



Teamwork-Media Fuchstal • © Copyright 2015 Teamwork-Media Fuchstal • © Copyright 2015 Teamwork-Media Fuchstal

Wie erstklassige Keramikverblendungen mit Sicherheit gelingen

MIT KONSEQUENZ ZUM ERFOLG

Ein Beitrag von Ztm. Björn Czappa, Oldenburg/Deutschland

KONTAKT

- Ztm. Björn Czappa
m.c. zahntechnik gmbh
An der Südbäke 1
26127 Oldenburg

Fon +49 441 96196-1
Fax +49 441 96196-33
info@mc-zahntechnik.de
www.mc-zahntechnik.de

V-CARD





„Qualitätsstandards muss man nicht nur haben, man muss sie auch einhalten!“ So selbstverständlich dieser Satz auch anmutet, in der täglichen Praxis wird er oft vernachlässigt. Für Ztm. Björn Czappa sind verbindliche Standards in allen Bereichen der Fertigung entscheidend. Nur so ist es möglich, dass erstklassige Restaurationen reproduzierbar gelingen. Aus diesem Grund hat er ein genial einfaches Erfolgsrezept für sein Labor erarbeitet. Mehr hierüber erfahren Sie in diesem Beitrag.

INDIZES

- Brückengerüst
- CoCr
- Erfolgsrezept
- Modellation
- Keramik
- Konsequenz
- Reproduzierbarkeit
- Verblendkeramik
- Verblendung
- Zirkonoxid

DD-CODE

- **q0j73**
Einfach diesen dd-Code in das Suchfeld auf www.dentaldialogue.de eintragen und zusätzliche Inhalte abrufen



01 Das Wax-up dient als verbindliche Richtlinie, hier für eine komplexe Brückenarbeit auf Basis eines Zirkonoxid-Gerüsts. So kann eine einheitlich dicke Verblendkeramikschiicht gewährleistet werden



02 Auf Basis des Wax-ups und den davon angefertigten Silikonwällen kann die Rot-Weiß-Ästhetik immer wieder auf das Gerüst übertragen werden



03 Durch das ständige Abgleichen mit dem Wax-up und den Silikonwällen desselben, lässt sich das angestrebte Ergebnis sicher auf den definitiven Zahnersatz übertragen

Die Erfolgsparameter zur Herstellung hochwertiger Keramiken sind rasch aufgezählt: Profundes Fachwissen, eine systematisch und methodisch fundierte Vorgehensweise sowie ein zuverlässiges Material-/Werkstoffsystem. Künstlerische Gestaltungsfähigkeit und handwerkliches Geschick sind zwar hilfreich, genügen jedoch alleine nicht. Langfristigen und vor allem nachhaltigen Erfolg erreicht man erst dann, wenn anspruchsvolle Restaurationen reproduzierbar gelingen. Zudem müssen die Qualitätsstandards aller Fertigungsschritte konsequent eingehalten werden.

In diesem Beitrag beschreibt *Björn Czappa* die wichtigsten Schritte, mit denen in seinem Labor der hohe Qualitätsstandard erreicht und gehalten wird. Diese Schritte sorgen zu-

dem dafür, dass er mit seinem Labor konstant erfolgreich ist. *Czappa* zeigt am Beispiel einer dreigliedrigen Metallkeramikbrücke die methodischen Schritte auf, die bei der Herstellung einer hochwertigen, keramisch verblendeten Restauration wesentlich sind. Angefangen bei der klaren Vorstellung des angestrebten Ziels, aussagekräftige Bilder, die wesentlichen Faktoren bei der Farbbestimmung, über das Wax-up bis hin zum systematischen Schichten und Nachbearbeiten der Keramik.

Kompromisslose Qualität ist kein Zufall

Bei m.c. zahntechnik werden zwar sehr viele Restaurationen gefertigt, dennoch sind die-

se ganz weit entfernt von Massenprodukten. Denn in dem Dentallabor erstellen 16 Individualisten gemeinsam hochwertigen Zahnersatz – eine Leitlinie des Unternehmens. In diesem komplexen Prozess ist jeder nur so stark wie das Team. Und daher stellt das kompromisslose Einhalten gleichmäßig hoher Qualitätskriterien eine zusätzliche Herausforderung dar.

