



# Einstückguss

*Ein Einstückguss ist ein herausnehmbarer Zahnersatz, der sich aus einer Primär- und einer Sekundärkonstruktion zusammensetzt. Meist besteht er aus fest einzementierten Innenteleskopen und abnehmbaren Außenteleskopen, die mit einem Transversalband oder einem Lingualbügel in einem Stück gegossen werden. Unser Autor skizziert eine schnelle und sichere Herstellungsweise.*



**Autor**

**ZT Eugen Arnold**

Feguramed GmbH, Buchen-Hettingen

Mail [eugen.arnold@feguramed.com](mailto:eugen.arnold@feguramed.com)

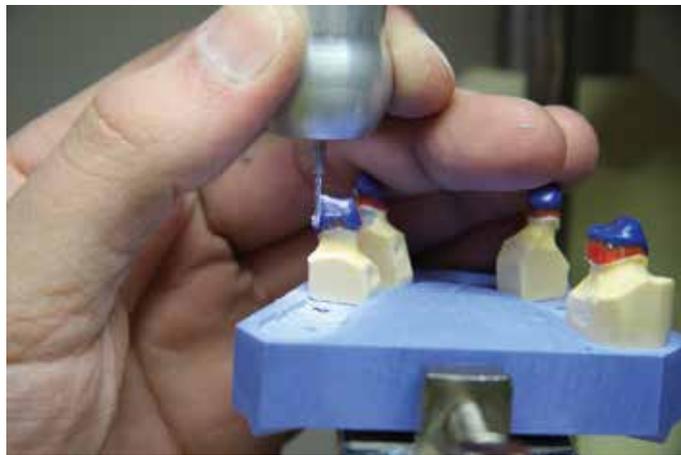
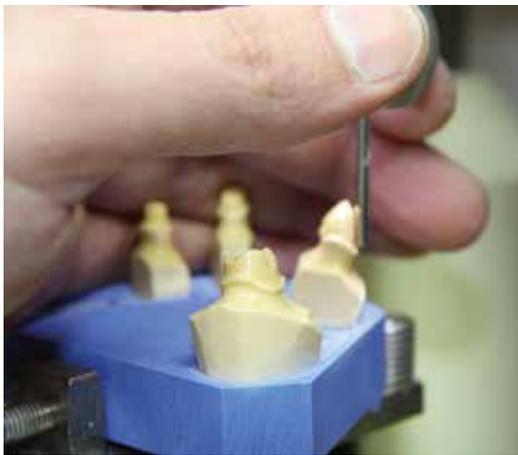
[www.feguramed.com](http://www.feguramed.com)

**DER SCHWERPUNKT** bei der Herstellung eines solchen Zahnersatzes liegt in der Steuerung der Expansion entsprechender Einbettmasse. Ein häufig auftretendes Problem: Wenn die Außenteile passen, ist die Platte zu groß bzw. wenn die Platte passt, sind die Außenteile zu eng. Die Anfertigung eines kombiniert festsitzenden und herausnehmbaren Zahnersatz gilt daher als eine besondere Herausforderung. Warum wähle ich den Einstückguss? Die Vorteile eines Einstückgusses sind beispielsweise Bioverträglichkeit der modernen Cobalt-Chrom-Basislegierungen, Zeitersparnis, Platzgewinn, löt- und klebefreie Verbindungen, sehr hohe Stabilität trotz graziler Gestaltung, Keramikverblend-

barkeit, geringes Gewicht, geringe Kosten et cetera. Durch den Einsatz des Einstückgusses wird für viele Patienten hochwertiger Zahnersatz bezahlbar. Ich denke, dass wir in den nächsten Jahren nicht an EMF-Teleskopprothesen vorbeikommen.

Um sich den Weg zum Einstückguss zu erleichtern, sind über die Jahre unzählige Techniken entwickelt worden. Ich zeige einen Weg, welchen ich persönlich bevorzuge, da er meiner Meinung nach sicher und unkompliziert ist.

Da bei der Verarbeitung der Materialien sehr viele Faktoren eine Rolle spielen, sind die folgenden Angaben nur Richtwerte, die von Labor zu Labor unterschiedlich sein können.



