

Der Vertikalguss

Von Ztm. Oskar Menner, Titisee-Neustadt

Der Kostenfaktor ist ein Thema, das den Arbeitsalltag eines Zahntechnikers bestimmt. Oskar Menner ist es gelungen, Zeit-, Material- und Energieaufwand bei seinen Arbeiten auf ein Minimum zu reduzieren. Er beschreibt im Folgenden, wie dies in der Praxis bei der Herstellung von Klammer- und Modellguss, aber auch bei der Anfertigung eines Einstückgusses mit Teleskopen in einer CoCr-Legierung funktioniert.

Als ich vor über sechs Jahren wieder einmal auf der Internationalen Dentalschau in Köln war, entdeckte ich ein lichthärtendes Wachs (Metacon-System, primotec, Bad Homburg), welches ich sogleich genauer unter die Lupe nahm. Ich war begeistert und sofort über-

zeugt, dass dies das Material sei, mit dem ich in meinem Labor einige Kosten reduzieren könne. Gesagt, getan. Bei einem Einführungskurs konnte ich die etwas ungewohnte Verarbeitung erlernen. Ich kaufte Gerät und Materialien und ging an die Arbeit. Diese war zunächst auch von einigen Misserfolgen begleitet, da ich gleich alles damit herstellen wollte, was mir nur irgendwie geeignet erschien. Es gab Tage, an welchen ich wieder zur altgewohnten Arbeitsweise zurückkehrte. Eines Tages durfte ich bei einem Kollegen über die Schultern schauen. Seine Erfahrungen halfen mir zu begreifen, wie ich mit dem Material umzugehen hatte. Wir machten alle möglichen Versuche mit dem neuen lichthärtenden Wachs und testeten auch den Vertikal-Guss. Mittlerweile sind einige Technikerjahre vergangen und ich möchte hier über meine Erfolge in dieser Zeit berichten.

Indizes:

CoCr

Etienne`s Guss-System

Guss

Lichthärtendes Wachs

Metacon

Metaring

Modellguss



Herstellung eines Modellgusses

Zuerst wird der prothetische Äquator an den Klammerzähnen angezeichnet (nur mit einer Kunststoffmine – kein Grafit, denken Sie an den Guss!).