Jede Restauration, die das Labor verlässt, soll unter kontrollierten Bedingungen entstehen. Dadurch wird der Herstellungsprozess für jeden Beteiligten nachvollzieh- und reproduzierbar. Das gilt für jegliche Form der Versorgung. Und auch wenn umfangreiche Implantat- und große Brückenversorgungen aufgrund der Komplexität der einzelnen Arbeitsschritte oftmals sehr hohe Anforderungen stellen, wird durch die



04 Guter Zahnersatz ist das Ergebnis kompromisslos eingehaltener, gleichmäßig hoher Qualitätskriterien und eines definierten Workflows

derungen an alle Beteiligten stellen (Abb. 1 bis 4), so darf der kleinen Unterfütterung nicht weniger Aufmerksamkeit geschenkt und Konsequenz zuteilwerden. Arbeitsteilung bedeutet bei der m.c. zahntechnik, dass jeder nach einheitlich hohen Standards rationell seinen Teil zum Gesamten beiträgt. Besonders wichtig ist dabei, dass die zuvor definierten Arbeitsschritte konsequent eingehalten werden. Diese Konsequenz ist für exzellente Ergebnisse unabdingbar.

Eine klare Vorstellung entwickeln

Jeder Mensch hat eigene Vorstellungen von Schönheit und Ästhetik. Zweck des ersten

Patienten-Termins im Labor ist es daher, nach einer gründlichen Bestandsaufnahme die Vorstellungen des Patienten kennenzulernen, mit dem Machbaren abzugleichen und daraus gemeinsam ein Behandlungskonzept zu entwickeln.

Eine zentrale Rolle in diesem Prozess spielt das Wax-up. Denn dieses bietet eine gute Gelegenheit, sich mit den Vorstellungen des Patienten auseinanderzusetzen. In manchen Fällen kann es sogar sinnvoll sein, das Wax-up im Mund einzuprobieren.

Mithilfe des relativ einfachen Zwischenschritts über ein Wax-up gewinnen alle Beteiligten eine genaue Vorstellung davon, wie der Zahnersatz später aussehen kann. Somit ist das Wax-up quasi das in Wachs

erarbeitete Behandlungsziel, das von nun an die verbindliche Richtlinie für alle weiteren Schritte ist. Auf dem in Wachs manifestierten Zielzustand bauen die Vorschläge zur Art der Restauration, zu möglichen Materialien und Herstellungstechniken auf.

Aussagekräftige Porträt- und Mundaufnahmen

Wesentliche Elemente, um eine klare Vorstellung vom späteren Behandlungsziel entwickeln zu können, sind aussagekräftige Porträt- und Mundaufnahmen. Sie bilden die Basis der fotografischen Patientenfalldokumentation – einer Art Bestandsaufnahme (Abb. 5 bis 7). Mit der Falldokumentation werden alle Daten aus der Foto- und Farb-



Teamwork Media Fuchstal • © Copyright 2015 Teamwork Media Fuchstal • © Copyright 2015 Teamwork Media Fuchstal

05 - 07 Aussagekräftige Mundaufnahmen und Patientenportraits der Ausgangssituation liefern wertvolle Informationen, wie etwa über die Zahnfarbe, bestimmte Charakteristika, die Stellung sowie Oberflächenmerkmale

analyse gesammelt und abrufbar. Die Aufnahmen dienen als Arbeitsgrundlage und darüber hinaus im Laufe der Behandlung zur Optimierung der Schichtung wie auch der Kontrolle nach dem Brand. Denn nicht jeder Zahntechniker hat die Chance, die Menschen, die hinter den Gipsmodellen in den Auftragsschalen stecken, persönlich zu sehen – weder vor noch nach der Behandlung. Und dennoch muss für diese individuellen Zahnersatz angefertigt werden. Umso wichtiger ist daher, dass hochwertiges Bildmaterial der Ausgangssituation oder auch nach dem Eingliedern zur Verfügung gestellt wird. Anhand dieses Bildmaterials lassen sich die Zahnmerkmale, die nachgebildet

werden sollen, erkennen. Zudem kann der Zahntechniker die Wirkung der Restauration (und der verwendeten Massen/Schichtung/Materialien) anhand der Abschlussbilder bewerten (Abb. 9 bis 12).