### Primärkonstruktion

Die Primärkonstruktion wird wie gewohnt hergestellt.

Diese kann sehr unterschiedlich aussehen. Zum Beispiel (siehe Abbildungen) kann es sich dabei um Primärteleskope handeln, die fest auf den noch vorhandenen und präparierten Zahnstümpfen einzementiert werden. Aber auch Stegkonstruktionen, Geschiebearbeiten oder implantatgetragene Konstruktionen kommen im Alltag vor.

Je nach Einschubrichtung und Platzverhältnissen wird entschieden, mit welchem Neigungsgrad die Teleskope gefräst werden. Auch die Anzahl der Teleskope oder die Größe eines Steges haben hierauf Einfluss.

Vorliegend handelt es sich um Teleskope mit 0°-Fräsung.





### Meistermodell dublieren

Alle Teleskope werden auf das Modell gesetzt. Dabei ist darauf zu achten, dass sie unten und in ihrer richtigen Position sitzen. Auch Zahnfleischmasken und Implantate sind am Modell anzubringen.

Anschließend wird der Modellguss geplant und mit graphit-freiem Stift auf das Modell gezeichnet. Dabei Parodontien-freiheit und die spätere Zahnstellung bzw. Verblendung der Kronen beachten. Nun alle unbezahnten Stellen auf dem Kieferkamm mit 1,0 mm starkem Unterlegwachs versehen. Damit das Dubliersilikon nicht unter die Kronen gelangt oder

diese abheben, wachse ich das Teleskop auf den Kunststoffstumpf. Danach ist es jedoch erforderlich, die Fräsfläche gründlich zu säubern und sicherzustellen, dass keine Wachsrückstände vorhanden sind.

Das Silikon wird anschließend nach Herstellerangaben angerührt und die Dublierkuvette mit sehr dünnem Strahl befüllt. Dabei darauf achten, dass die Luft auf der anderen Seite entweichen kann. Danach rüttelfrei aushärten lassen. Nach 30 Minuten das Modell vorsichtig mit Hilfe der Druckluft aus der Dublierform nehmen.



### Einbettmassemodell herstellen

Das Beachten einiger Kleinigkeiten sichert den Erfolg. Dies beginnt bei der Lagerung der Einbettmasse und des Liquids. Vorteilhaft ist die Anschaffung eines Temperierschranks, in dem die Materialien konstant bei der richtigen Temperatur gelagert werden. Außerdem müssen die Einbettmassen stets vor Feuchtigkeit geschützt werden. Die Raumtemperatur beim Herstellen des Einbettmassemodells sollte 23 °C nicht über- und 21 °C nicht unterschreiten. Einbettmasse und Liquid sind exakt abzumessen bzw. abzuwiegen. Die Konzentration kann nach Belieben gewählt werden. Das passende Verhältnis ist in jedem Labor individuell und lässt sich nur durch Testgüsse ermitteln (Richtwert: 85 Prozent).

Wichtig außerdem: Anrührbecher müssen stets sauber und frei von Einbettmasseresten sein. Zudem sind sie von Anrührbechern für Gips zu trennen. Vor dem Anrühren wird der Becher mit kaltem Wasser leicht angefeuchtet. Nun wird erst das Liquid und dann das Pulver von Hand solange vorgespätelt, bis eine klumpenfreie Masse ent-



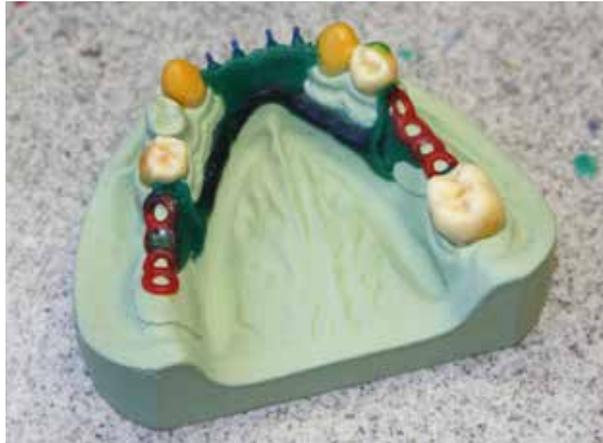
steht. Weiter wird die Masse in der vom Hersteller vorgegebenen Zeit unter Vakuum gerührt. Schließlich wird die Dublierform unter schwachem Rütteln und in dünnem Strahl befüllt. Das Einbettmassemodell zuletzt erschütterungsfrei aushärten lassen. Nach 30 Minuten nehme ich das Modell vorsichtig mit Hilfe der Druckluft aus der Dublierform. Den