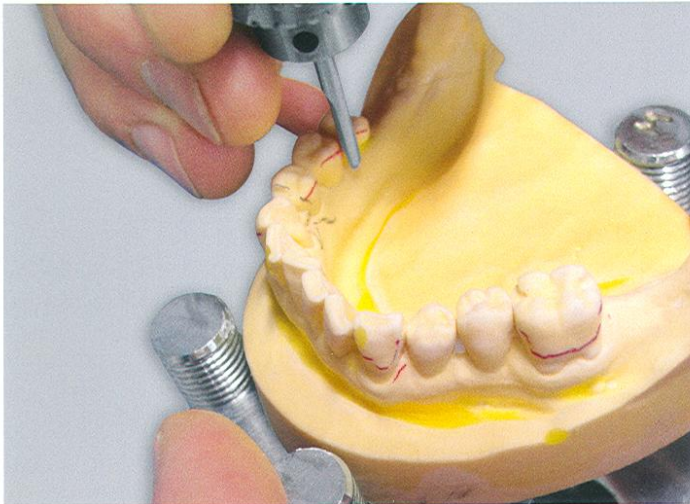


Abb. 1 Anzeichnen des prothetischen Äquators mit einer Kunststoffmine

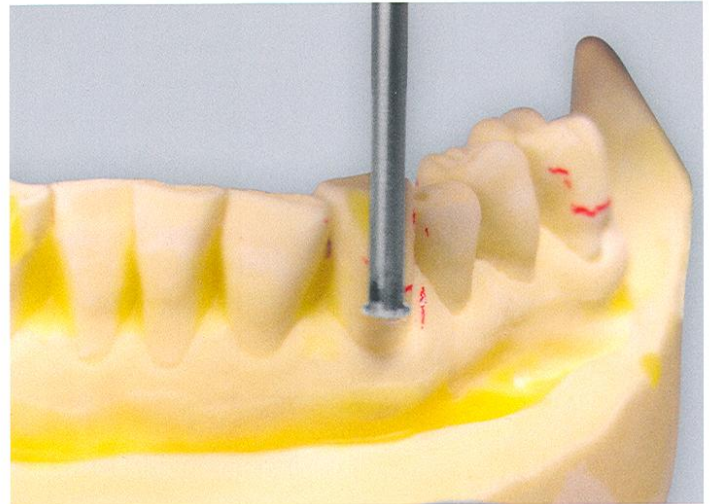


Abb. 2 Mit dem Messteller wird das Retentionsgebiet der Klammer festgelegt

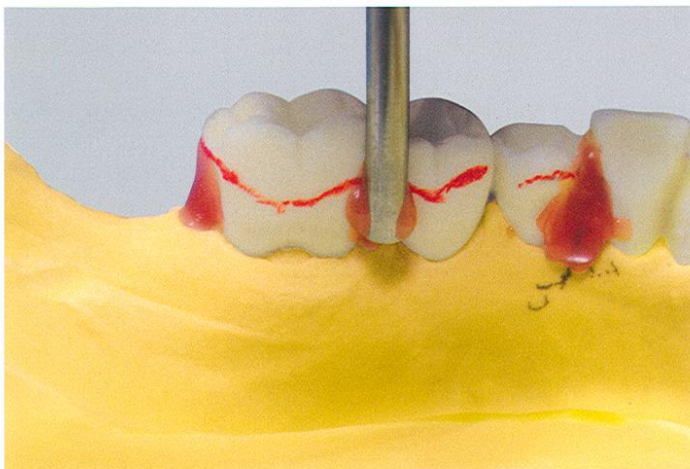


Abb. 3 Die Übergänge von der Basis zum Klammerstiel sowie vom Klammerstiel zur Klammerschulter werden ausgeblockt

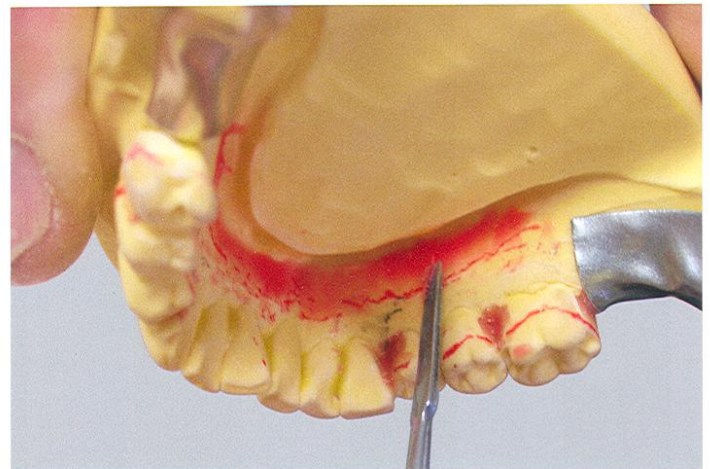


Abb. 4 Auch der untersichgehende linguale Bereich wird angezeichnet und ausgeblockt

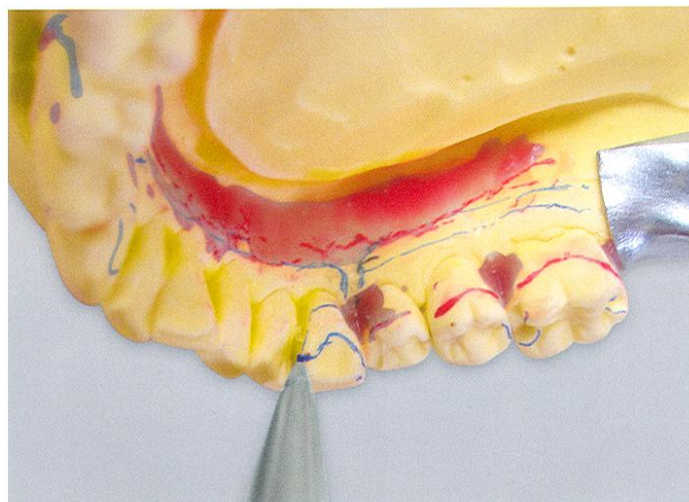


Abb. 5 Die Klammern sowie der gesamte Modellguss werden mit einer blauen Kunststoffmine angezeichnet (für mich eine Gedächtnisstütze). Für die später folgenden Kunststoffsätze wird Zinnfolie oder ein Unterlegwachs als Platzhalter adaptiert. Wir versuchen immer, eine Zinnfolie zu adaptieren, da so das Modell nicht durch den Kleber des Unterlegwachses verschmiert wird, zum anderen kann man die Zinnfolie wieder verwenden (Materialkosten).