Bei m.c. zahntechnik sorgt die gelernte Fotografin *Marita Heeren* im laboreigenen Fotostudio für ein professionell hohes Niveau der Porträt- und Mundaufnahmen. Zu dem Nutzen, den die Zahntechniker von den guten Aufnahmen haben, kommt der, dass die fotografischen Falldokumentationen den Patienten zusätzliche Transparenz bieten. Die erfahrene Fotografin sorgt mit ihren Aufnahmen für mehr Behandlungssicherheit, da sie einzigartige Informationen

unverfälscht und real wiedergibt. Diese Aufnahmen dienen der zahntechnischen Bestandsaufnahme von Details und erweitern den Servicebereich, indem man dem Patienten nach Abschluss der Versorgung ein persönliches Fotobuch überreicht.

Ein laboreigenes Fotostudio ist für hochwertige Aufnahmen zwar optimal, aber nicht überall umsetzbar. Mindestvoraussetzung für aussagekräftige Bilder sind jedoch neben einer soliden Grundausstattung zumindest grundlegende fotografische Fähigkeiten, die durch intensives und selbstkritisches „Training on the Job“ laufend optimiert werden. Fotografische Grundkenntnisse vermittelt



08 - 10 Nach Abschluss der Behandlung und prothetischen Versorgung dienen gute Mundaufnahmen der Falldokumentation

Marita Heeren in ihren Seminaren. Hier erfahren Anfänger und Fortgeschrittene, wie sie mit konsequenter Methodik und einfachen Mitteln standardisierte Porträt- und Mundaufnahmen erstellen und wie sie ihre zahntechnischen Arbeiten wirkungsvoll in Szene setzen.

Bedingungen für die wiederholbare Bestimmung von Zahnfarbe und -charakteristika

Bei der Zahnfarbbestimmung kommt es weniger auf das Verfahren an. Denn ob die Farbbestimmung rein visuell oder mit Unterstützung durch ein Fotospektrometer

erfolgt, ist eher zweitrangig. Entscheidend ist die Sicherheit bei der Anwendung. Sie sorgt für ein zuverlässiges und reproduzierbares Ergebnis.

Bei m.c. zahntechnik erfolgt die Zahnfarbbestimmung visuell. Dabei sorgen stets gleichbleibende Lichtquellen für die Verlässlichkeit und Wiederholbarkeit der Farbbestimmung und damit für die Vergleichbarkeit unterschiedlicher Farbanalysen.

Für die Farb- und Merkmalanalyse am Patienten hat sich ein kleines Tool als sehr hilfreich erwiesen. Die Handlampe Smile Lite zeigt vor allem bei nicht optimal ausgeleuchteter Umgebung seine Stärken (Abb. 13). Der Blick durch das rechteckige Fenster dieser

Lampe liefert unabhängig vom Umgebungslicht Details, die ohne eine gleichmäßige Ausleuchtung nur schwer oder gar nicht sichtbar wären.

Das Arbeitsmodell

Wer hohe Ansprüche an seine Restaurationen stellt und exzellente Ergebnisse anstrebt, sollte sich nicht mit minderwertigen Arbeitsmodellen zufriedengeben. Einmal davon abgesehen, dass auf einem minderwertigen Modell kein funktionierender Zahnersatz angefertigt werden kann, so stört es spätestens bei Detailaufnahmen der Restauration die Optik empfindlich.



work-Media Fuchstal • © Copyright 2015 Teamwork-Media Fuchstal • © Copyright 2015 Team

11 & 12 Derartige Fotos liefern wichtige Hinweise darauf, welche Wirkung zum Beispiel die eingesetzten Keramikmassen oder das Schichtschema auf das Ergebnis haben

13 Ein nützliches Tool bei der Farb- und Merkmalanalyse ist die kleine Tageslichtlampe Smile Lite. Mit der kompakten LED-Lampe gelingt die Analyse unabhängig von der Qualität des Umgebungslichts



14 Das Sägemodell sollte immer dem hohen ästhetischen Anspruch der späteren Arbeit gerecht werden; eine Zahnfleischmaske ist Standard

15 Das Wax-up bildet die verbindliche Richtlinie für die gesamte Planung und Umsetzung der Restauration

Daher gelten – perfekte Abformungen vorausgesetzt – bereits bei der Anfertigung des Sägemodells hohe Standards. Und da die Modelle bei m.c. zahntechnik nicht nur dem hohen ästhetischen Anspruch genügen müssen, sondern zu hochpräzisen Versorgungen führen sollen, setzt man auf das seit vielen Jahren bewährte Pindex-Modellsystem: Dieses bietet ein hohes Maß an Genauigkeit, sorgt für eine gute Retention der Stümpfe, gewährleistet ein präzises Zurücksetzen in den Modellsockel und ist zudem leicht erlern- und delegierbar.

