



Die Cover-Denture-Prothese – nach wie vor eine klassische Versorgung

Teil 3

Bei einem vorstellig gewordenen Patienten mit insuffizienter Oberkieferversorgung ist nur Zahn 13 verblieben. Dieser kann als Pfeilerzahn genutzt werden. Axel Mühlhäuser hat in den ersten beiden Teilen des Beitrags in den vergangenen Ausgaben detailliert beschrieben, wie er die Primärkrone hergestellt, mittels Retentionselement („Schläfer“) Vorsorge für einen etwaigen Friktionsverlust getroffen sowie das Sekundärteleskop modelliert und gegossen hat. Dem folgten der Modellguss, die probeweise Aufstellung der Konfektionszähne und die Überprüfung beim Zahnarzt.

Bei der Einprobe ergaben sich von Patientenseite keinerlei Änderungswünsche, die Kosmetik gefiel auf Anhieb. Funktionell konnte, obgleich das Primärteil nicht festzementiert war, sogar eine leichte Grundhaftung durch die Prothesenausformung erreicht werden. Zudem bestanden keine Bissabweichungen. Entsprechend konnte die Fertigstellung erfolgen.

Fertigstellung

Vorab wird nochmals kontrolliert, ob bei der Einprobe Veränderungen stattgefunden haben, insbesondere beim Biss. Anschließend erfolgt das Feinausmodellieren und Anbringen der Trichter zur Fertigstellung (Abb. 66). Mit einem zweiteiligen Vorwall wird das Ergebnis zur Fertigstellung fixiert (Abb. 67). Nach dem Aushärten der Vorwälle empfiehlt es sich, Modell samt Vorwall für einige Minuten in warmes Wasser zu legen. Hierdurch wird das rosa Wachs weich und die Vorwälle lassen sich hierdurch leichter abheben, die Zähne verbleiben in den

Vorwällen, was ein Verwechseln verhindert, und zudem können Wachrückstände mit einem Instrument entfernt werden, um das Ausbrühen zu verkürzen bzw. zu vereinfachen.

Um die Gesamthaftung zu optimieren, erfolgt das Vorbereiten des Modelles entsprechend der Totalprothetik. Hierbei wird z. B. die A-Linie radiert und die Gaumennaht hohl gelegt (Abb. 68). Soweit das Gerüst sorgfältig dampfgestrahlt ist, erfolgen das Sandstrahlen und rosa Opakern nach Herstellerangabe (Abb. 69). Es empfiehlt sich, hierbei in mehreren dünnen Schichten zu arbeiten, um einen optimalen Verbund und die vollständige Durchhärtung zu erreichen. Zwischenzeitlich sind die Prothesenzähne mittels Dampfstrahlen sorgfältig gereinigt, die mechanischen Retentionen überprüft und sodann die basalen und zervikalen Bereiche zum besseren Verbund mit niedrigem Druck sandgestrahlt (Abb. 70). Ein Zahnsieb (CANDULOR, Rielasingen-Worblingen) erleichtert hier das Handling und schließt Verwechslungen aus. Sodann werden die Zähne wieder in den 2-teiligen

Platinumvorwall (Platinum 85, Zhermack, Marl) reponiert (Abb. 71). Nachdem das Modell gewässert und isoliert ist, muss noch die Verblendfläche der Teleskopkrone mittels rosa Wachs zur Fertigstellung geschützt werden (Abb. 72). Nach einer letzten Passungskontrolle der Vorwälle – d. h. es darf kein Frühkontakt bestehen bzw. die Vorwälle müssen spaltfrei anliegen, – sind diese mittels eines Tropfens Sekundenkleber sicher auf dem Modell zu fixieren. In bekannter Art und Weise wird das Aesthetik-Autopolymerisat (CANDULOR) in sahniger Konsistenz eingebracht. Die Trichterform im Vorwall erleichtert das Eingießen, im zweiten Trichter kann die Luft entsprechend entweichen. Langsames Eingießen und Lenken der Flussrichtung erleichtern das Entweichen



Abb. 69: Modellguss rosa opakert.



Abb. 66: Gusstrichter zur Fertigstellung.



Abb. 70: Zähne gereinigt und vorbereitet ...