Nachdem das Modell mit Metaseal isoliert wurde, kann man mit der Modellation beginnen: Lingualbügel, Klammern, Retentionen. Die lichterhärtenden Metacon-Wachsprofile lassen sich sehr gut auf

das Modell adaptieren. Sie werden mit wenig Druck aufgelegt und können jederzeit korrigiert werden. Mit etwas Übung ist man so sehr schnell mit der Modellation fertig.



Abb. 6 Metaform-Lingualbügel auf dem Modell

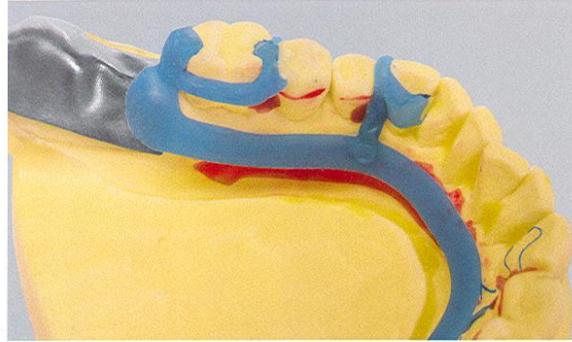


Abb. 7 Modellierte Klammern, mit dem Lingualbügel verbunden. Dies geschieht mit einem elektrischen Wachsmesser, das immer eine konstante Temperatur hat.

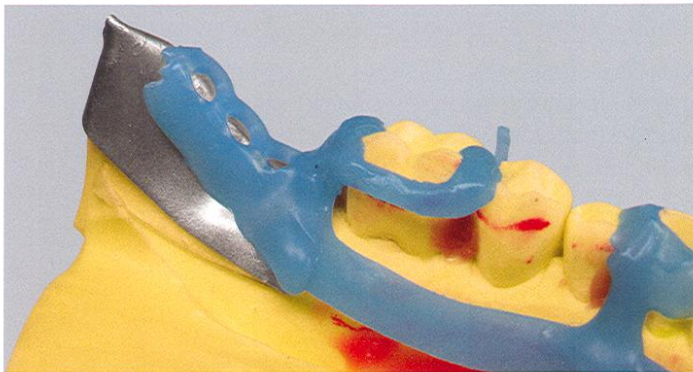


Abb. 8 Die Retentionen wurden mithilfe eines elektrischen Wachsmessers mit Lingualbügel und Appendix verbunden

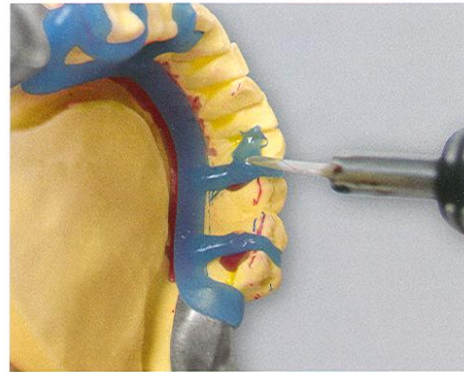


Abb. 9 Korrekturen sind mit dem elektrischen Wachsmesser ohne Probleme möglich

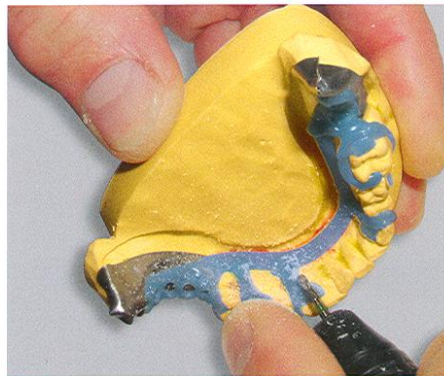
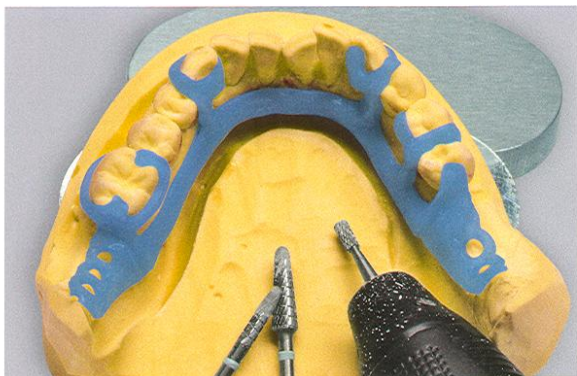