Doch selbst das genaueste Sägemodell ersetzt nicht das ungesägte Kontrollmodell, das bei der Passungskontrolle unverzichtbar und in jeder Arbeitsschale Pflicht ist.

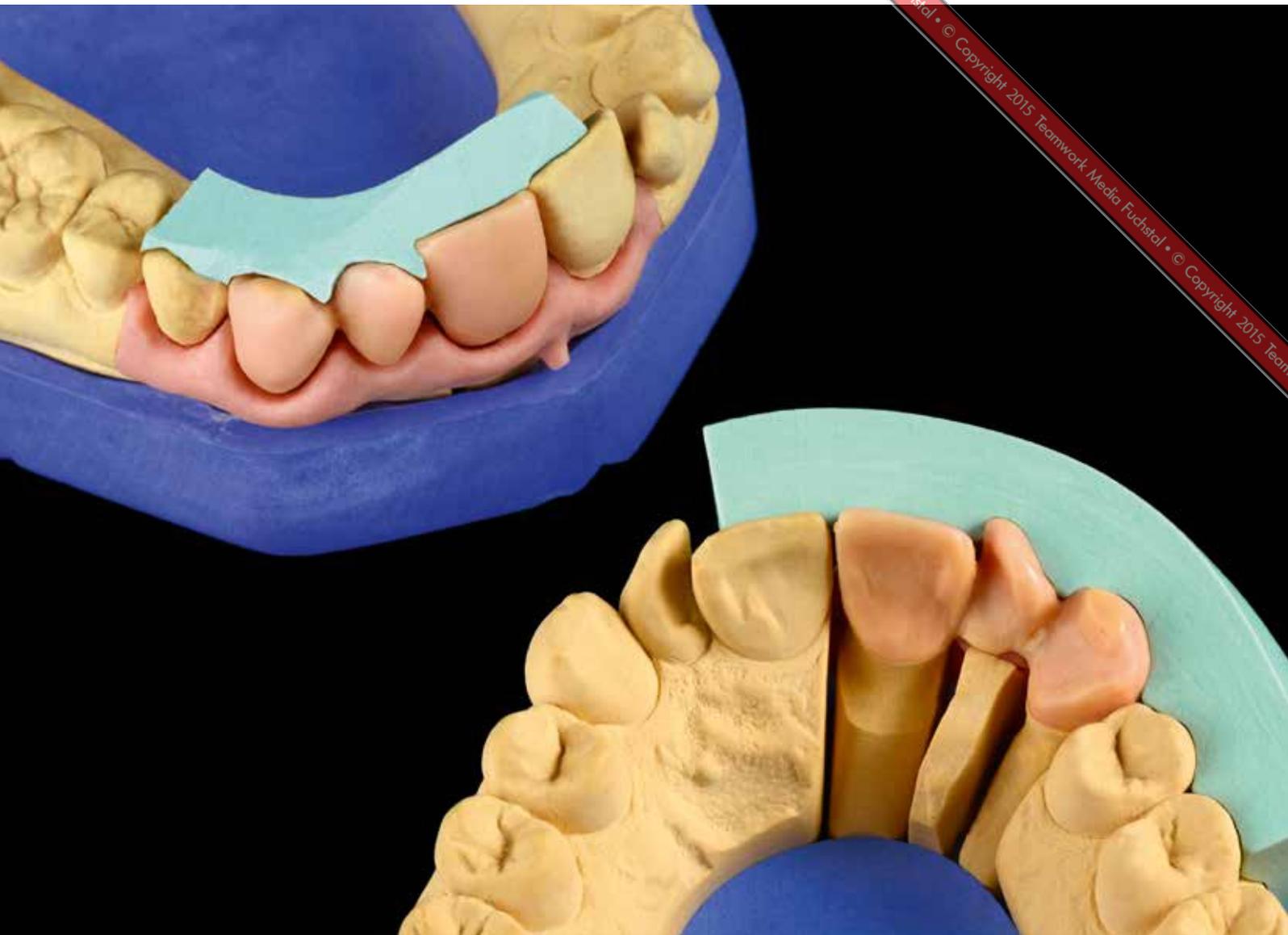
Eine Zahnfleischmaske gehört ebenfalls zur Grundausstattung, da es ohne Gingivakonturen kaum möglich ist, den Zervikalbereich einer Krone oder das Emergenzprofil naturkonform zu gestalten (Abb. 14).