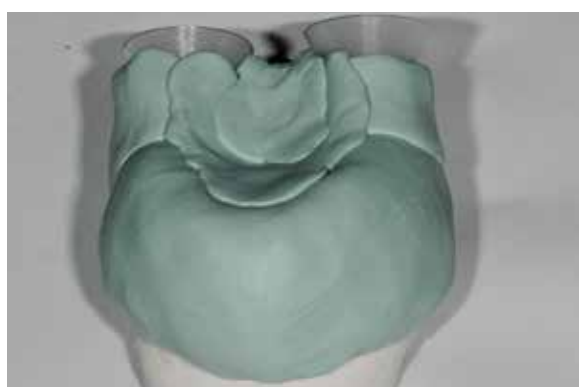


Abb. 67: Zweiteiliger Platinumvorwall.



Abb. 71: ... und im Abdruck reponiert.



Abb. 68: Ausblocken und Vorbereiten des Modells.



Abb. 72: Modell isoliert und Verblendfläche ausgewachst.



Abb. 73: Palatinal lediglich eine kleine Fahne zum Verschleifen.



Abb. 74: Bukkal ohne Fehlstellen.



Abb. 75: Schnelles Ausarbeiten mit dem Dualfräser EQ.



Abb. 76: Ergebnis ausgearbeitet und geschmirgelt von palatinal ...

der Luft und verhindern Blasenbildung. Nach dem Aushärten und Abheben zeigt sich ein perfektes Ergebnis ohne Fehlstellen, lediglich eine kleine Kunststofffahne dokumentiert den zweiteiligen Vorwall (Abb. 73). Auch von bukkal sind keine Fehlstellen vorhanden, die Übergänge bzw. der Verbund zu den Prothesenzähnen ist erstklassig, der leichte Überzug über dem ausgewachsenen Teleskop kann leicht entfernt werden (Abb. 74). Vor dem eigentlichen Ausarbeiten bzw. ersten Abheben sind unbedingt die Zentrik, Protrusion und Laterusion zu überprüfen und einzuschleifen. Das eigentliche Ausarbeiten erfolgt bei abgehobener Prothese.

Beim Ausarbeiten sind die EQ-Dualfräser (Komet Dental, Gebr. Brasseler, Lemgo) besonders hilfreich. Durch die unterschiedlichen Verzahnungen wird lästiger und zeitintensiver Werkzeugwechsel deutlich gemindert. Die feine, aber schnittfreudige Verzahnung an der Spitze ist für Arbeiten am Zahnfleischsaum vorgesehen, der hintere Bereich für die größeren Arbeiten wie z. B. Pressfahnen und Randbereiche (Abb. 75). Im Palatinalbereich ist beim Ausarbeiten besonders auf die Ausformung zu achten, um den Zungenraum nicht unnötig einzuschränken und möglichst natürliche Übergänge zu den Prothesenzähnen zu realisieren, die Gaumenstruktur ist der natürlich vorhandenen nachempfunden (Abb. 76). Von frontal zeigt sich nach dem Ausarbeiten und Schmirgeln bereits ein sehr auskömmliches Ergebnis vor Politur (Abb. 77). Die endgültige Politur erfolgt mit Fertigstellung der Verblendungen.

Kompositverblendung

Hierbei sind vorab nochmals die Platzverhältnisse zu kontrollieren. Des Weiteren ist der rosa Zahnfleischsaum bis zum Ende der Verblendfläche bzw. Teleskopschürze freizulegen, um ungehindert Opakern und Schichten zu können (Abb. 78). Folgend decken wir den hochglanzpolierten palatinalen Verblendbereich mit einem Silikonlack zum Schutz beim Strahlen ab (Abb. 79).

Das Abstrahlen erfolgt mit Aluminiumoxid 50-120µ bei maximal 2 bar Druck. Anschließend darf das Gerüst nicht mehr abgedampft werden, um einen sicheren Haftverbund zu gewährleisten. Nachdem der Silikonlackschutzfilm abgezogen ist, lässt sich überschüssiges Strahlmaterial leicht mit



Abb. 77: ... und von bukkal.



Abb. 78: Verblendfläche im Detail.



Abb. 79: Schutz der Hochglanzflächen.



Abb. 80: Verblendfläche nach dem Abstrahlen.