Abb. 10 und 11 Nach dem Polymerisieren im gekühlten Lichthärtegerät Metalight Classic wird das Gerüst mit verschiedenen Hartmetallfräsern (Kunststofffräser) in Form geschliffen, um die Ausarbeitungszeit in Metall zu verringern

Abb. 12
Nun werden die Abschlussränder in Wachs angelegt und verschwämmt, danach werden die Gusskanäle in vertikaler Richtung angelegt



Vor dem Einbetten wird die Modellation abgewogen und in die Masse des Metalls umgerechnet. Eingebettet wird in Vertikallage, nach dem Guss-System von Ztm. Brand Etienne (dental news, Frankreich),

welches er zum Patent angemeldet hat. In Deutschland heißt dieses System Metaring und ist über die Firma primotec, Bad Homburg, zu beziehen.



Abb. 13 Die Modellation, fertig zum Abwiegen und Einbetten für den Vertikalguss

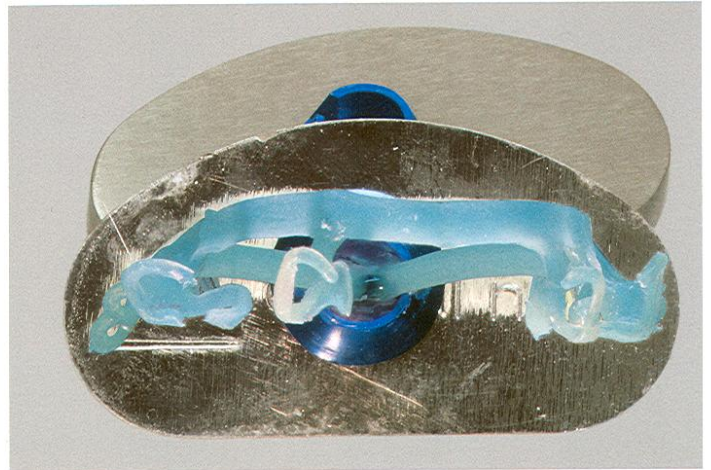


Abb. 14 Einbetten in Vertikallage: Durch das Fixieren mit dem Magneten auf der Positionierplatte kann das Objekt in alle Richtungen bewegt werden, um es genau mittig zu positionieren



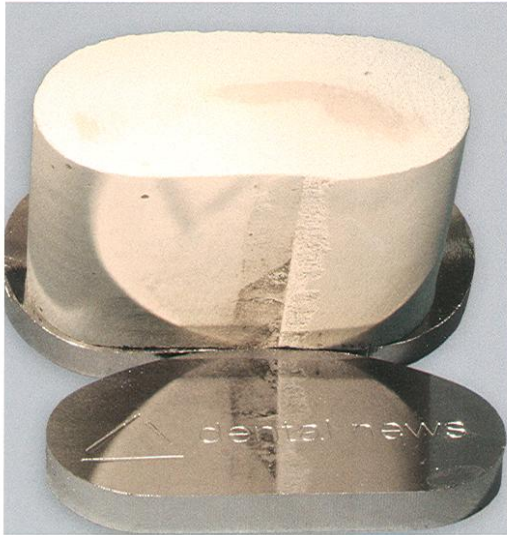
Abb. 15 Der Abstand zum Muffelrand ist fast überall gleich



Abb. 16 Beispiel Horizontalguss: Hierfür waren zirka 400 Gramm Einbettmasse nötig, ganz abgesehen von der Aufheizzeit! Es war einmal, ...



Abb. 17 ... heute machen wir nur noch Vertikalgüsse. Hier wurden nur 280 Gramm Einbettmasse benötigt!



Mit dem Vertikalguss sind bis zu fünf Güsse in einer Küvette möglich, der Guss ist hervorragend, man spart Einbettmasse, Zeit für Ein- und Ausbettung (nur ein Gusskegel) und Energie (Vorwärmofen). Gegenüber der herkömmlichen Art können bis zur Hälfte der Gesamtkosten eingespart werden.