Unentbehrlich ist auch ein Modell, das die Verhältnisse vor Behandlungsbeginn zeigt – ganz gleich, ob die Situation zuvor „schön“

oder „nicht so schön“ war. Dieses Situationsmodell hilft uns zu verstehen, worauf sich der Patient bezieht, wenn er sich „schönere“ oder „geradere“ Zähne wünscht.

Durch gute Vorbereitung Zeit sparen und Sicherheit gewinnen: Wax-up

Nicht wirklich neu ist die Erkenntnis, dass ein Wax-up und der Vorwall davon bei der Gestaltung von Zahnersatz hilfreich, wenn nicht sogar zwingend erforderlich sind (Abb 15). Der damit einhergehende, etwas



16 & 17 Der Rückwall fixiert die in dem Wax-up „gespeicherte“ Dimension von oral, der Vorwall hingegen die von vestibulär

höhere Arbeitsaufwand relativiert sich, da man bei der späteren Umsetzung deutlich Zeit gewinnt und mehr Sicherheit hat. Das Wax-up wird also mit Silikonvor- und -rückwällen fixiert (Abb. 16 und 17). Diese Wälle oder Kontrollschlüssel bilden im weiteren Verlauf die Blaupausen des Wax-ups und sind somit die verbindliche Richtlinie für alle folgenden Arbeitsschritte. Auch dem Behandler können Vor- und Rückwall wertvolle Hinweise über den Platzbedarf geben, den er bei der Präparation berücksichtigen muss, um die erforderliche Keramikschnittstärke gewährleisten zu können.

Das perfekte Gerüst

Wer seine Gerüste von Hand modelliert und gießt, kann bereits bei der Modellation den Vorwall nutzen, um das Wax-up gezielt zu reduzieren. So lässt sich die verkleinerte anatomische Form des Gerüsts erreichen und zugleich eine gleichmäßige Keramikschnittstärke gewährleisten. Besonders in Fällen, in denen individuelle Stellungsmerkmale wie etwa eine verschachtelte Zahnstellung zu berücksichtigen sind, zahlt sich dieser Mehraufwand aus. Für die CAD/CAM-Fertigung des Gerüsts bietet sich das Scannen des Wax-ups

auf dem Sägemodell an. Hier übernimmt die Software das Reduzieren, indem sie die Form bis auf Idealmaße definiert zurückrechnet. Die Fertigungsmaschine schleift oder fräst das virtuell designte Gerüst aus dem vorgesehenen Material. Beide Wege – manuell und maschinell – stellen aufgrund des Wax-ups sicher, dass das Gerüst genau dort steht, wo es für die spätere Verblendung anatomisch erforderlich ist. Ganz gleich, ob die Zähne gerade stehen oder Stellungsanomalien zu berücksichtigen sind. Die abschließende Kontrolle des fertigen Gerüsts mithilfe der Wälle bestätigt die korrekten Gerüstkontu-



work-Media Fuchstal • © Copyright 2015 Teamwork-Media Fuchstal • © Copyright 2015 Team

18 Mithilfe der Silikonwalle gelingen Gerustdesigns, die der verkleinerten anatomischen Zahnform der Restauration entsprechen



19 & 20 Mit dem Rückwall wird das Gerüst von palatinal beziehungsweise oral und mit dem Vorwall von vestibulär kontrolliert. Hier zeigt sich, dass auch die verschachtelte Stellung des Bruckenglieds in regio 22 berücksichtigt wurde



21 Für die Verblendung von Zirkonoxid-Gerüsten hat sich in unserem Laboralltag die VM 9 Keramik von Vita bewährt. Das System ist sehr sachlich und schließt intuitive Schichtungen weitestgehend aus

22 Zur Verblendung von Metallgerüsten im konventionellen WAK-Bereich greifen wir auf die VM 13 – ebenfalls von der Vita Zahnfabrik – zurück. Das System ist das Gleiche wie bei der VM 9, sodass unsere Keramik-Techniker nicht umdenken müssen

ren (Abb. 18 bis 20). Ein ideales Gerüst ist der wesentliche Faktor für ein ästhetisches Ergebnis und langfristige Haltbarkeit der Verblendung.

Das Potenzial des Verblendsystems nutzen

Auf der Suche nach dem idealen Keramikverblendsystem ist *Ztm. Björn Czappa* bereits vor einiger Zeit fündig geworden. Für die Verblendung von Zirkonoxid-Gerüsten kommt Vita VM 9 zum Einsatz, eine natürliche Feldspat-Verblendkeramik mit Feinstruktur. Zur Verblendung von Metallgerüsten im konventionellen WAK-Bereich wird Vita VM 13 verwendet (Abb. 21 und 22).

