



Totalprothetik – bissfest und hygienefähig

► ZTM Burkhard Großmann

Teil 2

Indizes: Backward Planning, Aufstellung nach Gerber, Zirkoniumdioxidsteg, CAD/CAM, Primärkonstruktion, Passive-Fit, Galvanoforming, Tertiärkonstruktion, Individualisierung

Zum 6. Mal rief die Firma Candulor (CH-Pünten) zum „KunstZahnWerk“ Wettbewerb auf. Die Aufgabenstellung diesmal bestand darin, eine obere Totalprothese und eine untere Implantat getragene Stegprothese nach der Gerber Methode anzufertigen. Als Ausgangssituation des Wettbewerbs, diente der nachfolgend beschriebene Patientenfall. ZTM Burkhard Großmann (Weiden) wurde mit seiner eingereichten Arbeit mit dem Preis „Beste Stegkonstruktion unter hygienischen Gesichtspunkten und beste gedruckte Dokumentation“ ausgezeichnet. In Teil 1 (Ausgabe Oktober) beschrieb der Autor sein Procedere am Fall einer 72 Jahre alten Patientin von der Planung, über die Primärkonstruktion bis hin zum passiven Verkleben. Teil 2 zeigt nun die Herstellung der Tertiärstruktur vom Galvanoforming über die rote Ästhetik bis hin zur Fertigstellung der totalen Rekonstruktion.

Nachdem die Primärteile nun passiv verklebt sind, kann die Stegmatrize mittels Galvanoforming hergestellt werden. Ich bevorzuge hierbei die direkte Methode, da ich mit Adhäsion statt mit Friktion arbeite. Dank der extrem glatten Oberfläche von Zirkoniumdioxid und der Hilfe einer Airbrush-Pistole lässt

sich eine Silberleitlackschicht von weniger als 5 Mikrometer auftragen (Abb. 51). Da ich mit einem Konuswinkel von 1 Grad arbeite, stellt sich somit ein „Löseruck“ ein. Das bedeutet, die spätere Arbeit „fällt“ förmlich auf den Steg. Durch den 1 Grad Winkel hält die Matrize nur in der Endposition. Beim Lö-



sen der Prothese gibt es dann einen Ruck. Da so gut wie keine Reibungen bei den Innen- und Außenteilen auftreten, ist ein langfristiger Erfolg gewährleistet. Nachdem der Silberleitlack getrocknet ist, werden die nicht zu galvanisierenden Teile mit lichthärtendem Speziallack abgedeckt und im Galvanogerät fixiert. Dies geschieht bei uns über Nacht, da durch langsames Abscheiden eine homogene Oberfläche entsteht (Abb. 52). Nach dem Entfernen des Steges, wird der Silberleitlack in Salpetersäure gelöst und ist danach fertig zum weiteren Verarbeiten (Abb. 53).

Die Tertiärkonstruktion

Der Steg wird auf dem Modell verschraubt und das Sekundärteil darauf gesetzt. Etwaige Spalten zwischen diesem und dem Modell werden ausgewacht. Des Weiteren werden die Kieferkämme mit Vorbereitungswachs der Stärke 0,6 Millimeter überzogen und alles dubliert (Abb. 54). Nachdem das Einbettmassemodell abgebunden hat (Abb. 55), wird die spätere Metallversteifung unter Beachtung der Platzverhältnisse in Wachs modelliert (Abb. 56), eingebettet und

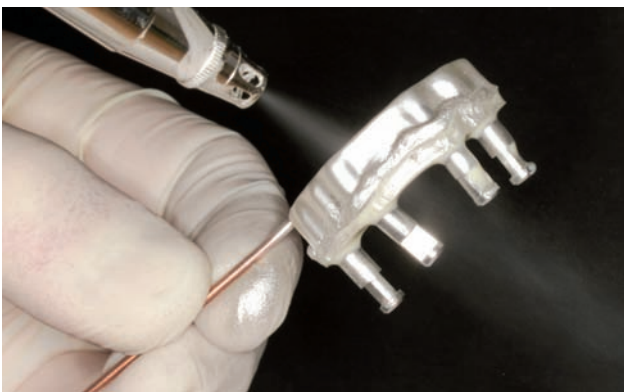


Abb. 51: Mittels einer Airbrush-Pistole wird der Silberleitlack auf den Steg aufgesprüht und alle nicht zu galvanisierenden Teile mit einem lichthärtenden Lack abgedeckt.



