

Beste Dokumentation

Ein Beitrag von Ztm. Gábor Filep, München/Deutschland

Ztm. Gábor Filep hat beim Wettbewerb um den Okklusalen Kompass 2010/2011 sowohl den zahntechnischen Wettbewerb wie auch den Sonderpreis für die beste Dokumentation gewonnen. Die Siegerdokumentation wird traditionell in vollem Umfang in der dental dialogue veröffentlicht. Aus diesem Grund sind wir in der Lage, unseren Lesern nicht nur die beste Dokumentation, sondern auch gleich die Siegerarbeit ausführlich vorzustellen. Zugegeben, es hat seinen Reiz, zu erkennen, dass eine perfekt fotografierte und dokumentierte Wettbewerbsarbeit nicht gleichbedeutend mit der besten zahntechnischen Arbeit ist. Dank Gábor Fileps Doppelsieg bietet sich allerdings erstmals die Möglichkeit, die Entstehung der Siegerarbeit des 6. Internationalen Wettbewerbs um den Okklusalen Kompass komplett abzubilden. Somit wird natürlich die gewählte Versorgungsform transparenter und es wird deutlich, wie viel Aufwand in den Details steckt. Ztm. Gábor Filep konnte zum Beispiel im ersten Teil seiner Wettbewerbsdokumentation eindrucksvoll demonstrieren (dd 6/2011), dass sich eine aufwändige Modellherstellung nicht nur auszahlt, sondern das A und O für den Erfolg ist. Im vorliegenden zweiten und letzten Teil seiner Wettbewerbsdokumentation liegt der Schwerpunkt auf der Erarbeitung und Umsetzung der Front- und Seitenzahnversorgungen. Das Finish der Einzelteile rundet den Beitrag ab und die Abschlussbilder vermitteln einen guten Eindruck über die hohe Qualität der Restaurationen.

Was bisher geschah

Gábor Filep vertritt die Ansicht, dass die Basis für den Erfolg sehr gute Arbeitsunterlagen sind. Und für die Erstellung dieser Unterlagen zeichnet nicht nur der Zahnarzt verantwortlich, sondern auch der Zahntechniker. Bei der Modellherstellung zeigt sich, wer etwas von seinem Handwerk versteht und seinen Beruf ernst nimmt. Denn die Modelle bilden die Basis für alle weiteren Arbeitsschritte und sind somit Garant für die Präzision des darauf angefertigten Zahnersatzes. Zudem ermöglichen gute Modellunterlagen eine dezidierte Planung, die wiederum ausschlaggebend für den Erfolg ist. Der Wettbewerbsfall des Okklusalen Kompass war nicht real. Aus diesem Grund konnten die fertigen Restaurationen nicht beim Patienten anprobiert

werden. Somit standen die Modelle im Fokus und dienten der Referenzierung der Präzision.

Aus diesem Grund hat sich *Gábor Filep*, der Sieger des 6. Wettbewerbs um den Okklusalen Kompass 2010/2011, sehr viel Mühe bei der Anfertigung der Modelle gegeben. Die Herstellung haben wir in der letzten Ausgabe ausführlich beschrieben.

Auf Basis der aufwändigen Meistermodelle, die der Wettbewerbsausschreibung entsprechend mit einem Primär- und Sekundär-Split-Cast versehen wurden, und der Situationsmodelle, konnte es nun an die Analyse und Planung des Zahnersatzes gehen.

Wie ebenfalls in der dental dialogue 5/2011 beschrieben, gab es nur eine einzige Materialvorgabe für die Restauration

der beiden bei einem Unfall zerstörten Zähne 21 und 22. Diese sollten vollkeramisch auf Basis von Cercon base Zirkonoxid versorgt werden.

Der Gerüstherstellung ging ein Wax-up voraus. Die Gerüste wurden mit der Cercon Brain Expert und zwar über die Doppelscantentechnik realisiert.

Verblendung

Für keramische Verblendungen verwenden ich IPS e.max Ceram von Ivoclar Vivadent. Diese Keramik liefert lebendige, hochästhetische Ergebnisse mit natürlicher Lichtstreuung und ausgeglichenem Verhältnis von Helligkeit und Chroma. Mit dem IPS e.max-System lassen sich im vollkeramischen Bereich alle Indikationen abdecken. Vom geschichteten Veneer, über die Mal- und Schichttechnik

Indizes

- CAD/CAM-System
- Modellherstellung
- Splitcast
- Steckstumpfmmodell
- Verblendkeramik
- Wax-up
- Wettbewerb
- Zirkonoxid



Abb. 44
Um einen optimalen Verbund zwischen dem Zirkonoxid-Gerüst und der Verblendkeramik zu gewährleisten, wird mit einem speziellen Instrument ein Liner dünn aufgetragen



