



In wenigen Schritten zum Alveolar- oder Gellermmodell

# DAS MODEL UNTER DEN MODELLEN

Ein Beitrag von Ztm. Alexander Miranskij, Nürnberg/Deutschland

## KONTAKT

▪ Ztm. Alexander Miranskij  
Dentalmanufaktur Nürnberg OHG  
Ulmenstraße 52a  
90443 Nürnberg  
Fon +49 911 54044663  
Fax +49 911 54044667

mail@dentalmanufaktur-  
nuernberg.de  
www.dentalmanufaktur-  
nuernberg.de

## INDIZES

- Alveolarmodell
- Duplikat
- Gellermmodell
- Modellherstellung
- Reposition
- Steckstumpfmodell



Nachdem Ztm. Alexander Miranskij in der Ausgabe 7/15 der dental dialogue drei Arten der Veneerherstellung vorgestellt hat, widmet er sich in diesem Beitrag den Grundlagen bei der Anfertigung eines Gellermodells. Diese Modellform zeigt seine Stärken insbesondere bei der Herstellung von Veneers. Aus diesem Grund ist dieser Beitrag als eine Art Ergänzung des letzten Beitrags zu sehen. Zugleich soll er aber auch all denjenigen als Anleitung dienen, die diese Modellvariante noch nie ausprobiert haben.

**DD-CODE**▪ **4h4xu**

Einfach diesen dd-Code in das Suchfeld auf [www.dentaldialogue.de](http://www.dentaldialogue.de) eintragen und zusätzliche Inhalte abrufen

**HOME PAGE**



**01** Da beim Gellermodell nur die Stümpfe und Zähne, die bearbeitet werden sollen, herausnehmbar gestaltet werden, muss zunächst dieser Bereich der Abformung ausgegossen werden – in diesem Fall der Frontzahnbereich. Dabei ist darauf zu achten, dass das Modellsegment mit einer entsprechend großen Menge Gips ausgegossen wird, da die Stümpfe ausreichend hoch sein müssen



**02** Im nächsten Schritt wird das Modellsegment grob am Gipstrimmer getrimmt. In diesem Schritt wird bereits die Länge der späteren Steckstümpfe definiert. Die Länge ist wichtig, da die Stümpfe, wenn sie später Teil des Steckstumpfmodells sind, aus dem Modell herauschauen sollten

### Am Anfang war das Modell

„Das Modell ist die Visitenkarte des Labors.“ Aussagen wie diese sollen und sollten Zahn-techniker eindringlich daran erinnern, dass es durchaus auf die Optik und Qualität eines Modells ankommt. Denn unabhängig davon, ob der Zahnersatz und die dafür notwendigen Strukturen klassisch oder mithilfe von CAD/CAM geplant und umgesetzt werden, das physische Modell ist in der Regel die Basis von allem. Die Basis für die Passung, für die Funktion und die Ästhetik, denn das Modell ist das Fundament für eine gelungene Arbeit.

Somit wird klar, dass ein gutes Modell so viele Informationen wie möglich unverfälscht wieder geben soll. Dies setzt eine hohe Präzision, aber auch Sauberkeit des Modells voraus (wir gehen an dieser Stelle einfach davon aus, dass die Abformungen perfekt sind).

Gute Arbeitsunterlagen bereiten Freude. Nicht nur weil damit eine höhere Präzision erreicht werden kann, sondern auch, weil es schön ist, wenn das Modell schön ist. Schön bedeutet in diesem Zusammenhang auch funktionell, denn hier gilt der Gestaltungsleitsatz „Form follows Function“ (Die Form

folgt der Funktion). Nicht umsonst werden Steckstumpfmodelle vor allem bei Meisterprüfungsarbeiten eingesetzt.