Mit beiden Verblendkeramiken werden den Erfahrungen des Autors und seiner Mitarbeiter zufolge Ergebnisse mit sehr schöner Brillanz erreicht. Zudem lassen sich die Keramiken sehr gut verarbeiten. Es stehen genügend Farben zur Verfügung, sodass die Massen direkt aus dem „Topf“ genommen und reproduzierbare Ergebnisse erzielt werden können.

Die Entscheidung für ein Keramiksystem zieht eine weitere Konsequenz zwingend nach sich: man muss bereit dazu sein, sich

intensiv mit dessen Möglichkeiten und Grenzen auseinanderzusetzen. Gute Produktkenntnisse und Erfahrungen führen dazu, dass man das Potenzial des Materials vollständig ausschöpfen kann. Fehler und Misserfolge werden voreilig der Keramik zugeschrieben. Doch viele Anwender sind mit ihrem Keramiksystem nicht vertraut. Hinzu kommt, dass man wissen muss, wie man die Merkmale eines Zahns mit der verwendeten Keramik gezielt und auf Anhieb umsetzen kann. Man kann nur mit Plan effizient schichten, wenn man seine Keramik umfassend kennt – also in seinem Verblendsystem zu Hause ist. Wer hier lange ausprobieren muss, kommt nur zufällig zum Ziel und verliert unnötig Zeit.

Individuelles Schichten mit System

Bei der Keramiksichtung setzt *Björn Czappa* die bei der Analyse ermittelten Zahnmerkmale konsequent und systematisch mit den ihm bekannten Massen um. So wird auf Basis der Beobachtungen am Patienten und der Detailaufnahmen aus der Patientenfalldokumentation entschieden, welche Massen in welcher Reihenfolge und Kombination aufgetragen werden müssen.

Die wichtigsten Prinzipien, denen das Team bei m.c. zahntechnik bei der Schichtung der Vita VM Keramiken folgt, lassen sich so beschreiben (Abb. 23 bis 31):

- Grundsätzlich polychrome Schichttechnik: Abwechselnd dunkle neben helle Bereiche schichten, um Lichtbrechungs- und Reflexionseffekte zu erzeugen.
- Farbe aus der Tiefe: Hauptsächlich werden farbtragende und gut deckende Effect Liner-, Base Dentine- und Sun Dentine-Massen eingesetzt. Darauf werden unterschiedlich eingefärbte Effect Enamelschneidmassen wie EE1 (weißlich-transluzent), EE11 (gräulich-transluzent), ENL sowie farbintensive Massen wie Mamelon MM1 (beige), MM2 (warmes Gelbbraun) oder MM3 (orange) geschichtet.
- Farbintensive Massen gezielt und punktuell einsetzen: An Stellen, an denen die Keramik dünn wird, kommen hochchromatische Massen wie Mamelon, Effect Chroma oder Vita Akzent Plus Malfarben zum Einsatz.
- Tiefe über Grautöne: Durch den Einsatz von Grautönen gelingt selbst bei sehr dünnen Schichtstärken eine Schneidekante mit überzeugender Tiefenwirkung.



23 Effect Liner wird in verkleinerter anatomischer Form dünn über das gesamte Gerüst aufgetragen. Er unterstützt und intensiviert die Grundfarbe bei normaler und dünner Wandstärke oder von nicht eingefärbten Zirkonoxid-Gerüsten



24 Sun Dentine wird zur Unterstützung und Intensivierung der Grundfarbe im unteren Drittel aufgetragen. Alternativ eignet sich für diesen Zweck auch Chroma Plus



25 Das Base Dentine wird in der gewünschten Farbe vom Halsbereich ausgehend in der kompletten Zahnform aufgetragen



26 Cut Back: Um genug Platz für die individuelle Schmelzschichtung zu schaffen, wird das Volumen des aufgetragenen Base Dentines dem Schichtungsschema entsprechend reduziert



27 Wenn wenig Platz zur Verfügung steht, dann unterstützen fluoreszierende Mamelon-Massen aufgrund ihrer Einfärbung das Chroma im inzisalen Drittel optimal

▪ Das richtige Fluid: Die Vita Verblendkeramiken mit dem eher öligen Vita Modelling Fluid 30 M anmischen; einer Art Langzeitflüssigkeit, die für große Keramikrestaurationen konzipiert wurde. So wird immer ausreichend Feuchtigkeit am Objekt gehalten, was der bei m.c. zahntechnik favorisierten Nass-in-Nass-Schichtweise entgegenkommt. Farben können hier bereits beim Schichten ineinander diffundieren und erzeugen nach dem Brand diffuse Lichteffekte, die auf den ersten Blick gar nicht erkennbar sind und ihre Wirkung erst nach dem Finish zeigen.