Abb. 45
Für den Washbrand wird auf die Oberfläche der ZrO_2 -Gerüste mit einem Beauty-Pinsel DeepDentin der entsprechenden Zahnfarbe (A2) aufgeschnit



Abb. 46 Nach dem Brand zeigt sich eine raue Oberfläche, die den Auftrag der Malfarben zur internen Charakterisierung begünstigt



Abb. 47 Nach dem Bemalen werden die Gerüste einem Malfarbenbrand unterzogen und die internal stains dadurch fixiert



Abb. 48 Ich rühre die entsprechenden Keramikmassen mit Modellierflüssigkeit an und färbe sie zur besseren Unterscheidung mit einem wasserlöslichen Folienstift ein

Weitere Informationen

QR-CODE:



Die Wettbewerbsausschreibung sowie den Wettbewerbsfall 2010/2011 finden Sie mithilfe des oben stehenden QR-Codes (Funktionshinweis siehe Inhalt) oder unter www.kompass.teamwork-media.de

presskeramischer Versorgung bis hin zum Überpressen und Verblenden von Zirkonoxid-Gerüsten. Mit der gewählten Keramik lassen sich viele Zirkonoxide unterschiedlicher Hersteller verblenden. Cercon base von DeguDent wurde ebenfalls von Ivoclar Vivadent getestet und freigegeben.

Zuerst werden die Zirkonoxid-Gerüste mit einem Dampfstrahler gereinigt. Die Oberfläche muss absolut fettfrei sein. Um einen perfekten Verbund zwischen Gerüst und Keramik gewährleisten zu können, muss ein Liner aufgetragen werden. Der Liner des genannten Verblendkeramiksystems wird mit dem dazugehörigen Liquid zu einer sämigen Konsistenz angemischt und mit einer Glaskugel eine gleichmäßige Schicht aufgetragen (Abb. 44).

Der Liner sollte nach dem Brennen eine Schichtstärke von zirka 0,1 mm aufweisen. Hierauf folgt der Washbrand. Durch den Washbrand kann die Keramik gesteuert auf die Gerüstoberfläche sintern, wodurch ein homogener Verbund zum gebrannten Liner ermöglicht wird. Auf die Oberfläche der ZrO_2 -Gerüste wird eine dünne Schicht Malfarbenfluid (Stain Liquid) aufgespritzt. Mit einem großen Beauty-Pinsel wird DeepDentin der entsprechenden Zahnfarbe (A2) aufgeschnitten (Abb. 45). Danach werden die derart behandelten Gerüste gebrannt.

Die dadurch geschaffene raue Oberfläche (Abb. 46) begünstigt den Auftrag der Malfarben zur internen Charakterisierung der Gerüste. Nach dem Bemalen der Gerüste werden die Einfärbungen mit einem Malfarbenbrand fixiert (Abb. 47).

Nun isoliere ich die entsprechenden Bereiche des Modells mit IPS Ceramic Separating Liquid. Auf die Stümpfe gebe ich einen Tropfen Holding-Gel, damit sich die Gerüste beim Schichten nicht vom Modell lösen. Die entsprechenden Keramikmassen werden nun mit der Modellierflüssigkeit „Build-Up Liquid“ angerührt. Zur besseren Unterscheidung der Massen beim Schichten wird die Keramik mit einem nicht wasserlöslichen Folienstift eingefärbt (Abb. 48).

Die Zahnfarbe der Patientin war lapidar mit A2 angegeben. Ich interpretierte diese Angabe in Anbetracht des Alters der 22-jährigen Patientin derart, dass ich eine weißliche Schneide in Richtung A1 mit hohem Helligkeitswert plante. Die Inzisalkante wollte ich sehr transparent gestalten, damit die Mamelons deutlich sichtbar werden.



Abb. 49 Die Schichtung startet mit dem Dentinauftrag. Zervikal trage ich Dentin A2, inzisal eine Mischung aus Dentin A1 und Inter-Incisal white-blue auf. Der Vorwall vom Wax-up erleichtert mir die Orientierung



Abb. 50 Die Außenkontur wird reduziert, um mit Effekt- und Schneidmassen ergänzt werden zu können



Abb. 51 Approximal und inzisal wird Opal-Effect 1 aufgetragen und die Zahnform komplettiert



Abb. 52 Ich benetze den inzisalen Bereich mit Stain-Liquid und trage die Mamelonmasse light und eine Mischung aus light und yellow-orange auf



Abb. 53 Die Bäuche und Flanken werden mit Opal-Effekt 2-4 geschichtet



Abb. 54 Mit Opal-Effekt 2 werden die Flanken angelegt

Die Schichtung

Aber nun zur eigentlichen Schichtung. Zuerst wird Dentin aufgetragen, im zervikalen Bereich Dentin A2, im inzisalen Bereich eine Mischung aus Dentin A1 und Inter-Incisal white-blue. Zur besseren Orientierung nutze ich den Knetsilikonvorwall, den ich von meinem geplanten Wax-up angefertigt habe. So ist schnell die äußere Form geschichtet (Abb. 49). Diese Außenkontur wird nun entsprechend reduziert, um sie nachgeschaltet mit speziellen Effekt- und Schneidmassen ergänzen zu können (Abb. 50).