Abb. 18 Die wiederverwertbare Magnetmanschette spart Abfall und schont so die Umwelt. Die eingebettete Modellation in vertikaler Lage kann im konventionellen oder aber im Speed-Verfahren aufgeheizt werden. Durch die Dimensionierung der Muffel ist die Haltezeit um einiges kürzer als bei herkömmlicher Einbettung.

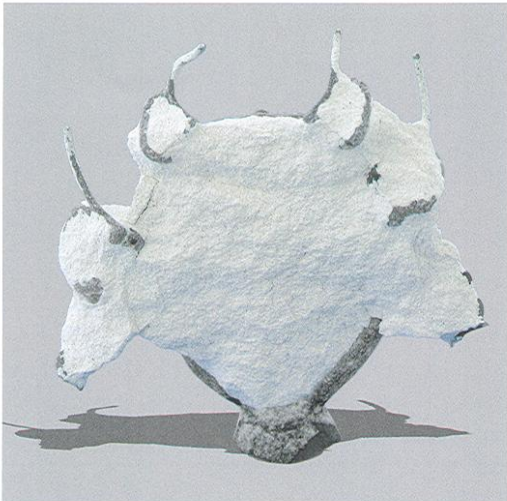


Abb. 19 Der Vertikal-Guss in der Einbettmasse. Hier wurden an den Klammerspitzen 0,8-mm-Wachsdrähte angebracht, um das Ausfließen der Klammerspitze zu verbessern. Dies ist jedoch unnötig, da bei korrekter Vorwärmtemperatur und Haltezeit nach Verarbeitungsanleitung jede noch so dünne Klammerspitze ausfließt.



Abb. 20 Der Gusskanal bleibt auch beim Ausarbeiten und Aufpassen am Modellguss, um auszuschließen, dass er sich beim Ausarbeiten verformt. Hier sind die Klammern bereits gummiert und zum Polieren vorbereitet.



Abb. 21 Die fertige Prothese mit aufgepassten Klammern



Abb. 22 Passung der Klammern im Detail ...

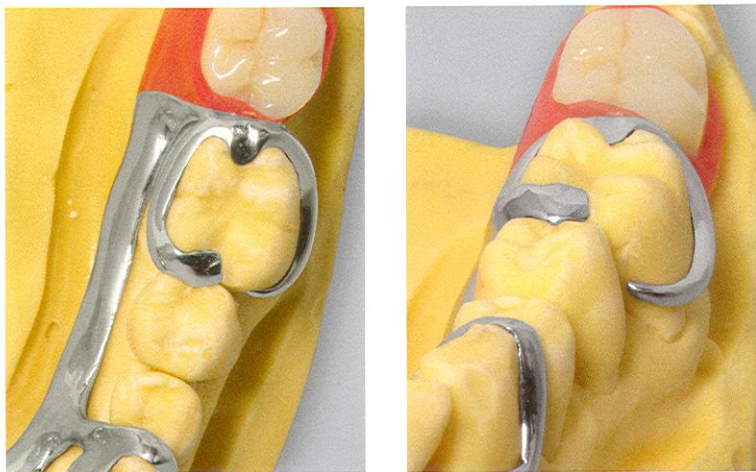


Abb. 23 und 24 ... auch nach der Polymerisation des Kunststoffsaatels



Abb. 25 Verschiedene Muffelhöhen für unterschiedliche Höhe und Größe der Modellgüsse

Durch das neuartige System kann die Menge der Einbettmasse variiert werden. Der Verbrauch richtet sich immer nach

der Größe der modellierten Objekte. Hier gehe ich wie folgt vor: Nach dem Abwiegen befestige ich die Modellation mit Wachs auf dem Gusstrichter und messe die Höhe bis zum oberen Teil des Gussobjektes. Zirka 1 cm mehr dienen als Toleranz, um nach dem Abbinden die oberste Schicht anzuschleifen. Für den Bedarf an Einbettmasse bei einer bestimmten Höhe und Größe der Muffelformer habe ich mir eine Tabelle angelegt.