Abb. 52: Der fertig galvanisierte Steg weist eine glänzende und homogene Oberfläche auf.

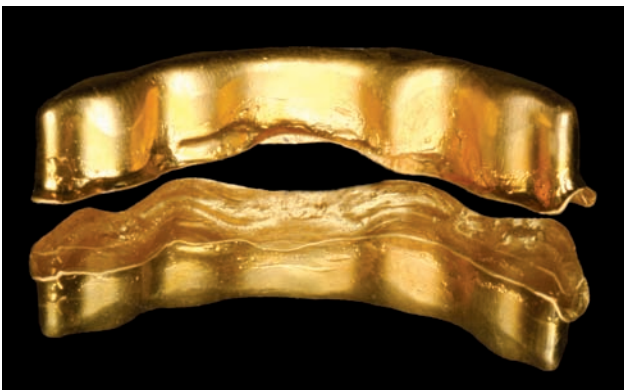


Abb. 53: Nach dem Bad in der Salpetersäure, welche den Silberleitlack entfernt, erstrahlt die Galvanomatrize in ihrer wahren Pracht.

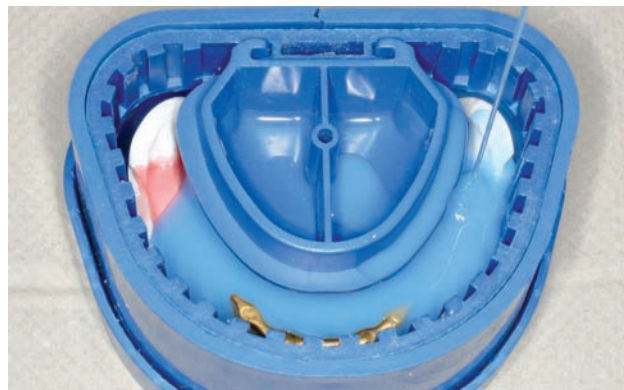


Abb. 54: Dublieren des Modells mit aufgesetztem Steg für die Herstellung einer gegossenen Retension.

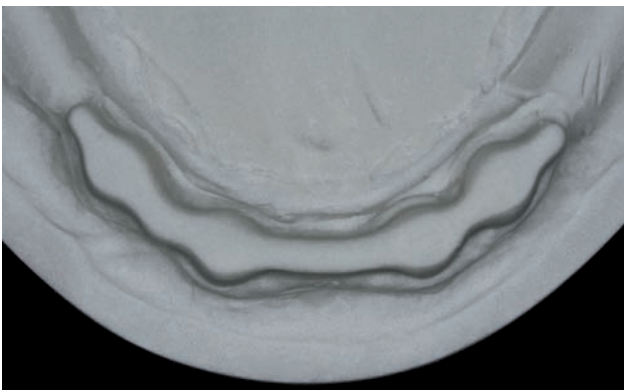
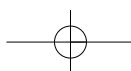


Abb. 55: Blasenfreies Einbettmassemodell fertig zum Modellieren der Retension.



Abb. 56: Kontrolle der Modellation durch den Silikonvorwall.



» Technik

gegossen (Abb. 57 und 58). Nach dem Abtrennen der Gusskanäle wird die Retention samt Galvanostruktur auf den Steg aufgepasst und geglättet. Letztmalig werden die Platzverhältnisse mit dem Silikonschlüssel kontrolliert (Abb. 59). In der Abbildung 60 sieht man, wie wenig Platz für die gesamte Stegkonstruktion zur Verfügung steht. Dank Backward Planning wird sich die linguale Ausformung des Prothesenkörpers in Grenzen halten.

Umsetzen in Kunststoff

In den nächsten Schritten werden die OK- und UK-Wachsaufstellungen mit einer dünnen Schicht Knet-silikon, mit einer Mindesthärte von 80 Shore, überzogen und jeweils in eine Spezialküvette (Poly Master) eingebettet (Abb. 61 und 62). Hierbei ist darauf zu achten, dass die Modelle mit den Frontzähnen mittig zu einer der Zentrierachsen stehen. Damit können wir beim späteren Stopfen und Pressen die Küvette keilförmig schließen, um die individuelle Charakterisierung der Zahnfleischanteile nicht zu verdrücken. Darüber hinaus sollte man die Modelle mit den Zahnachsen im rechten Winkel zur Küvetteebene fixieren, um senkrechten Druck auf die Zähne auszuüben. Nachdem der Gips abgebunden hat, wird die Küvette aufgeschraubt und das nun zähflüssige Wachs mit