Eine Modellvariante, die all diese Forderungen erfüllt, ist das Gellermodell (oft auch Steckstumpf oder Alveolarmodell genannt). Bei dieser Modellform handelt es sich um eine Variante des Stumpfmodells, bei der jedoch der Zahnkranz nicht vom Sockel getrennt werden kann. Beim Gellermodell lassen sich lediglich die präparierten Stümpfe entfernen und reponieren. Im Grund hierfür ist kein Nachteil, sondern eine der großen Stärken des Gellermodells zu sehen: das Weichgewebe und alle für die Anfertigung



**03** Mit einer zylindrischen Walze wird nun der subgingivale Bereich des grob getrimmten Modellsegments in Form gebracht. Da dieser Bereich die Zahnwurzeln mit einschließt, sollte er bereits wurzelförmig gestaltet werden. Dabei sollte man der Anatomie des Kiefers Rechnung tragen, das heißt, den „Wurzelanteil“ in Richtung dorsal kippen und verjüngen



**04** Das mit der Walze bearbeitete Segment wird mit einer Trennscheibe in Einzelzahnsegmente separiert. Hier ist ein wenig Sorgfalt gefragt, da die Präparationsgrenzen und Informationen über den Sulkus nicht zerstört werden dürfen

des Zahnersatzes relevanten Informationen bleibt komplett erhalten und es müssen zur Darstellung derselben nachträglich keine Zahnfleischmasken hergestellt werden. Lange Zeit galt das Gellermodell als Arbeitsgrundlage für einige wenige Spezialisten und ästhetisch hochwertigsten Zahnersatz. Dies liegt zum Großteil daran, dass der Herstellung des Gellermodells nachgesagt wird, sie sei aufwendig und zeitintensiv.

Dass dem so nicht ist und man mit einem einmal erarbeiteten Herstellungsprotokoll sehr schnell zum Ziel kommt, wird in diesem Artikel gezeigt.

## Herstellung des Gellermodells

### Die Steckstümpfe

Da beim Gellermodell die Zähne, die restauriert werden sollen, herausnehmbar gestaltet sind, muss im ersten Schritt der entsprechende Bereich in der Abformung ausgegossen werden (Abb. 1). Nach dem Abbinden dieses Modellsegments wird es ganz grob mit dem Gipstrimmer von allen Seiten beschliffen (Abb. 2). Dabei wird bereits die einheitliche Länge der zukünftigen Gipsstümpfe definiert.

Hiernach folgt die grobe Erarbeitung des Modellsegments mit einer Walze (Abb. 3).

In diesem Arbeitsschritt wird der „Wurzelanteil der Zähne“ bereits komplett mit einem leichten Konus versehen.

Nun können die einzelnen Zähne separiert werden (Abb. 4). Damit ist bereits die Basis für die einzelnen Steckstümpfe geschaffen. Diese einzelnen Segmente werden nun wieder grob mit der Walze vorgeschliffen (Abb. 5), um dem Zahnstumpf hiernach mit einer Hartmetallfräse den Feinschliff zu verpassen (Abb. 6). Hier zeigt sich, dass eine konische Gestaltung die meisten Vorteile bietet. Zum einen folgt sie der Form des natürlichen Zahns und zum anderen lassen sich konisch gestaltete Stümpfe wesentlich



**05** Der Wurzelanteil der einzelnen Zahnstümpfe wird erneut mit der Walze grob bearbeitet. Auch hierbei gilt es einen Körper zu schaffen, der an das natürliche Vorbild angelehnt ist

**06** Die grob bearbeiteten Einzelzahnstümpfe werden nun mit einer Hartmetallfräse in Form gebracht. Der Konus vereinfacht die Entnahme und die Stufe sichert die Reposition



**07** Die derart gestalteten Einzelzahnstümpfe werden nun in die Abformung reponiert, sensible Bereiche ausgewacht und die sichtbaren Bereiche mit Gips-gegen-Gips-Isolierung bestrichen



**08** Die Abformung mit den darin befindlichen Stümpfen wird erneut ausgegossen. Nach dem Abbinden des Gipses kann das Modell entnommen werden

leichter und präziser entnehmen und reponieren, als parallelwandig gestaltete. Der Wurzelanteil der Stümpfe wird dorsal mit einer Stufe versehen. Diese gewährleistet, dass der Stumpf einen definierten Anschlag im Modell hat. Natürlich kann diese Stufe auch an einer anderen Stelle angebracht werden. Allerdings hat sich gezeigt, dass dorsal aufgrund der Anatomie des Zahns und somit der Gestaltung des Stumpfes am meisten Platz ist, sodass er nicht unnötig geschwächt wird.