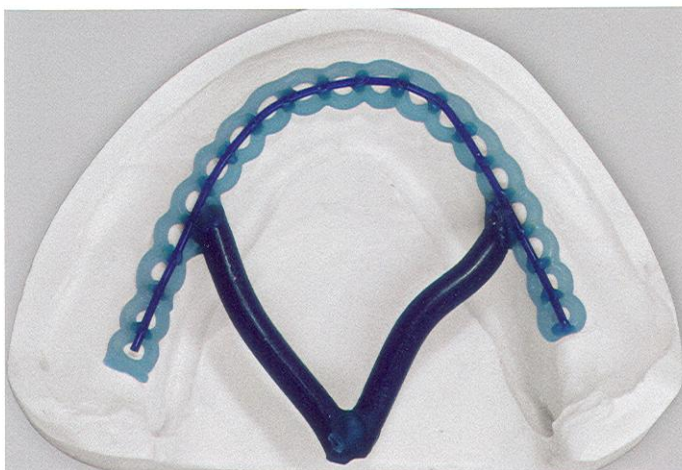


Abb. 26 Metallverstärkung für Totalprothese

Selbst beim Einbetten in vertikaler Lage ist eine Blasenbildung am Gussobjekt fast vollständig ausgeschlossen. Beim Vergleich verschiedener Muffelsysteme kommt man bei diesem Vertikalguss-System gegenüber allen anderen zu einem ausschließlich positiven Ergebnis.



Abb. 27 Anstiftung für den Vertikalguss



Abb. 28 Das Gussobjekt nach dem Abstrahlen

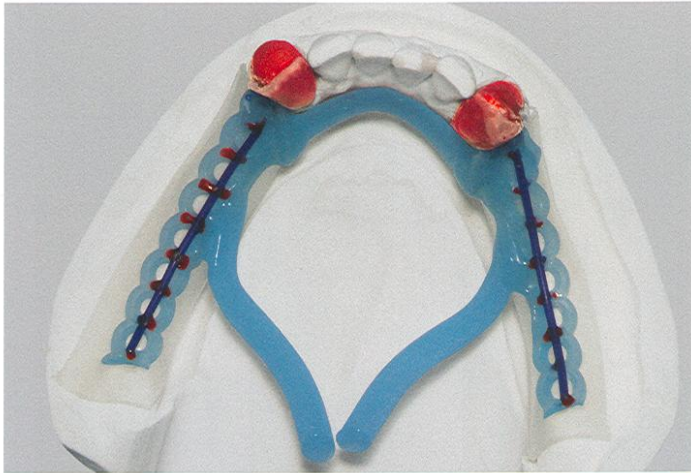


Abb. 29 Metacon-Wachsmodellation für einen Modellguss mit zwei aus Palavit G angefertigten Teleskopen

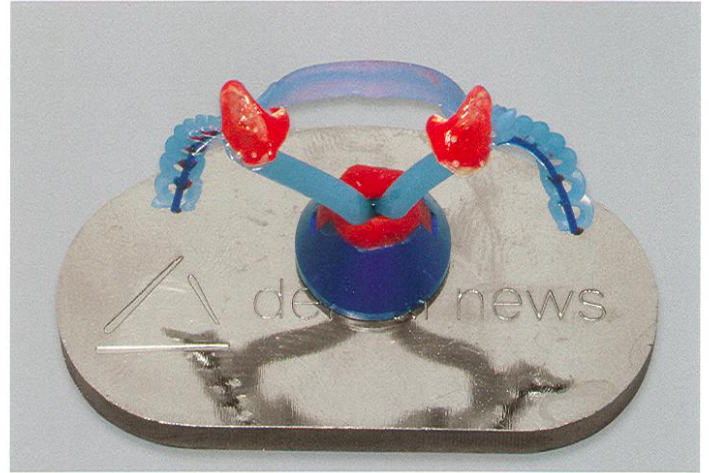


Abb. 30 Gussobjekt auf dem magnetischen Gusstrichter und der Sockelplatte. Der Gusstrichter mit dem Objekt kann hier auch wieder in die richtige Position gebracht werden.



Abb. 31 Die Metacon-Modellation, zwei Teleskope aus Kunststoff (Palavit G) und die restliche Modellation aus einem Lichtwachs. Bei dieser Art von Modellation auf dem Modell mit Teleskopen kann man mit wenig Material und Zeitaufwand zu einem sehr guten Ergebnis kommen.