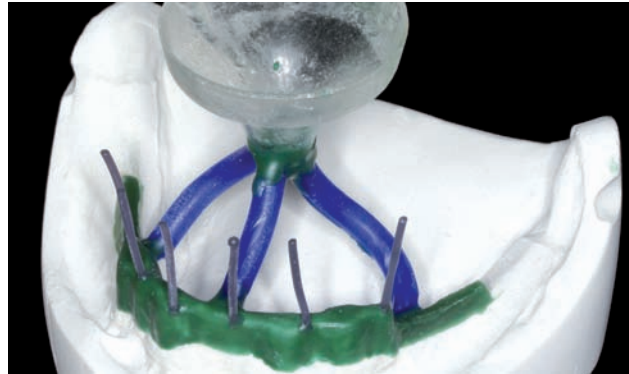


Abb. 57: Angestiftete Wachsuretention fertig zum Überbetten.



Abb. 58: Lunkerfreie Stahlretention nach dem Abstrahlen.

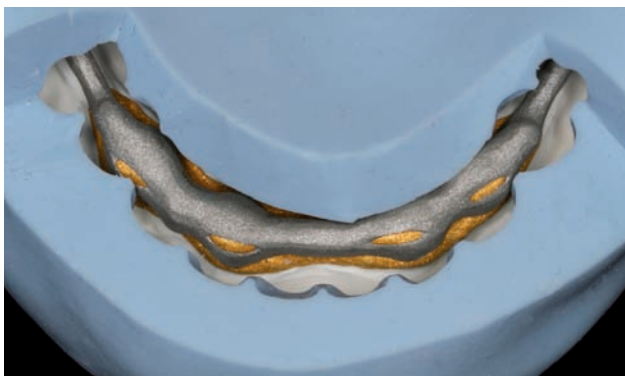


Abb. 59: Nach dem Abtrennen der Gusskanäle wird die Retention auf den Steg aufgepasst, die Oberfläche geglättet und letztmalig werden die Platzverhältnisse kontrolliert.



Abb. 60: Da die Stegkonstruktion nach der zuvor in Wachs aufgestellten Prothese gefertigt wurde, kann sie nun auch ohne größere Komplikationen unter diese eingearbeitet werden.



Abb. 61: Einbetten in eine Spezialküvette. Es ist darauf zu achten, dass die Einser mittig zu einem der drei Zentrierzapfen ausgerichtet sind.



Abb. 62: Mit dem aufgesetzten Sockel wird die Höhe fixiert.

Programat®
A STORY OF SUCCESS

Programat® S1
Entwickelt für Leistung und Effizienz.



Der außergewöhnliche Sinterofen

- Sintern von ZrO₂ Einzelzahnrestaurationen in nur 90 Minuten
- Extrem kompakte Abmessungen (analog einem Pressofen)
- Einfachste sprachneutrale Bedienung
- Geringer Energieverbrauch (Power Saving Technology)
- Geringes Gewicht von nur 27 Kg

Für weitere Informationen fordern Sie bitte die entsprechenden Prospektunterlagen an.

www.ivoclarvivadent.de

Ivoclar Vivadent GmbH
Dr. Adolf-Schneider-Straße 2 | 73479 Ellwangen | Tel.: 0 79 61 / 8 89-0 | Fax: 0 79 61 / 63 26

ivoclar
vivadent
passion vision innovation

» Technik

den Zähnen entfernt. Dies gelingt gut, wenn alles zuvor im Wasserbad bei zirka 40 Grad Cesium erwärmt wurde. Im nächsten Bild erkennt man die Zeichenschärfe von Knetsilikon, die notwendig ist, um die Zähne stabil zu fassen. Es genügt, die Okklusalfächen frei zu lassen, um bei senkrechtem Druck auf die Zähne, diese nicht zu verdrücken (Abb. 63). Danach werden die Zähne angerauht, in den Konter gesteckt und mit Monomer bestrichen. Damit die Stahl-Suprakonstruktion nicht durch den Kunststoff schimmert, bedecke ich diese mit einem rosa Opaquer auf PMMA-Basis und setze die gesamte Stegkonstruktion feinsäuberlich zusammen. Bevor wir mit dem Anrühren