Zwar prägen sich in 30 Jahren Berufserfahrung gewisse individuelle Präferenzen und

Arbeitsroutinen aus, die nur bedingt direkt auf andere Anwender übertragbar sind, doch die Methodik und die Richtlinien, die an die Mitarbeiter weitergegeben werden, sind immer die gleichen: Die Individualität erkennen und systematisch in Keramik umsetzen.

Oberflächendetails sichtbar machen

Um die Form und Oberfläche eines Gegenstands beurteilen zu können, benötigt unser Auge Kontraste und Schatten. Eine mehrschichtige Keramikoberfläche mit transluzenten Bereichen und Tiefenwirkung bietet dem Betrachter hierfür jedoch nur wenige Anhaltspunkte zur Orientierung. Da-

her hat sich zur Beurteilung der Form und Oberfläche eine Beschichtung mit Puder bewährt. Eine dünne Schicht (in unserem Fall Goldpuder) auf den Nachbarzähnen des Modells sowie der Restauration zeigt den Detailreichtum der Oberflächenstruktur und weist auf Abweichungen zwischen den Originalzähnen und den Kopien hin. So erhält man Anhaltspunkte für gezielte Korrekturen (Abb. 32 und 33).

Manuelle Politur

So wie sich Form und Farbe der künstlichen Kronen an den natürlichen Zähnen orientieren, geben auch bei der Gestaltung der Oberfläche die Nachbarzähne den Glanz-



28 Um eine natürliche Tiefenwirkung zu erzielen, wird eine dünne Schicht Effect Enamel im inzisalen Drittel angewendet



29 Durch die Wechselschichtung der Mamelon-Massen MM2 (warmes Gelb-Braun) und MM3 (zartes Orange) können im inzisalen Drittel interne Farbstrukturen hervorgehoben werden



30 Um im inzisalen Drittel eine ausreichende Helligkeit zu erzielen, wird unterhalb der Mamelon-Strukturen Effect Enamel platziert



31 Zur Vervollständigung der Kronenform wird Enamel ENL in mehreren kleinen Portionen im oberen Drittel aufgetragen. Zum Ausgleich der Brennschwindung wird die Form etwas überdimensioniert aufgebaut

grad und die Oberflächenstruktur vor. Ein alter Zahn, dessen Oberfläche bereits über Jahrzehnte durch Putzen oder den Angriff von Säuren blankpoliert/-erodiert wurde, weist einen anderen Glanz auf als ein jugendlicher Zahn. Letzteren kennzeichnet eine eher matt-glatte Schmelzstruktur. Mit einem standardisierten Glanzbrand lassen sich derart unterschiedliche Oberflächen kaum reproduzieren.

Mit speziellen Gummipolierern, Bürsten oder auch mit Bimsstein lässt sich der mit dem Glasurbrand eingestellte Glanzgrad altersentsprechend an die Nachbarzähne anpassen. So lässt sich die Intensität der Mikrostrukturen steuern, die dicht an der

Oberfläche liegen. Auf dem Gipsmodell ist der eigentliche Glanzgrad nicht erkennbar, daher sollten auch diese Korrekturen anhand einer hochwertigen Mundaufnahme oder – im Idealfall – vis-à-vis mit dem Patienten erfolgen.

Zusammenfassung

Der Erfolg einer anspruchsvollen zahntechnischen Restauration hängt eng mit der konsequenten Einhaltung der zu Behandlungsbeginn definierten Zielvorgaben zusammen. Ein Ergebnis, wie auf den Abbildungen 34 und 35 dargestellt, lässt sich ohne die daraus abgeleiteten, qualitätsrelevanten Einzelschritte nicht erreichen.