#### **Der Modellkörper**

Die fertigen Steckstümpfe werden nun mit einer Gips-gegen-Gips-Isolierung bestrichen und in der Abformung reponiert (Abb. 7).

Gegebenenfalls werden die Stümpfe etwas ausgeblockt, um eine reibungslose Entnahme gewährleisten zu können. In der Regel wird der Zahnfleischsaum der Abformung, der nahe an der Präparationsgrenze liegt ausgeblockt. Dadurch verhindert man, dass man beim späteres Herausdrücken der Stümpfe diese Anteile beschädigt.

Nun wird die Abformung mitsamt den reponierten und isolierten Einzelstümpfen erneut ausgegossen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Stümpfe basal minimal aus dem Gips herausragen. Das gesamte Modell wird nach der vom Hersteller angegebenen Abbindezeit des Gipses vorsichtig abgehoben (Abb. 8). Im nächsten Schritt werden die

Einzelstümpfe von basal – denn sie gucken ja etwas heraus – aus dem Modell herausgedrückt (Abb. 9) und danach abgedampft.

#### **Die Hochzeit**

Nun widmet man sich kurz dem Modellkörper, der ebenfalls rundherum etwas getrimmt wird (Abb. 10). Wir versehen unsere Gellermodelle im Bereich der Steckstümpfe basal mit einer kleinen Stufe. So lässt sich der korrekte Sitz der Stümpfe auf die Schnelle kontrollieren und die Stümpfe können einfacher herausgedrückt werden (Abb. 11 und 12).

Die Stümpfe, die auf denen Veneers angefertigt werden sollten, können nun (wie im vorherigen Artikel „Veni, Vidi, Veneer“ in



**09** Hier ist das Modell nach der Entnahme der Steckstümpfe zu sehen. Bereits jetzt zeigen sich einige der Vorteile des Steckstumpf-, Alveolar- oder Gellermodells: die Zahnfleischgirlande am Modell ist absolut intakt, die Einzelstümpfe lassen sich sehr gut handeln und zudem sehr einfach und präzise in das Modell zurücksetzen



**10** Die basal angebrachte Stufe erleichtert die Kontrolle und Entnahme der Einzelstümpfe. Die Aufsicht verdeutlicht, dass bei dieser Modellart keine Informationen verloren gehen

**11** Beim Gellermodell muss zum Erhalt der Zahnfleischinformationen keine abnehmbare Zahnfleischmaske angefertigt werden. Alle relevanten Strukturen bleiben erhalten