des Kunststoffes beginnen können ist es wichtig, alle Spalten und unter-sich-gehenden-Stellen auszuwachsen und beide Modelle zu isolieren (Abb. 64). Sobald alle Vorbereitungen abgeschlossen sind, beginnen wir mit dem Vorbereiten der verschiedenen Kunststoffe, die für die individuelle Charakterisierung der Zahnfleischanteile benötigt werden. Diese mische ich nun nacheinander mit Modelling Monomer an und bringe sie zügig ein (Abb. 65). Nach Abschluss der Charakterisierung fülle ich den Konter mit Kunststoff der Farbe 34 auf und lasse ihn kurz anziehen. Nun nehme ich das Küvetten-Oberteil mit meinem Modell und setze es vorsichtig auf den Konter mit

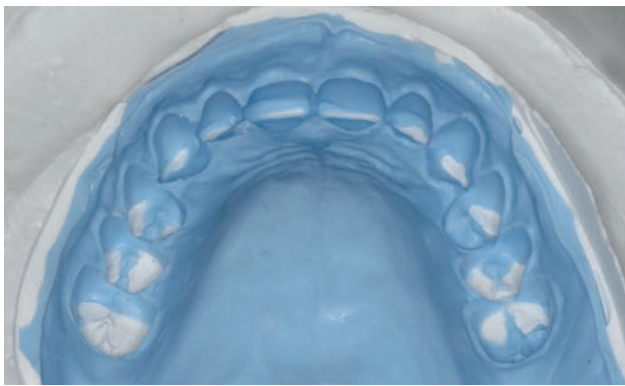


Abb. 63: Das Knetsilikon ist Zeichenscharf und formt somit sämtliche Details blasenfrei ab.



Abb. 64: Die dunkelfarbige Tertiärstruktur wird mit einem rosa-farbenen Opaquer abgedeckt und auf die Stegmatrize gesteckt.



Abb. 65: Mehrfarbige Schichttechnik.



Abb. 66: Nachdem der Kunststoff leicht angezogen hat, wird das Modell auf den Konter gedrückt und mittels Fixierschrauben gepresst.



Abb. 67: Die Prothesen unmittelbar nach dem Ausbetten.



Abb. 68: Reokkludieren.

dem Kunststoff auf (Abb. 66). Um das Verpressen der Charakterisierung zu verhindern, wird die den Frontzähnen am nächsten liegende Schraube als erstes ein bisschen angezogen. Somit entsteht eine keilförmige Schließbewegung von mesial nach distal. Diese leitet den Kunststoffüberschuss nach dorsal ab. Sobald alle Schrauben komplett angezogen sind, wird die Kuvette zur Polymerisation in den Drucktopf gestellt.

Nach einer halben Stunde nehme ich die Kuvetten aus dem Drucktopf und versuche, die Modelle mit den Prothesen vorsichtig auszubetten (Abb. 67). Sofern sich durch das Pressen keine größeren Schäden,

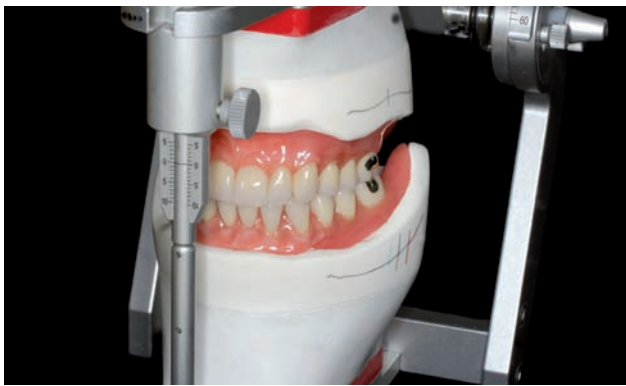


Abb. 69: Fertige Prothesen im Artikulator.



Abb. 70: In der Nahaufnahme lassen sich die wunderbar polierte muskelgriffige Ausformung der Prothesenkörper erkennen.



Abb. 71: Die Goldinlays geben dem Zahnersatz einen natürlichen Charakter.

WorkNC[®]

DENTAL

Ästhetik braucht Präzision!

- Unabhängiges CAM-System
- Scandatenverarbeitung von allen Systemen
- Funktioniert mit allen Fräsmaschinen
- Optimale Nutzung des Materials
- An einem Tag erlernbar

WorkNC[®]
DENTAL

Sescoi[®]
Wir machen das Programm.