Die approximalen und inzisalen Bereiche ergänze ich mit Opal-Effect 1 wieder zur Zahnform (Abb. 51).

Danach wird der inzisale Bereich mit Stain-Liquid benetzt. Die Mamelonmassen light sowie eine Mischung aus light und yellow-orange, die ich ebenfalls mit Stain-Liquid angerührt hatte, werden entsprechend aufgetragen (Abb. 52).

Der Bauch und die Flanken werden mit Opal-Effekt 2-4 akzentuiert (Abb. 53 und 54). Danach ergänze ich die Zahnform mit der Schneidmasse Transpa-Incisal 1 und Neutral-Transpa (Abb. 55). Für den Schneidekantensaum trage ich

Incisal-Edge auf, um einen „Halo-Effekt“ zu erzielen. Dieser wird beim natürlichen Zahn durch die Lichtbrechung an der Inzisalkante hervorgerufen (Abb. 56).

Die palatinale Fläche gestalte ich mit Transpa-Incisal 1 und Opal-Effekt 2-3. Zum Brennen werden die überschichteten Gerüste mit einer Brennhilfspaste auf einen Brennträger gesetzt (Abb. 57). Hierfür wird Object-Fix in die Käppchen gespritzt und der Metallpin hineingesteckt. Dadurch wird verhindert, dass das Zirkonoxid-Gerüst einen direkten Kontakt zum Metallpin hat. Außerdem werden so in den sensiblen Aufheiz- und

Abb. 55 Die Zahnform wird mit der Schneidemasse Transpa-Incisal 1 und Neutral-Transpa komplettiert



Abb. 56 Am Schneidekantensaum wird Incisal-Edge aufgetragen. Dadurch wird das Licht wie beim natürlichen Vorbild an der Inzisalkante gebrochen und ein „Halo-Effekt“ erzielt



Abb. 57 Nachdem ich die palatinale Fläche mit Transpa-Incisal 1 und Opal-Effekt 2-3 komplettiert habe, werden die geschichteten Gerüste mit einer Brennhilfspaste auf Brennträger gesetzt



Ankühlphasen Temperaturschwankungen vermieden, die durch unkontrollierte Temperaturabgabe auftreten können (Abb. 58). Nach dem Brand werden die Kronen auf das Modell aufgespasst und mit den entsprechenden Massen korrigiert (Abb. 59 und 60).

Mechanische Form- und Oberflächenkorrekturen

Um ein möglichst harmonisches Ergebnis zu erreichen, werden die Kronen bei der Formgestaltung von allen Seiten betrachtet und entsprechend geformt. Die

Laterotrusionsbewegungen müssen immer beachtet werden, da sie die Form der Zähne mitbestimmen.

Stimmt die äußere Form der Kronen, kann es an die Gestaltung der Oberfläche gehen. Für den Glanzbrand verwende ich keine Glasurpaste, da diese die geschaffene Oberflächenstruktur und die Perikymatien verschleißt. Ich gummiere die erhabenen Stellen mit einem Rad-Gummi. So bleiben die Strukturen in den Vertiefungen erhalten und es entsteht eine Oberflächenstruktur, die dem natürlichen Abrieb entspricht (Abb. 61 und 62). Zudem sollten die Kronen nicht mit Ko-

rund (Al_2O_3) abgestrahlt werden, da dadurch ebenfalls die Oberflächenstruktur zerstört werden würde.

Die Kronen reinige ich mit einem Dampfstrahler und charakterisiere sie an den entsprechenden Stellen mit Malfarbe. Im nachgeschalteten Glanzbrand werden die Poren an der Oberfläche verschlossen. Schließlich wird der Glanzgrad der Kronen mit einer mechanischen Politur eingestellt (Abb. 63 bis 65).

In der Übersichtsaufnahme mit den Farbmustern zeigt sich, dass die Zahnfarbe gut getroffen wurde (Abb. 68). Obwohl die Gesamtstärke der Krone im labialen Be-

Abb. 58 Die Brennhilfspaste verhindert einen direkten Kontakt des Zirkonoxid-Gerüsts zum Metallpin. Somit wird der Keramik beim Brennen nicht unnötig Hitze entzogen



Abb. 59 Die gebrannten Kronen werden auf das Modell aufgepasst ...