Druckluft und/oder einem feinen Pinsel entfernen (Abb. 80). Folgend wird der Metallprimer in einer dünnen Schicht ohne Pfützenbildung aufgetragen, eine dunkle Abtönung dient hierbei als visuelle Kontrolle (Abb. 81). Der ersten Opakerschicht des dualhärtenden Materials (Licht und Hitze) kommt für einen sicheren Haftverbund eine besondere Bedeutung zu. Diese darf keinesfalls deckend sein, der Auftrag erfolgt entsprechend einem „Washopakerauftrag“ in der Keramik (Abb. 82). Ausgehärtet wird mit einer geeigneten Lichtquelle, z. B. der Polymerisationslampe Optilux, Demi LED (Kerr, Rastatt) etc., mit 40 Sekunden je Schicht. Im Hals- bzw. Interdentalbereich kann je nach Erfordernis mit einem dunkleren Opaker oder der Zervical-Intensivfarbe zusätzlich abgetönt werden (Abb. 83). Soweit alle Bereiche vollständig und deckend opakert sind, erfolgt eine Zwischenhärtung auf dem Modell mit der Kerr Curing Unit für 10 Minuten bei 140 Grad (ohne Schutzgas), um bereits in diesem Stadium eine sichere Tiefendurchhärtung zu gewährleisten und eine mögliche Schlierenbildung beim Schichten völlig auszuschließen. Keinesfalls darf dies unter Stickstoffatmosphäre geschehen, da ansonsten die für den weiteren Haftverbund notwendige Dispersionsschicht zerstört würde. Gleichfalls würde eine längere Polymerisationszeit als 10 Minuten die Dispersionsschicht schädigen. Nach dem Abkühlen erfolgt das Applizieren der Halsmasse (Abb. 84), die Schichtung je nach gewünschter Wirkung verlaufend oder scharf abgegrenzt. Beim Auftragen der Dentinmasse von bukkal ist darauf zu achten, dass eine verkleinerte Idealform erreicht wird. Um eine exakte Farbproduktion zu den Prothesen-



Abb. 81: Der Haftvermittler ist aufgebracht.



Abb. 82: Der „Washopakerauftrag“ ist erfolgt.



Abb. 83: Halsbereich abgetönt.

zähnen zu erreichen, darf bei diesem Material nach dem Ausarbeiten keinesfalls im Bauchbereich ein Schneidmassenüberzug vorhanden sein. Durch eine leichte Überkonturierung des Dentinkerns im Bauchbereich lässt sich dies wirkungsvoll verhindern, farbliche Akzente mittels Intensivmassen bringen Leben (Abb. 85). Nach dem Zwischenhärten kann nunmehr die Palatinalfläche geschichtet und individualisiert werden (Abb. 86), jeweils mit entsprechender Lichtzwischenhärtung. Abschließend erfolgt der bukkale Schneidmassenauftrag, bis die Form leicht überkonturiert vorliegt (Abb. 87), und sodann nach dem Zwischenhärten



Abb. 84: Halsmasse geschichtet.



Abb. 85: Dentinmasse mit Individualisierungen von bukkal.



Abb. 86: Farbakzentuierungen palatinal.



Abb. 87: Die Schneideschichtung von bukkal ...

die palatinale Vervollständigung (Abb. 88). Letztendlich entscheidend für die besondere Güte des Materials ist aber die 20-minütige Vergütung bzw. Endpolymerisation in der Curing Unit (Kerr) unter Hitze (140 Grad), Druck (5,5 bar) und Schutzgas (Stickstoffatmosphäre). Hieraus resultieren die wesentlichen Vorzüge von Premise Indirect bezüglich Härte, Polymerisationsrate und Plaquesresistenz.

Ausarbeitung und Politur

Soweit das Modell und die Prothese langsam abgekühlt sind, kann in gewohnter Art und Weise ausgearbeitet werden. Hierbei verwenden wir nur kreuzverzahnte bzw. schneidende Fräser. Grobe diamantierte Fräser können die Nanofüllstoffe an der Oberfläche zertrümmern und führen zu einem erhöhten Polieraufwand bzw. schlechteren Polierergebnis mit erhöhter Plaqueaffinität. Unser Sortiment zum Ausarbeiten erstreckt sich auf wenige, aber sehr effiziente Formen; im Kompositbereich sind v. a. die Fräser aus der UK-Serie (Komet Dental, Gebr. Brasseler; für Keramik und Komposit) mit ihrer Schnittfreudigkeit und gleichzeitig hoher Oberflächengüte unser Favorit (Abb. 89). Das Ausarbeiten unter Silberpuder (Benzer Dental, Zürich) zeigt deutlich die Form und Struktur. Besonders der Übergang im Frontbereich muss für die Zunge angenehm und fließend ausgearbeitet werden, leichte Gaumenfalten und/oder eine kleine Fronzahnpapille können, entsprechend der bestehenden Ausformung des Gaumens, zusätzlich ein natürliches Gefühl erzeugen (Abb. 90). Auch beim Ausarbeiten der Verblendflächen bringt Silberpuder Vorteile: Losgelöst von der natürlichen Farbe wird der Fokus lediglich auf Form und Oberfläche reduziert (Abb. 91). Von der Seite wirkt die Verblendung noch etwas unnatürlich breit, jedoch kann diese hier noch durch entsprechendes Separieren, Ausformen der Flanken und Stellung weiter verbessert und an Konfektionszahn 23 angeglichen werden (Abb. 92).