Modellboden trimme ich kurz an und trockne das Modell für 15 bis 20 Minuten auf einer Wärmeplatte. Wenn das Modell wieder auf Handwärme abgekühlt ist, beginne ich mit der Modellation. Diese Wartezeit gilt es einzuhalten, da das Wachs sonst schmilzt.



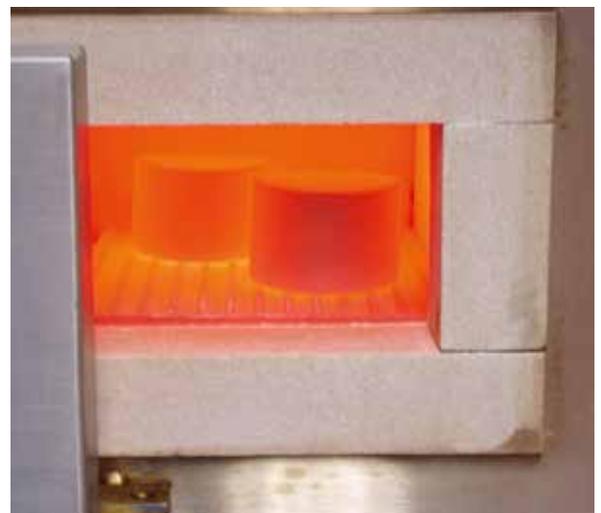
## Modellieren

Ich modelliere grundsätzlich auf dem Modell mit Wachs. Tiefziehkäppchen und andere Kunststoffe versuche ich zu vermeiden, da ich meiner Meinung nach bei einer Wachsmodellation die Expansion besser steuern kann. Beim Anbringen der Gusskanäle gilt es einiges zu beachten. Je nach Gießtechnik benötigt man mehr oder weniger Kanäle. Das Anbringen von Luftkanälen ist grundsätzlich die sicherste Variante – bei einem Vakuum-Druckguss aber völlig unnötig.



## Überbetten, Gießen und Ausbetten

Für die Überbettung nehmen wir dieselbe Konzentration und beachten auch sonst die gewohnten Parameter. Das Aufheizen erfolgt konventionell. Die Endtemperatur liegt bei 900 °C. Das Gießen verläuft wie gewohnt. Überhitzte Legierung verändert die Passung und die Oberflächen des Gusses. Beim Ausbetten sollte man darauf achten, dass man



nicht mit dem Hammer auf das Gussobjekt schlägt, da sonst der Guss Verzüge oder Spannungen aufweisen könnte.



### Ausarbeiten

Hat man bei der Verarbeitung alle Kriterien eingehalten und wurde die Passung vorher abgestimmt, ist das Ergebnis sehr gut. Ich hänge den Guss nicht ins Glanzbad, sondern verschleife die Oxydschicht der Metalloberfläche mit Schleifsteinen. Es passt, wenn ich die Innenflächen der Außenteleskope nur noch polieren muss, ehe mein Innenteleskop hineingleitet.

Poliert wird mit Filzzyindern oder mit Pinselbürstchen. Für Kronenspitzen sind Polierhölzer empfehlenswert. Kaum oder nur schwer zugängliche Stellen poliere ich mit dem Handstück vor. Auch die Kauflächen werden am Platz vorgepoliert. Die Modellgussbasis hingegen poliere ich am Poliermotor vor. Dies gilt auch für die Hochglanzpolitur.



## Fazit

Wenn ich streng nach Gebrauchsanweisung arbeite und die vorgegebenen Kriterien einhalte, ist das beschriebene Verfahren der schnellste, kostengünstigste, einfachste und zugleich sicherste Weg zu einem erfolgreichen Einstückguss. ◀