Abb. 60 ... und mit entsprechenden Massen korrigiert



Abb. 61 und 62 Sobald die äußeren Formen der Kronen stimmen, geht es an die Gestaltung der Oberfläche. Für den Glanzbrand verwende ich keine Glasurpaste, da diese die geschaffene Oberflächenstruktur und die Perikymatien verschließt. Ich gummiere die erhabenen Stellen. So entsteht eine Oberflächenstruktur, die dem natürlichen Abrieb entspricht

Abb. 63 bis 65 Nach der Reinigung mit dem Dampfstrahler werden die Kronen hier und da noch mit Mal Farben charakterisiert. Der eigentliche Glanzgrad wird nach dem Glanzbrand mit einer mechanischen Politur eingestellt.



reich unter 0,8 mm liegt (Abb. 66), kann man das opak-weiße ZrO_2 -Gerüst nicht erkennen (Abb. 67). Dieses konnte ich durch die gezielte Charakterisierung des Gerüsts gut kaschieren. Aus den Abbildungen 69 bis 72 lässt sich ein guter Eindruck der fertigen Frontzahnkronen gewinnen.

Materialwahl und Anfertigung der Seitenzähne

Da sich die Patientin laut Wettbewerbsunterlagen eine möglichst zahnfarbene Versorgung wünschte, lag es nahe, für die Seitenzahnversorgungen Vollkeramik als Material der Wahl zu verwenden. Ich grei-

fe auch hier auf das IPS e.max System zurück. Die Presstechnologie und die Lithium-Disilikat Glaskeramik-Rohlinge sind ideal für Indikationen wie in diesem Fall. Die hoch transparenten Rohlinge „HT“ eignen sich bestens für Inlays, Onlays und Teilkronen. Aufgrund ihrer Transparenz, lassen sich höchstästhetische Restaurationen anfertigen. Gegenüber geschichteter Keramik hat Presskeramik den großen Vorteil, dass das Material eine Biegefestigkeit von zirka 400 MPa aufweist [1]. Dies gewährleistet eine hohe Stabilität und Sicherheit. Die Schichtkeramik IPS e.max Ceram hat zum Beispiel eine Biegefestigkeit von 90, herkömmliche Feldspatkeramik von 85 MPa.

Es gab eine Formulierung in der Wettbewerbsbeschreibung, die mir etwas Kopfzerbrechen bereitete. Es hieß dort: „Generell wird für die Rekonstruktionen im Seitenzahnbereich die Versorgungsform (MK, EM, Vollkeramik und so weiter) nicht vorgegeben. Die Materialwahl soll primär dem Patientenwunsch entsprechen, aber der Dauerhaftigkeit der Versorgung nicht abträglich sein.“ Übertragen auf den Fall und aufgrund der Analyse der Modelle und Bissverhältnisse bedeutet das, dass die Zähne 15, 16, 26, 35, 36, 45, 46 und 47 vollkeramisch gelöst werden können, da die Präparationen dieser Zähne den Richtlinien entsprechen.



Abb. 66
Da ich einen jungen Zahn imitieren wollte, wählte ich für den Zervikalbereich die geforderte Zahnfarbe A2, die in Richtung Inzisal zu einer A1 wird

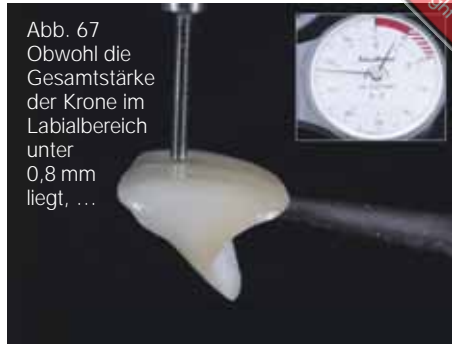


Abb. 67
Obwohl die Gesamtstärke der Krone im Labialbereich unter 0,8 mm liegt, ...



Abb. 68 ... ist das Zirkonoxid-Gerüst nicht zu erkennen



69



70



71



72

Abb. 69 bis 72 Impressionen der fertigen Frontzahnkronen. Neben der Ästhetik dürfen wir nicht vergessen, die Funktion zu prüfen, da diese – zum Beispiel bei der Laterotrusion – maßgeblichen Einfluss auf die äußere Form und somit auf die Ästhetik hat

Abb. 73 Da die Seitenzahnversorgungen der maximalen Ästhetik wegen presstechnisch hergestellt werden und Zahn 27 aufgrund der Präparationsform gusstechnisch, kann ich beide klassisch in Wachs erarbeiten. Zunächst muss ein Distanzlack aufgetragen werden



Zahn 27 erfüllt jedoch nicht die Voraussetzungen für eine vollkeramische Versorgung. Bukkal weist der Zahn einen Ferrand auf und der Abstand des disto-palatinalen Höckerbereichs zum Antagonisten beträgt gerade einmal 0,9 mm. Die Mindeststärke für eine vollkeramische Teilkrone beträgt allerdings mindestens 1 mm. Im Bereich der Fissur zwischen dem mesio- und dem disto-palatinalen Höcker würde die Gesamtstärke sogar unter 0,4 mm liegen. Eine Sollbruchstelle wäre somit vorprogrammiert.