Im weiteren Ablauf erfolgt nunmehr die Politur der Prothese und Verblendung. Dies geschieht nach der üblichen Vorgehensweise von grob nach fein. Zuerst werden an der Poliereinheit Bürste/Bims, Bürste/Poliermittel und zuletzt Schwabbel/Poliermittel eingesetzt. Für die Kompositverblendungen ist dies jedoch nicht ausrei-



Abb. 89: Ausarbeiten der Verblendfläche.



Abb. 90: Ausarbeiten unter Silberpuder der Palatinal- ...



Abb. 91: ... und der Vestibulärfläche.



Abb. 88: ... und anschließend von palatinal.



Abb. 92: Angleichen der Zahnform beider 3er.

chend. Um hier langfristig ein positives Plaqueverhalten zu erreichen, muss die Schlusspolitur unter dem Stereomikroskop unter Verwendung von Robinsonbürstchen und Diamantpolierpaste vorgenommen werden. Nur unter dem Mikroskop lassen sich feinste Kratzer erkennen und beseitigen oder auch tiefe Stellen der Strukturierung bzw. Interdentalbereiche gewissenhaft auspolieren. Um eine Beschädigung der Kunststoffmatrix sicher auszuschließen, sollte bei der folgenden Reinigung auf den Einsatz eines Dampfstrahlers verzichtet und lediglich mit Bürsten, Ultraschall und Reinigungskonzentrat gearbeitet werden.

Schlussbetrachtung

Nach der Fertigstellung zeigt sich von basal eine bestmögliche Oberfläche (Abb. 93), die Teleskopschürze fügt sich fließend und harmonisch ein. Im Detail wird der perfekt eingearbeitete TK-Kasten (Si-tec, Herdecke) deutlich, besonders beachtenswert ist auch der fehler- und spaltfreie Übergang rosa Kunststoff zur Legierung Argenco Biolight (Argen Dental, Düsseldorf; Abb. 94). Bekanntermaßen ist bei Ausführungen ohne umlaufende Schürze der Übergang zum Kunststoff etwas problematisch, d. h. es muss mit Rosenbohrern etc. nachgearbeitet werden. Die Folge ist eine schlecht polierbare, raue Oberfläche, die letztendlich die Bildung von Plaque durch die schlechte Reinigungsmöglichkeit unterstützt. In der Ansicht von palatinal zeigt sich eine lebendige,



Abb. 93: Basal eine bestmögliche Oberfläche.



Abb. 94: Perfekter Übergang von Gold zu Kunststoff.



Abb. 95: Lebendige Gaumengestaltung.



Abb. 96a: Ein harmonisches Gesamtbild.



Abb. 96b: Zum Vergleich die alte Situation.



Abb. 97: Natürliche Inzisalkanten.

bestmöglich auspolierte Prothesenbasis (Abb. 95). Der etwas breitere Zahn 13 fällt nicht zu sehr auf; die Individualisierungen sind nicht nötig, lenken aber etwas von der Breite ab und kaschieren wirkungsvoll eine punktuelle Verblendstärke von unter 1,0 mm. Von bukkal wird im Schlussbiss ein gleichmäßiges Ergebnis ersichtlich (Abb. 96), die rosa Anteile wirken natürlich und lebendig, die Problematik der Verblendung 13 und des Konfektionszahnes 23 lässt sich nicht mehr erahnen. Leicht geöffnet lassen sich gut die natürlichen Inzisalkanten und der gegenüber der Ausgangssituation harmonische Zahnbogen erkennen (Abb. 97). Beeindruckend für ein Cover-Denture sind die vielen kleinen Bereiche in der Gesamtansicht (Abb. 98): Das Primärteleskop mit Retentionsmulde, nur okklusal poliert, sowie das Sekundärteleskop mit TK-Kasten und umlaufender, hochglanzpolierter Goldschürze. Da dem Patienten durch die teilweise Gesichtslähmung nach dem Schlaganfall mimische Bewegungen schwer fallen, konnte leider kein Bild mit Lächeln aufgenommen werden. Jedoch zeigen sich ein in Form und Farbe zur Unterkieferprothese ansprechendes Ergebnis (Abb. 99) und ein letztendlich sehr zufriedener Patient.