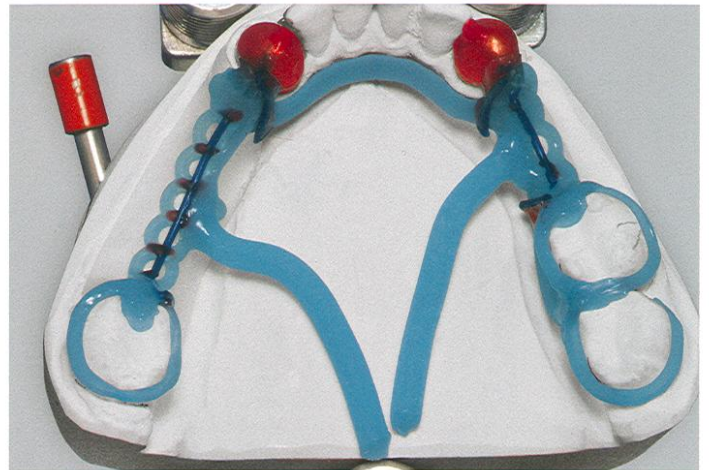


Abb. 32 Die Lage der Gusskanäle und die Klammern

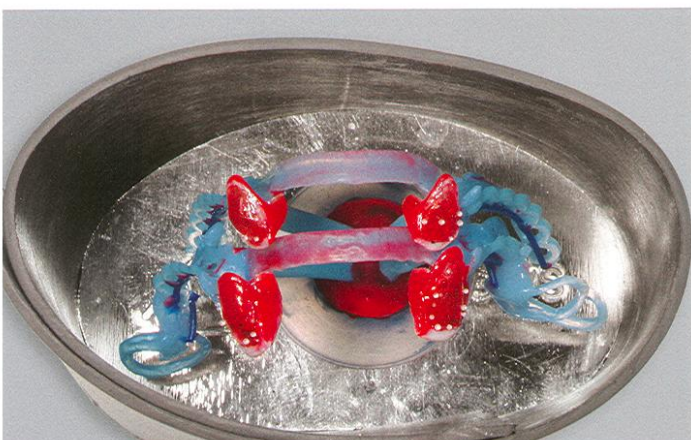


Abb. 33 Zwei verschiedene Arbeiten in einer Muffel, das geht: Nach dem Aufpassen der Teleskope auf dem Modell herrscht nur Begeisterung! Die Manschette besteht aus einer Magnetfolie, die immer wieder verwendet werden kann, also kein Abfallprodukt ist. Die Sockelformer sind auch hier in drei verschiedenen Größen, was wiederum für alle Größen von Gussobjekten ausreichend ist.

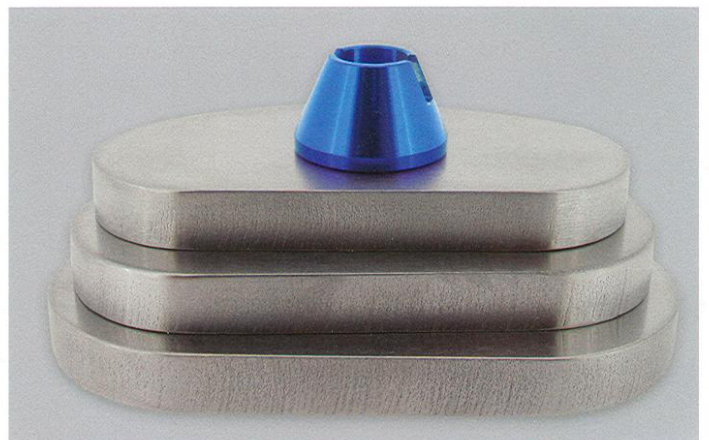


Abb. 34 Blauer Gusstrichter mit Magnet, drei Sockelformer in verschiedenen Größen. Die magnetische Manschette ist in Abbildung 15 zu sehen.