Zudem steht der disto-palatinal Höcker in Okklusion. Aus den Situationsmodellen geht hervor, dass der bereits mit einer Füllung versorgte Zahn 27 den Kaubelastungen nicht standgehalten hätte. Hier kann als Versorgungsform somit nur eine Goldteilkrone angeboten werden. Sie ist sehr stabil und kann bis auf 0,3 mm dünn ausgearbeitet werden. Außerdem fällt sie im Bereich des Oberkiefer 7ers nicht in das Blickfeld der Patientin oder in das ihres Gegenübers. Eine Krone auf diesem Zahn wäre unter normalen Umständen von außen nicht sichtbar.

Modellierung der Seitenzahnversorgungen

Da die Seitenzahnversorgungen presstechnisch und Zahn 27 gusstechnisch hergestellt werden, können sie klassisch in Wachs modelliert und die Okklusion und Funktion wie gewohnt erarbeitet werden. Zur Vorbereitung muss zunächst ein Distanzlack aufgetragen werden (Abb. 73). Der von mir verwendete Spacer lässt sich sehr leicht auftragen und entfernen, da er sich wie Silikon im ganzen Stück abziehen lässt.

Nach dem Spacerauftrag isoliere ich die Stümpfe und trage ein spezielles Wachs für die Grenzfläche auf. Ich verwende immer möglichst dunkles Wachs für den Untergrund, da man so im späteren Verlauf der Modellation sofort erkennt, wo diese zu dünn ist.

Zunächst werden die Höckerspitzen angelegt (Abb. 74 und 75). Sie sollten der Zahnanatomie entsprechend positioniert werden. Im Artikulator wird überprüft, ob sich die Höckerspitzen in der endgültigen Position befinden (Abb. 76). Ist dies der Fall, können die einzelnen Hö-

cker zu ihrer endgültigen Form ergänzt werden (Abb. 77 und 78). Über die vorhandenen Höckerspitzen kann man die okklusalen Kontaktpunkte mit in die Höckerform integrieren (Abb. 79). Zum Schluss werden die Zahnformen komplettiert, die approximalen Kontaktpunkte angelegt und die Ränder kontrolliert (Abb. 80 und 81). Bei jedem dieser Schritte müssen die Kiefergelenksbewegungen durchgeführt werden, denn sie bestimmen ebenfalls die Form der okklusalen Flächen (Abb. 82 und 83).

Einbetten und Pressen/Gießen der Modellationen

Nachdem ich die Kontakte, Funktionsbewegungen und Ränder überprüft hatte, konnten die Modellationen zum Einbetten angestiftet werden.

Um eine Fehlpressung zu vermeiden, müssen für die Presstechnik die Anstiftparameter noch exakter eingehalten werden als für die Gusstechnik. Pro Muffel kann man nur maximal 0,75 g Wachsge-
wicht pressen. Die Anstiftung erfolgt immer an der dicksten Stelle, die maximale



Abb. 74 und 75
Ich verwende für den Untergrund immer ein dunkleres Wachs, um die Materialstärke im Auge zu haben. Hierauf lege ich die Höckerspitzen an



Abb. 76
Im Artikulator wird überprüft, ob sich die Höcker Spitzen in den korrekten Positionen befinden



Abb. 77 und 78
Wenn die Höckerkoni korrekt gesetzt wurden, können sie zu ihrer endgültigen Form ergänzt werden



Abb. 79
Über die Höcker gelangt man zu den okklusalen Kontaktpunkten, die in die Höckerform integriert werden

Abb. 80 und 81
Schließlich werden die Zahnformen komplettiert, die approximalen Kontaktpunkte angelegt und die Ränder kontrolliert

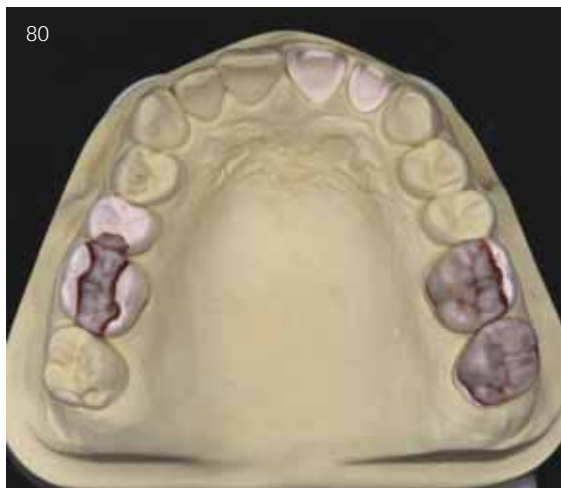


Abb. 82 und 83
Mit den Wachsmodellationen werden ständig die Kiefergelenkbewegungen durchgeführt. Sie bestimmen die Form und Ausprägung der okklusalen Flächen