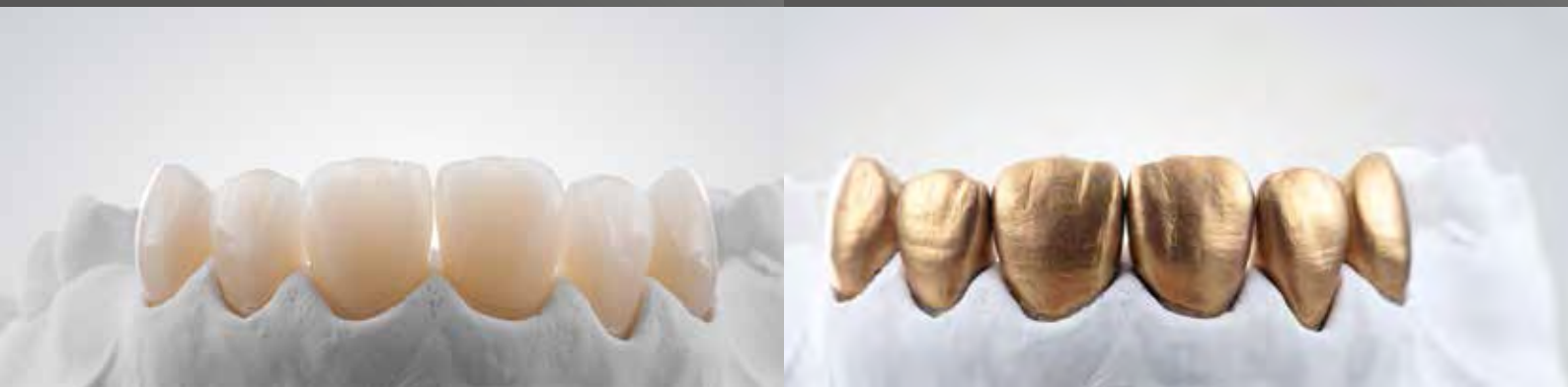


**12** Das Gellermodell ist fertig für die zahntechnische Arbeit. In diesem Fall sollen sechs Veneers angefertigt werden. Mit dem Gellermodell ist das überhaupt kein Problem, da die Steckstümpfe wunderbar dupliert und sehr einfach reponiert werden können. Zudem liefert das Modell Informationen, die für die Anfertigung der Veneers sehr wichtig sind



**13** Da der Gips nicht nachgibt, werden die filigranen Veneers nicht verschoben oder weggedrückt. Hier zeigt sich auch gut, wie die Alveolen in die Gestaltung der Veneers mit einfließen

**14** Zudem lassen sich die Steckstümpfe mit einem dentin-farbenen Kunststoff duplizieren und somit das ästhetische Resultat der Restaurationen besser kontrollieren



**15** Mit den zahnfarbenen Duplikatstümpfen lassen sich die erzielte Zahnfarbe, aber auch die Transluzenz und die internen Effekte sehr gut überprüfen

**16** Alles in allem ist das Gellermodell ein sehr hilfreiches Werkzeug, mit dem wir unserem Streben nach Perfektion einen entscheidenden Schritt näher kommen



**17** Gellermodelle sind sehr vielseitig und lassen sich auch – so wie hier – mit Implantaten kombinieren. Die Vorurteile, Gellermodelle seien Umständlich und Aufwendig, lässt der Autor nicht gelten, da sie seiner Ansicht nach in Puncto Präzision, Vielseitigkeit und Handling unschlagbar sind



**18** Diese Abbildung liefert zwei sehr wichtige Details des Gellermodells, die es so wertvoll für den Zahntechniker machen: Zum einen werden die relevanten Zahnfleischbereiche exakt dargestellt und zum anderen kann der Sitz der Stümpfe während des gesamten Herstellungsprozesses perfekt kontrolliert werden

der Abonnenten-Ausgabe der dental dialogue 7/15, auf Seite 99 beschrieben) aus feuerfestem Stumpfmateri­al dupliert werden. Diese Duplikatstümpfe lassen sich sehr präzise reponieren, sodass mit viel Liebe zum Detail mit der Anfertigung der Restaurationen begonnen werden kann (Abb. 13).

### **Vielseitiges Gellermodell**

Die Steckstümpfe können für das ästhetische Finish sogar ohne weiteres durch zahnfarbene Kunststoff-Duplikatstümpfe ersetzt werden (Abb. 14). Auf den zahnfarbenen Steckstümpfen lässt sich die Farbe des fertigen Zahnersatzes bereits sehr gut beurteilen (Abb. 15). Ansonsten gilt: keine Scheu vor dem Gellermodell. Denn an unserem Handwerk ändert sich damit grundsätzlich nichts (Abb. 16) –

außer, dass es uns mehr Freude bereitet. Dass das Gellermodell aber noch mehr kann, wird in der Abbildung 17 gezeigt. Hier mussten Veneers mit einer implantatgestützten Krone kombiniert werden. Auch das ist mit dem Gellermodell überhaupt kein Problem. Im Gegenteil, d. Denn da beim Gellermodell das Modell an sich nie zersägt wird, ist das Laboranalog von Beginn an integriert.