Sescoi GmbH · Tel. 06102 7144-0 · info@sescoi.de · www.sescoi.de



» Technik

wie Blasen oder Zahnfehlstellungen, eingeschlichen haben, werden die Prothesen vor dem Ablösen von den Modellen reokkludiert (Abb. 68).

Ausarbeiten, Individualisierung der Zähne und Polieren

Nachdem alle Punkte eingeschliffen sind, ist es nun an der Zeit, die Zähne gemäß Patientenwunsch zu individualisieren. Zum einen werden sie bemalt und zum anderen wünschte sich die Patientin, ihrem Alter entsprechend, noch Goldinlays, -füllungen und eine Amalgamnachbildung. Hierzu gehe ich wie folgt vor: Zuerst schleife ich mit einem Diamanten die Konkavitäten heraus und forme sie ab. Aus dem daraus hergestellten Modell modelliere ich anschließend die Füllungen in Wachs. Die in dem jeweiligen Material gegossenen Füllungen werden nach und nach angepasst und mit einem Adhäsivkleber eingebracht und poliert. Sind alle Klebereste entfernt, werden beide Prothesenkörper mit Fräsen, Sandpapierstreifen und Gummipolierer ausgearbeitet und poliert.

Endkontrolle

Zum Schluß überprüfe ich nochmals die Okklusionspunkte nach den Statikpunkten des Kieferkamms, und gebe der Prothese, oder nun besser dem „Kunstwerk“, den finalen Glanz. Dazu eignet sich die KMG-Polierpaste in Verbindung mit einer Lederchwabbel (Abb. 69 bis 75).

▶ VERWENDETE MATERIALIEN (2)

Galvanoforming:

Helioform HF 600, C. Hafner (Pforzheim)

Spezialküvette:

Poly Master, Candulor (Rielasingen-Worblingen)

Rosa Opaquer:

OVS II Opaquer, Dentsply (Hanau)

Gingiva Charakterisierung:

Modelling Monomer, Kunststoff Farbe 34, Candulor (Rielasingen-Worblingen)

Poliermittel:

KMG-Polierpaste,
Candulor (Rielasingen-Worblingen)

ZTM BURKHARD GROßMANN

Zahn Zentrum Weiden
Friedrich-Ebert-Straße 12
92637 Weiden
Tel.: 09 61 / 3 81 31 39
Fax: 09 61 / 3 81 42 40
E-Mail: info@zt-grossmann.de
www.zz-w.de



Abb. 72: Von posterior erkennt man die nachgebildeten Gaumenfalten.

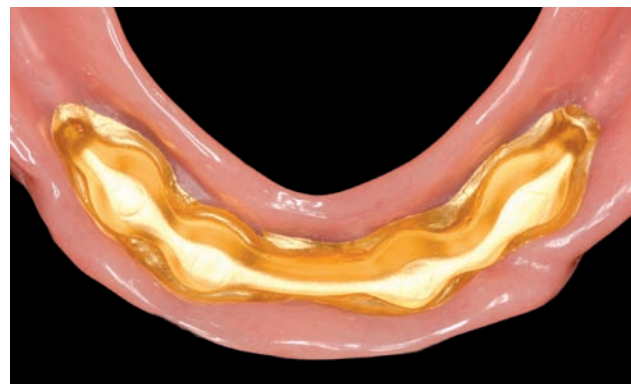


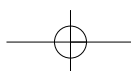
Abb. 73: Perfekte Einarbeitung der Galvanomatritze in die Prothesenbasis.



Abb. 74: Spaltfreier Sitz der Stegkonstruktion in der Galvanomatritze.



Abb. 75: Abschließende Betrachtung des „Gesamtkunstwerks“.





VARIO PRESS® 300 VARIO 300

- ▶ Wiederholbare Ergebnisse dank hochwertiger Komponenten und modernster Elektronik
- ▶ CF-Card Technologie für up-dates und Programmsicherung
- ▶ Perfektes Vortrocknen durch Z-Dry Modus
- ▶ Power-Fail-Control (PFC)
- ▶ Kalibrierfrei



www.zubler.de

Zubler Gerätebau GmbH
Buchbrunnenweg 26
D-89081 Ulm-Jungingen
Fon +49(0)731-14 52 0
Fax +49(0)731-14 52 13