Abb. 84 und 85 Die Pressobjekte müssen an der dicksten Stelle und in Fließrichtung angestiftet werden. Die maximale Länge (Wachsobjekt + Presskanal) darf 16 mm nicht überschreiten

Abb. 86 Die Goldteilkronen habe ich mit einem verlorenen Kopf angestiftet

Länge (Wachsobjekt + Presskanal) darf 16 mm nicht überschreiten, und die Restauration muss in Fließrichtung angestiftet werden (Abb. 84 und 85).

Die Goldteilkronen habe ich an einem Wachsstift mit verlorenem Kopf angestiftet (Abb. 86) und danach im entsprechenden Mischungsverhältnis eingebettet.

Die Muffeln werden im Vorwärmofen vorgeheizt und nach den abgelaufenen Haltezeiten mit den entsprechenden Rohlingen gepresst beziehungsweise die Muffel mit der Modellation für Zahn 27 in Gold gegossen.

Um die gewünschte Zahnfarbe A2 zu erreichen, werden die Presskeramikrestaurationen mit dem HT (High Translucency) A1-Rohling gepresst. Mit einem helleren Rohling umgeht man bei voll gepressten Teilkronen oder Tabletops ein Vergrauen, das durch den höheren Grauwert der hoch transparenten HT-Rohlinge entsteht. Außerdem sollen die Höcker spitzen hell, in Richtung A1 gestaltet werden, da natürliche A2-Zähne diese helle Charakteristik aufweisen.

Ausbetten und Fertigstellung

Nach dem Pressen und Gießen werden die Objekte ausbettet und mit 50 µm Glanzstrahlperlen abgestrahlt (Abb. 87 bis 89). Bei gepressten Objekten kann eine weißliche Reaktionsschicht beobachtet werden, die durch den Pressvorgang entsteht. Diese muss mit einer speziellen Ätzflüssigkeit und dann mit 100 µm Al₂O₃ entfernt werden. Würde man diese Schicht nicht entfernen, könnte es zu Verbundproblemen zwischen der Press- und der Schichtkeramik beziehungsweise



Abb. 87 bis 89
Die gepressten/
gegossenen und
ausgebetteten
Objekte werden mit
50 µm Glanzstrahl-
perlen abgestrahlt



Abb. 90 und 91
Wurde mit der
richtigen Einbett-
massen-Flüssigkeits-
konzentration
gearbeitet, benötigt
man für das Aufpas-
sen nicht viel Zeit



Abb. 92 bis 94 Die approximalen und okklusalen Kontakte der aufgepassten Teile sind eingestellt, sodass die Oberflächen der Vollkeramikteile gummiert und mit Al₂O₃-Strahlgut sowie einem Druck von einem Bar abgestrahlt werden können. Danach werden sie mit einem Dampfstrahler gereinigt und sind fertig für die Malfarbenbrände

se Glasurmasse kommen. Außerdem passen die Pressobjekte sonst nicht auf die Stümpfe.

Mit der richtigen Einbettmassen-Flüssigkeitskonzentration benötigt man für das Aufpassen nicht viel Zeit. Nach wenigen Schleifkorrekturen passen die Restaurationen perfekt auf die Stümpfe (Abb. 90 und 91). Auch das Umsetzen auf das Originalmodell klappte einwandfrei.

Nach dem Aufpassen und Einschleifen der approximalen sowie okklusalen Kontakte werden die Oberflächen der Vollke-

ramikteile gummiert, mit Al₂O₃-Strahlgut und einem Druck von einem Bar abgestrahlt und danach mit einem Dampfstrahler gereinigt (Abb. 92 bis 94).

Man könnte für mehr Transparenz und Tiefenwirkung zusätzlich die Höckerspitzen reduzieren und Effekt- und Schneidmassen aufbrennen. Da allerdings die Teilkronen und Onlays mitten im Kauzentrum liegen und ich die Mindeststärke des Materials nicht unterschreiten wollte, habe ich mich für die reine Maltechnik entschieden.