Nachwort

Im vorliegenden Fall wird offensichtlich, wie eine Cover-Denture-Prothese – oftmals als lapidar angesehen – mit etwas Idealismus und Enthusiasmus perfektioniert werden kann. Sicherlich aber nicht zum reinen Kassenspreis. Jedoch wird bei derartigen Ausführungen dem Patienten gegenüber ein Mehrwert an Kosmetik und langfristig problemloser Funktion geboten. Aus meiner Erfahrung werden die Mehrkosten bereits nach wenigen Wochen vergessen sein. Letztendlich ist eine Ausführung in einer hochgoldhaltigen Legierung in der Teleskoptechnik am längsten bewährt und in der Funktion über viele Jahre sicher. Ob dies langfristig mit alternativen Materialien wie Galvanogold, Zirkoniumdioxid, NE-Legierungen etc. derart möglich ist, mag ich bezweifeln. Die Mehrkosten für eine grazile, umlaufende Schürze in Gold dürften z. B. bei den Gesamtkosten nur sekundär sein, d. h. bei einem Mehrverbrauch von bis zu 2 Gramm macht dies bei einem Goldpreis von 48,00 Euro gerade mal höchstens 96,00 Euro aus. Gleichzeitig wird hierdurch aber die Gesamtstabilität stark erhöht (T-Träger-Profil) und resultierend kann in den übrigen Bereichen eingespart werden, entsprechend verringern sich die Mehrkosten noch. Demgegenüber liegen die Vorteile einer derartigen Ausführung klar auf der Hand: perfekte Übergänge Gold zu Kunststoff, weniger Plaqueaffinität, leichte Reinigungsmöglichkeit und wie im vorliegenden Fall erweiterte Basis zum Verblenden. Letztendlich sollte auch die Wertigkeit nicht außer Acht gelassen werden. Beim Betrachten von basal wird sowohl beim Behandler als auch Patienten – ehrlich gesagt geht es uns Zahntechnikern auch so – eine hochwertige Ausführung offensichtlich und der breite Goldbereich wirkt edel und wertvoll.



Abb. 98: Gut sichtbar: eingeschliffene Retentionsmulde und TK-Kasten.



Abb. 99: Das ästhetisch und funktional überzeugende Gesamtergebnis.

Kommentierung der verwendeten Materialien und eingesetzten Geräte

Bei Teleskop- und/oder Implantatarbeiten halten wir nach wie vor eine spezifische Goldlegierung für unverzichtbar. Mit der hochgoldhaltigen Legierung Argenco Biolight (Argen Dental, Düsseldorf) haben wir die ultimative Legierung gefunden: hochgoldhaltig, palladiumfrei und speziell für den Einsatz bei höchstem Anforderungsprofil. Gerade im Teleskop-, Steg- oder Implantatbereich, gar gaumenfrei, steht der sichere Langzeiterfolg im Vordergrund. Die sattgelbe Goldfarbe wirkt extrem wertig, der E-Modul ist beeindruckend und das Handling beim Fräsen und Polieren überzeugend. Die mechanischen Werte sind ein Garant für filigrane Leichtbaukonstruktionen und eine perfekte Passung.

Mit Premise Indirekt (Kerr, Rastatt/Vertrieb über Henry Schein, Langen) haben wir nur beste Erfahrungen gemacht. Das überschaubare Sortiment überzeugt in der Anwendung, die Farbproduktion ist einfach und sicher. Beim Langzeitverhalten besticht das High-End-Material in Nanotechnologie mit einer enormen Polymerisationsrate von über 98 %, die letztendlich

ausschlaggebend für den dauerhaften Erfolg ist. Gegenüber reinen lighthärtenden Produkten wird die dichte, plaque- und verfärbungsresistente Oberfläche durch die Dualhärtung, d. h. die abschließende Vergütung mittels Druck, Hitze und Schutzgas, erreicht. Die zahnschmelzähnliche Härte bringt ein natürliches, schonendes Abrasionsverhalten.

