec/Camlog Vertriebs GmbH
Knochenersatzmaterial, bovinen Ursprungs	Bio-Oss	Geistlich
Komposit		
- chairside Provisorien	Protemp 4 Garant	3M Espe
- Schraubenkanal-Verschluss	Tetric EvoCeram	Ivoclar Vivadent
Knetsilikon, gelb	twinduo scan	picodent
Membran, resorbierbar	Bio-Gide	Geistlich
Modellierwachs	S-U-Ästhetikwachs-o, beige	Schuler Dental
Nahtmaterial		
- Matratzennaht	- Prolene 5.0	Ethicon Products
- Einzelknopfnähte	- Prolene 6.0	Ethicon Products
Presskeramik	IPS e.max Press	Ivoclar Vivadent
Gummipolierer	Rote Polierlinse	Komet
Strahlgerät, intraoral Stumpfmaterial	CoJet	Ivoclar Vivadent
	IPS Natural Die Material	Ivoclar Vivadent
	IPS e.max Ceram	Ivoclar Vivadent
Verblendkeramik		