Nach dem Reinigen werden die Restaurationen mit Holding-Gel auf den Stümpfen fixiert, denn als nächstes folgen die Malfarben- und Charakterisierungsbrände. Um mit der Maltechnik ein gutes ästhetisches Ergebnis zu erreichen, muss man mehrere Malbrände durchführen. Angefangen von den dunkleren Bereichen (Fissuren) bis hin zu den hellen (Höckerspitzen). Ich habe insgesamt drei Malfarbenbrände durchgeführt. Der Vorteil der Presskeramikteile ist, dass sie unabhängig von der Anzahl der Brände

Abb. 95 bis 97
Nach insgesamt drei Malfarbenbränden sind die Teile fertig. Die Brände haben keinerlei Auswirkung auf die Passung der Presskeramikteile



Abb. 98
Mit einer Materialstärke von unter einem Millimeter habe ich gut daran getan, den Zahn 27 nicht mit einer Presskeramikrestauration zu versorgen



Abb. 99
Die fertigen Teile für sich, auf dem Spiegel fotografiert



Abb. 100 und 101 Übersichtsaufnahmen der Wettbewerbsarbeiten auf dem ungesägten Kontrollmodell

nicht mehr schrumpfen. Ist man mit dem Ergebnis zufrieden, muss nur noch ein Glasurbrand vorgenommen werden. Bei diesem kann man kleine Details mit Malfarbe hinzufügen (Abb. 95 bis 97).

Nach dem Glanzbrand werden ein letztes Mal alle Kontakte überprüft und bei Bedarf die entsprechenden Stellen nachgummiert und poliert. Zum Schluss wird mit aufgesetzten Frontzahnkronen die Funktion auf den Arbeits- und Originalmodellen überprüft. Aus der Abbildung

98 wird ersichtlich, dass wir mit einer Materialstärke von unter einem Millimeter gut daran getan haben, den Zahn 27 gusstechnisch und nicht mit einer Presskeramikrestauration zu versorgen.

Weil in der Ausschreibung gefordert war, dass die Restaurationen zum Einsetzen vorbereitet sein sollen, habe ich zum Schluss alle Innenflächen mit Al_2O_3 und 1 bar Druck abgestrahlt, mit einem Dampfstrahler gereinigt und für den sicheren Transport verpackt.

In den Abbildungen 99 bis 110 sind die fertigen Teile dargestellt, sowohl einzeln wie auch auf den ungesägten Kontrollmodellen. All diese Abbildungen haben eines gemeinsam: Sie zeigen nicht annähernd, was für ein Aufwand in diesen winzigen Restaurationen steckt. Nicht dass der Wettbewerb unglaublich schwer war – eigentlich zählen derartige Versorgungen zum täglichen Geschäft eines gut ausgebildeten Zahntechnikers. Es ist die besondere Situation des Wettbewerbs, der einem – losgelöst vom Tagesgeschäft

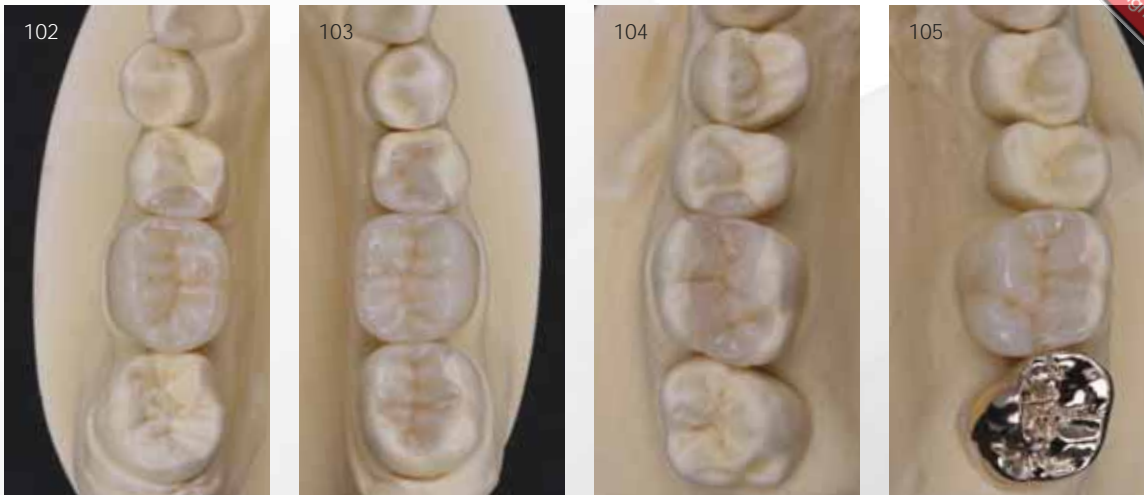


Abb. 102 bis 105
Die Seitenzahnversorgungen im Detail: Zahn 35 und 45 jeweils mit einem distalen Inlay, Zahn 36 und 46 jeweils mit einem Onlay, Zahn 47 mit einem MO-Inlay. Die Zähne 26 und 27 sind für modifizierte Onlays präpariert. Für Zahn 15 ist okklusaldistal ein Inlay und für Zahn 16 ein MOD-Inlay vorgesehen



Abb. 106
Auch wenn an die Seitenzahnversorgungen keine konkreten Forderungen gestellt worden waren, so galt es doch, die besonderen Bissverhältnisse zu beachten und Kontraindikationen zu vermeiden

– bewusst macht, mit was man sich da eigentlich ständig beschäftigt: mit winzigen Teilen, die in der Summe so Großes verrichten können.