### **Fazit**

Das Gellermodell enthält sehr viele Informationen, die für die Erarbeitung eines ästhetischen, patientenkonformen Zahnersatzes unerlässlich sind (Abb. 18). Da im Grunde die Zahnfleischsituation „jungfräulich“ dargestellt wird, können zum Beispiel auch minimale Manipulationen vorgenommen werden. Dies ist insbesondere dann wich-

tig, wenn zum Beispiel das Zahnfleisch mit einem Veneer minimal verdrängt werden soll. Zudem ist der Gips starr, sodass die zum Teil filigranen Restaurationen beim ästhetischen Finish nicht weggedrückt werden (dies kann man bei weichbleibenden Zahnfleischmasken beobachten). So lassen sich unserer täglichen Erfahrung nach sehr natürlich wirkende Ergebnisse generieren.

Die auf dem Gellermodell angefertigten sechs Veneers (von Zahn 13 auf 23) sehen tatsächlich so aus, als würden sie aus dem Zahnfleisch wachsen (Abb. 19a bis c) und sichern uns in jederlei Hinsicht ein perfektes, rot-weißes Ergebnis (Abb. 20a und b). ➔





**19a - c** Das Ergebnis der zahntechnischen Bemühungen (Veneers von Zahn 13 auf 23) hängt von sehr vielen Faktoren ab. Leidenschaft, Können, dem richtigen Material, einer guten Kommunikation mit dem behandelnden Zahnarzt und sehr gute Unterlagen. Zu diesen zählen unbestritten eine exakte Abformung und ein präzises Modell – etwa ein Gellermmodell

## PRODUKTLISTE

Produkt	Name	Firma
Gips		
▪ Stümpfe	▪ GC Fujirock EP, goldbraun	▪ GC Europe
▪ Modell	▪ GC Fujirock EP, polarweiß	▪ GC Europe
Feuerfestes Stumpfmateriale	BegoForm	Bego
Hartmetallfräse	H79E	Komet
Separierscheibe	9364104300	Komet
Stumpfmateriale	New Outline Dentin	anaxdent
Verblendkeramik	Creation CC	Creation Willi Geller
Walze	Teil des zeiser-Einführungssets	picodent



**20a & b** Das Modell ist die Basis der Ästhetik und das Fundament für eine erfolgreiche Versorgung. Anhand der Informationen, die aus einem Gellermodell gewonnen werden, können wir den Zahnersatz nach bestem Wissen und Gewissen anfertigen. In diesen Abbildungen sind die sechs Veneers (von 13 auf 23) in situ dargestellt

#### WERDEGANG

Alexander Miranskij schloss seine Ausbildung zum Zahntechniker im Dentallabor Ballhorn in Erlangen im Jahr 2004 ab. Zwei Jahre arbeitete er in Nürnberg in dem Labor von Bernd van der Heyd. Dort vertiefte er seine Fähigkeiten in den Bereichen Funktion und Präzision. Anschließend hatte er die Möglichkeit, sein Knowhow bei Ztm. Thilo Vock im Labor Oraldesign Stuttgart zu festigen. Dort erlernte er die vielfältigen Aspekte der Ästhetik. Danach ging er für drei Jahre in die Zahnarztpraxis Dr. Lex nach Nürnberg. Dort lernte er die FGP-Technik kennen, den intensiven Kontakt zu Ärzten und Patienten zu schätzen und widmete sich verstärkt der Ästhetik und der Funktion. Heute gibt er auf internationalen Kongressen und Workshops sein Wissen und seine Erfahrung weiter. Seit 2008 referiert er zum Beispiel für Creation Willi Geller und Nobel Biocare über ästhetische und funktionelle Komplettsanierungen. Alexander Miranskij ist als Autor diverser Fachpublikationen im In- und Ausland tätig – beispielsweise der dental dialogue und Quintessenz Zahntechnik.