Eine herausragende Bedeutung kommt dem Wax-up zu, mit dem allen Beteiligten das Ergebnis vorgestellt wird. Es definiert die Zielvorgabe. Darauf aufbauend erfüllen Vor- und Rückwälle nicht nur bei der Gerüstgestaltung ihre Rolle als wichtiges „Konstruktionshilfsmittel“, indem sie die Dimensionen für das ideale Gerüst (und somit auch die Keramikschichtstärke) vorgeben; sie erfüllen darüber hinaus bei allen folgenden Arbeitsschritten eine wichtige Kontrollfunktion.

Hochwertige Porträt- und Mundaufnahmen bilden die optische Zielvorgabe ab und geben dem Keramiker wichtige Anhaltspunkte für die Schichtung und dienen zur Kontrolle nach dem Brand. Auf Basis dieser Vorgabe lässt



32 & 33 Die mit Goldpuder versehenen Keramikronen und Gipszähne geben Aufschluss über die Form der Zähne, ihre Oberflächenstruktur und ihren Detailreichtum

PRODUKTLISTE

| Produkt | Name | Firma |
|----------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Knetsilikon | Platinum 85 | Zhermack |
| Legierung, CoCr | Quattro Disc NEM Soft | Goldquadrat |
| Modellgips | Alpenrock | Amann Girrbach |
| Modellierwachs | Sherapro Wax | Shera Werkstoff-Technologie |
| Modellierflüssigkeit | Vita Modelling Fluid 30 M | Vita Zahnfabrik |
| Verblendkeramik | | |
| ▪ Metall | ▪ Vita VM 13 | ▪ Vita Zahnfabrik |
| ▪ Zirkonoxid | ▪ Vita VM 9 | ▪ Vita Zahnfabrik |
| Zahnfleischmaske | Gingifast | Zhermack |
| Zirkonoxid | Vita YZ Disc | Vita Zahnfabrik |

sich das Arbeitsergebnis effizient optimieren. Sämtliche Restaurationen werden auf Modellen ausgeführt, die dem hohen Standard der Restauration entsprechen und immer mit einer Zahnfleischmaske ausgestattet sind. Damit das mit dem Wax-up definierte Ziel effizient in Keramik umgesetzt werden kann, ist es unabdingbar, das verwendete Keramiksystem genau zu kennen. Nur profundes System-Knowhow führt ohne Umwege zur

gelungenen Verblendung. Die Kenntnis des verwendeten Keramiksystems sichert nicht nur ein ästhetisch hochwertiges und Patientengerechtes Ergebnis, sie entscheidet auch darüber, ob die natürlichen Vorgaben wirtschaftlich umgesetzt werden konnten. Auch bei der Erarbeitung der Form und Oberfläche sollte man immer das Ziel vor Augen haben und strategisch vorgehen. Wird all das beachtet, sollte ein Ergebnis vorlie-

gen, das der Zielvorgabe genau entspricht. Und das Schönste: dieser Erfolg ist nicht nur dem Meisterkeramiker vergönnt, der nach sieben Anläufen und mit hunderten von Massen ein perfektes Ergebnis erreichen konnte. Denn trotz aller Leidenschaft und Kreativität dürfen wir nie die Effizienz aus den Augen verlieren. ■



34 & 35 Die fertig gestellte Brücke nach dem Ausarbeiten und dem Glanzbrand: Auch die Stellungsanomalie von Zahn 22 konnte mithilfe des planvollen Vorgehens nach Wax-up, Vorwall und entsprechender Gerüstoptimierung dem natürlichen Vorbild im ersten Quadranten entsprechend rekonstruiert werden

WERDEGANG

Björn Czappa schloss 1982 seine Ausbildung zum Zahntechniker in Gladbeck ab. Anschließend folgte eine Spezialisierung im Bereich der Implantatprothetik. 1991 gründete er sein eigenes Labor in Oldenburg/Niedersachsen. Seine Schwerpunkte sind die polychrome Schichttechnik- und funktionell-ästhetischer Zahnersatz. 1995 legte er in Halle seine Meisterprüfung als Jahrgangsbester ab. In den folgenden Jahren vertiefte er die Schwerpunkte Implantatprothetik und Frontzahnästhetik durch den Besuch internationaler Kurse und Fortbildungen. Björn Czappa gibt Kurse und hält Referate auf den Gebieten individuelle Schichttechnik, Vollkeramik, Frontzahnästhetik und Implantatprothetik. Zunehmende Bedeutung erlangten dabei seine ausführlichen Fotodokumentationen. Im Jahr 2006 beendete er erfolgreich die Ausbildung zum Dentalästhetiker. Ztm. Björn Czappa ist seit 2007 Mitglied der DGZI.