Seit vielen Jahren sind wir im Teleskop- und Stegbereich erklärte Anhänger der TK-Snap- oder TK-Fric-Elemente (Si-tec, Herdecke). Wir arbeiten die Teile jedoch nur rein prophylaktisch als sogenannte Schläfer ein. Dies geschieht keinesfalls aus Mangel an unserem Können, vielmehr um z. B. bei einem eventuellen Ausfall von Teleskopen langfristig eine gesicherte Friktion zu gewährleisten. Der Aufbau ist einfach, der Kosten-/Nutzenfaktor bezogen auf die Gesamtkosten einer Versorgung mehr als überzeugend. Es stehen für sämtliche Bereiche wie Edelmetall, NE oder Titan geeignete Aufnahmekästen für die Vielzahl der Retentionseinsätze zur Verfügung. Uns liegen hierbei die TK-Snap-Elemente besonders am Herzen. Soweit hier jedoch am Primärteil aufgrund der Materialstärke keine Retentionsmulde eingeschliffen werden kann, bieten die kompatiblen TK-Fric-Einsätze genügend Möglichkeiten.

Bei der Modellherstellung sind besonders zwei Komet Dental-Produkte (Gebr. Braseler, Lemgo) sehr hilfreich. Zum einen die SGFA-Fräser, mit denen sich selbst noch feuchte Gipsmodelle durch die spezielle Ausformung ohne Verschmieren sehr schnell bearbeiten lassen. Zum anderen die 987p Diamanttrennscheibe mit einem Durchmesser von 480 mm. Hiermit lassen sich Zahnkränze ohne Absetzen in einem Arbeitsgang trennen. Die Fräser der Komet H 364 RXE Serie eignen sich besonders zum schnellen, effizienten Vorfräsen. Für die eigentlichen Fräsarbeiten ist die H 364 RGE Serie unser Produkt seit vielen Jahren. Je nach Drehzahl kann eine hohe Schleifleistung oder eine relativ glatte Oberfläche erzielt werden. Beim Ausarbeiten von Kompositverblendungen verwenden wir kreuzverzahnte Fräser der UK-Serie; Abtrag und Schliffbild sind vorbildlich, besonders auch bei den Übergängen von Metall zu Verblendmaterial.

Beim Löffel- und Bisschablonenmaterial verarbeiten wir seit vielen Jahren C-Plast (CANDULOR, Rielasingen-Worblingen).

Gerade im Teleskop- oder Implantatbereich schätzen wir die äußerst geringe Verzugsneigung, auch über längere Zeit, und die einfache, sichere Anwendung. Das Aesthetic Autopolymerisat (ebenfalls von CANDULOR) besticht durch diverse Farbtöne mit und ohne Aderung. Die Farbwirkung mit semiopaker Einfärbung lässt ein natürliches Rosa erscheinen. Bei Bedarf kann jederzeit noch mit erhältlichen Intensivfarben farblich individualisiert werden. Das 1:1-Knetsilikon Platinum 85 (Zhermack, Marl) ist vielseitig einsetzbar, wie im Bericht sehr deutlich wird. Die Verarbeitung ist sicher und einfach, die detailgetreue Wiedergabe perfekt. Obgleich im Speedbereich angesiedelt, können wir keinerlei Nachteile beim Dubliersilikon Elite Double 22 feststellen, vielmehr besticht dieses mit einer sehr glatten und homogenen Oberfläche und spart gleichzeitig unnötige Wartezeiten.

Das Ausarbeiten unter Silberpuder ist für uns obligatorisch. Hier bevorzugen wir den Texturmarker (Benzer Dental, Zürich/Bezug über SW-Dental, Sailauf), der bei dünnen Schichtstärken gut deckt und gleichzeitig exakt zeichnet. Mit fließendem Wasser bzw. Ultraschall lässt er sich leicht und rückstandsfrei entfernen. Bei der Modellherstellung hat sich der schnell trocknende Stumpflack „Goldspacer“ oder „Silberspacer“ sehr bewährt (ebenfalls von Benzer Dental).

Danksagung

Dr. Tomas Angelus und dem gesamten Praxisteam in Deggingen möchte ich an dieser Stelle besonders für die perfekten Unterlagen, die Hintergrundinformationen und sehr effiziente Zusammenarbeit danken.

Axel Mühlhäuser

Dentaltechnik GmbH
Ulrichstraße 35
73033 Göppingen
E-Mail: info@muehlhaeuser-dt.de