Die Legierung

Mit den hochfesten und flexiblen CoCr-Legierungen kann besonders der ästhetischen Gestaltung ohne großen Kostenaufwand Rechnung getragen werden. Die CoCr-Legierungen zeigen ein Indikationsfeld, das praktisch nicht übertroffen werden kann. Die Befürchtung, dass mit dieser Legierungsgruppe keine hochwertige, ästhetische und passgenaue Versorgung zu erzielen sei, kann getrost beiseite gelegt werden. Die Qualität der heute eingesetzten Legierungen und Einbettmassen erlaubt Versorgungen, die früher nur mit Edelmetalllegierungen möglich waren. Ein Beispiel für eine wirtschaftlich interessante ästhetische und funktionell sehr ansprechende Versorgung ist die gaumenfreie, brückenartig konstruierte Teleskopversorgung. Mithilfe der CoCr-Legierungen können sowohl Primär- als auch Sekundär-Teleskope äußerst präzise gearbeitet werden. Die Ästhetik leidet hier nicht. Die große Festigkeit der Legierungen erlaubt den Verzicht auf einen großen Verbinder, selbst bei größeren Freundsituationen. Der Patient erhält hiermit einen leicht zu reinigenden, sehr ästhetischen und angenehm zu tragenden Zahnersatz, den er nicht als Fremdkörper empfindet. Die Materialkosten sind gegenüber Goldlegierungen so gering, dass die Patienten hierfür eine Vollverblendung auf den Teleskopen erhalten. Dabei wird meine Leistung honoriert und der Patient ist ob der ästhetischen Wirkung voller Begeisterung und Dankbarkeit.

Schlussbetrachtung

Diese Art von herausnehmbarem Zahnersatz wird von mir seit nun über fünf Jahren mit sehr guten Ergebnissen angefertigt. In letzter Zeit stelle ich auch mit nur zwei Teleskopen und Restbeziehung gaumenfreien Ersatz im Oberkiefer her – natürlich ist hier die gute Vorarbeit der Behandler von größter Wichtigkeit. Ich bin immer gerne bereit, Kolleginnen und Kollegen diese Art von Einstückguss zu vermitteln. Der Zwei-Tages-Kurs wird mit nur fünf Teilnehmern durchgeführt, um intensiv auf jeden Einzelnen einzugehen (Anmeldung über E-Mail-Adresse). Dieser Beitrag soll als Anstoß dienen, den Zeit- und Kostenfaktor mit dem lichterhärtenden Wachs des Metacon-Systems, welches schon seit einigen Jahren auf dem Markt ist, zu minimieren. Durch den Vertikalguss sind Modellgüsse und Teleskoparbeiten in kürzester Zeit mit hoher Präzision und ohne weitere Hilfsteile anzufertigen. Durch meine langjährige Erfahrung mit dem Einstückguss weiß ich, wovon ich spreche. Bis zum heutigen Tag kam noch keine Tele-Arbeit zurück, an der die Friktion verlorengegangen wäre. Man muss das Neue nur wollen und es wagen, auf andere Art und Weise zu arbeiten. ■

Literatur

Lindigkeit, J: Edelmetallfreie Legierungen und Reintitan, Alternativen mit Zukunft. ZWL 03/2006

Der Autor

Ztm. Oskar Menner, Jahrgang 1953, absolvierte von 1968 bis 1971 zunächst eine Ausbildung zum Werkzeugmacher, 1976 ließ er sich zum Zahntechniker umschulen und legte 1984 die Gesellenprüfung im Zahntechniker-Handwerk ab. Nachdem er in verschiedenen gewerblichen und Praxis-Laboren gearbeitet hatte, bestand er 1989 die Meisterprüfung in Freiburg. Sein eigenes Dentallabor eröffnete er 1990 in Titisee-Neustadt. Seit 1997 beschäftigt er sich intensiv mit der Doppelkronentechnik in edelmetallfreier Legierung. Sein Schwerpunkt ist die Konuskronen- und Teleskoptechnik im Einstückgussverfahren. Die Funktionsdiagnostik interessiert ihn schon seit längerer Zeit; so ist sein Labor seit 2006 bis heute DIR-autorisiertes Fachlabor. Seit 2007 ist er Mitglied der Internationalen Gesellschaft für Ganzheitliche Zahnmedizin e.V. (GZM). Die Funktionsdiagnostik führt er mit dem ARCUS digma 2 in Zusammenarbeit mit den Zahnärzten durch.



Korrespondenzadresse:

Oskar Menner Zahntechnik GmbH
Lärchenweg 8
79822 Titisee-Neustadt
Telefon (0 76 51) 50 88
E-Mail Menner-ZT@t-online.de
www.zahntechnik-a-z-menner.de