In diesem Fall haben sie mir zum 1. Platz beim Wettbewerb um den Okklusalen Kompass 2010/2011 verholfen. Die wichtigste Aufgabe dieser „winzigen Teile“ ist es jedoch, einem Menschen mehr Kaukomfort und mehr Ästhetik zu geben. Auch wenn die Teilnahme an einem solchen Wettbewerb oft eine erhebliche, zusätzliche Belastung ist, so sind es doch Erkenntnisse wie diese, die die Mühe belohnen. Durch den Okklusalen Kompass ist mir wieder mal bewusst geworden, dass man für diesen Beruf eine große Portion Leidenschaft mitbringen muss. Das Ergebnis der Arbeit ist jedoch ein kleines Kunstwerk mit hoher Funktionalität, und das macht richtig stolz.

Produktliste

Produkt	Name	Hersteller/ Vertrieb
Artikulator	Artex TR	AmannGirrbach
Artikulationsgips	arti-base 60	dentona
CAD/CAM-System	Cercon brain expert	DeguDent
Distanzlack	Ibuki Die Spacer	Anaxdent
Dupliersilikon, 1:1	brasil 22, Härte Shore A = 22	dentona
Knetsilikon, 1:1	dentona 1:1 gum, Shore A = 85	dentona
Legierung, EM	Orplid EH	C. Hafner
Modellierwachs	S-U-Ästhetikwachs-O	Schuler Dental
Modellstumpfmateri- al	picopoly	picodent
Sockelgips	sockel-plaster GT 160	dentona
Pins	Jet-Pin System	Jan Langner
Presskeramik	IPS e.max Press	Ivoclar Vivadent
Superhartgips	esthetic-base 300	dentona
Verblendkeramik	IPS e.max Ceram	Ivoclar Vivadent
Zirkonoxid	Cercon base	DeguDent

Ich möchte nicht vergessen, mich bei meinem Arbeitgeber „Dentalteam GmbH H. Dacheneder“ in München und bei meinen Kollegen zu bedanken, die mir ei-

ne Zeit lang meine alltägliche Arbeit abgenommen haben. Durch ihre Unterstützung war es mir möglich, am Wettbewerb teilzunehmen.



Abb. 107 bis 110 Beim Betrachten dieser Abbildungen wird mir eines sehr, sehr deutlich. Sie werden nicht annähernd dem Aufwand gerecht, der hinter diesen winzigen Restaurationen steckt

Zur Person

Gábor Filep legte seine Gesellenprüfung 1999 in München mit Auszeichnung ab und wurde im Leistungswettbewerb der Handwerksjugend Kammerieger von München und Oberbayern. 2002 wechselte er in das Dentallabor „Peppel Dental-Technic“ in Regensburg, wo er sein Wissen und Können in den Bereichen Implantattechnik, Metall- und Vollkeramik erweitern konnte. 2007 schloss Gábor Filep seine Meisterprüfung in München mit Auszeichnung für die beste Meisterarbeit ab. Danach wurde er mit dem Klaus-Kanter-Preis für die zweitbeste Meisterarbeit auf Bundesebene ausgezeichnet.

2008 nahm er eine Meisterstelle in leitender Position im Dentallabor „Dentalteam GmbH H. Dacheneder“ in München an, wo er zusätzlich für die Qualitätskontrolle und Ausbildung zuständig war. 2011 gewann Ztm. Gábor Filep den internationalen Wettbewerb um den „Okklusalen Kompass“ 2010/2011 und wurde hierfür gleich zweimal ausgezeichnet: für die beste handwerkliche Arbeit und für die beste Dokumentation.

Gábor Filep ist stets bestrebt, seine Fachkenntnisse und Fähigkeiten auf dem neuesten Stand zu halten. Regelmäßig nimmt er an Kursen und Veranstaltungen teil, unter anderem von Oliver Brix, Bertrand Thiévant, Uli Werder, Christian Hannker und Pascal Magne. Gábor Filep ist Mitglied in der DGÄZ (Deutsche Gesellschaft für Ästhetische Zahnheilkunde e.V.) und des „dental excellence international laboratory network e.V.“. Es interessiert ihn aber auch, wie die Anforderungen in der Dentaltechnik in anderen Ländern aussehen. Deshalb sammelt er seit Juni 2011 Auslandserfahrung in Sydney/Australien bei Sydney Dental Specialists.

Kontaktadresse

Ztm. Gábor Filep • 48 Grosvenor St., Bondi Junction • 2022 NSW Sydney/Australien
info@gaborfilep.de • www.gaborfilep.de

