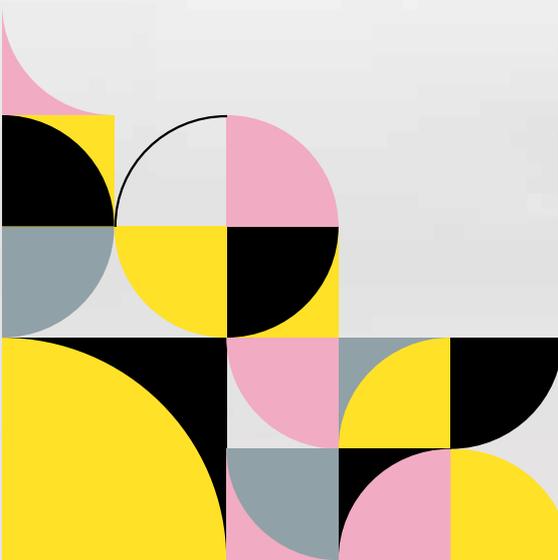


FACHARTIKEL

# KÖNIGSDISZIPLIN TOTALPROTHETIK: HANDWERKLICHES KÖNNEN UND INDIVIDUELLE VORGABEN

**KunstZahnWerk und die Bedeutung traditioneller  
Herstellungsmethoden im digitalen Zeitalter**



# KÖNIGSDISZIPLIN TOTALPROTHETIK: HANDWERKLICHES KÖNNEN UND INDIVIDUELLE VORGABEN

## KunstZahnWerk und die Bedeutung traditioneller Herstellungsmethoden im digitalen Zeitalter

ZTM Sebastian Guttenberger, Pirk/Deutschland

Der **13. KunstZahnWerk Wettbewerb** von Candulor stellte 2023 erneut die soliden Fähigkeiten und das Know-how von Zahntechnikerinnen und Zahntechnikern zur Schau. Auch in diesem Jahr lag der Schwerpunkt auf der Herstellung schleimhautgetragener Ober- und Unterkiefer-Totalprothesen. Basierend auf einer detaillierten Modellanalyse fertigten die Teilnehmenden ihre Wettbewerbsarbeit. Unter ihnen **Sebastian Guttenberger** (Zahntechnik Hierold, Pirk). Er nahm die Herausforderung an und belegte Platz eins. Zudem gelang ihm der Doppelsieg, denn auch mit der Dokumentation seiner Wettbewerbsarbeit erhielt er den 1. Platz. Was zunächst unerreichbar schien, wurde somit für ihn zu einer persönlichen Errungenschaft und zu einer Bestätigung seiner zahntechnischen Fähigkeiten. Im Artikel beschreibt er seine Arbeitsphilosophie und geht auf die Wettbewerbsarbeit ein.

*»Wenn Zahntechnik auf Leidenschaft trifft, entsteht eine Verbindung aus handwerklicher Finesse und anatomisch-funktionellem Verständnis. Zahntechnische Wettbewerbe wie der KunstZahnWerk sind Schauplätze dieser Energie und bieten eine Bühne, um die eigenen Fähigkeiten zu messen und Fertigkeiten weiterzuentwickeln. Eine Teilnahme an dem KunstZahnWerk rund um die Totalprothetik, bei dem Zahntechnikerinnen und Zahntechniker aus der ganzen Welt ihre Arbeiten von einer renommierten Fachjury bewerten lassen, erscheint vielleicht*

*zunächst als unerreichbar. Auch bei mir war der Traum einer Teilnahme schon lange da. Doch erst hatte die Meisterprüfung Priorität. Nach erfolgreichem Abschluss stellte sich die Frage nach weiteren beruflichen Zielen – abgesehen von der täglichen Arbeit, hochwertigen Zahnersatz herzustellen. In diesem Moment war der KunstZahnWerk wieder präsent. Es war an der Zeit, sich dem Traum zu stellen. Rückenstärkung vonseiten des Arbeitgebers und der Familie gab den nötigen Ansporn. Und so stand für einige Wochen die Totalprothetik im Fokus.«*

## Patientenspezifische Totalprothetik

Wo lässt sich Totalprothetik in Zeiten von Künstlicher Intelligenz (KI), Automatisierung und CAD/CAM-Fertigung einordnen? Welche Relevanz haben handwerkliche Fertigkeiten noch? Diese Fragen gehen vielen Kolleginnen und Kollegen durch den Kopf. Zweifellos bringt die Digitalisierung viele Vorteile. Doch die Totalprothetik stellt nach wie vor eine handwerklich geprägte Arbeit dar. Die Umsetzung ästhetischer, funktioneller und patientenindividueller Aspekte, die eine »gute« Totalprothese ausmachen, bedürfen Fähigkeiten wie Beobachtungsgabe sowie Kreativität und das Verständnis funktioneller Zusammenhänge. Der Grundgedanke bei der Herstellung von Zahnersatz ist immer gleich: Ein Zahnersatz sollte für den Patienten komfortabel und unauffällig sein. Fokus liegt

auf der natürlichen Gestaltung der Zähne und – je nach Zahnersatzlösung – der Gingiva. Ob digital oder analog, vor dem Umsetzen bedarf es diverser Vorüberlegungen, um präventiv Probleme zu vermeiden. Insbesondere bei festsitzenden Zahnersatz-Lösungen ist die Digitalisierung hilfreich. Durch eine digitale Konstruktion können nicht nur die Gerüste erstellt, sondern es kann auch eine voll-anatomische Situation als Ziel definiert werden. Dies lässt sich beispielsweise mittels 3D-Druck umsetzen. Auch in der Totalprothetik können digitale Technologien helfen. Grundsätzlich jedoch beruht Totalprothetik auf dem fundierten Wissen rund um traditionelle Herstellungsmethoden und darauf, die individuellen Gegebenheiten des Patienten einzubeziehen.

## Patientin und Aufgabenstellung

Für eine 69-jährige Patientin sollen eine schleimhautgetragene Ober- und Unterkieferprothese erstellt werden. Im Oberkiefer ist die Patientin seit 15 Jahren mit einem Zahnersatz versorgt. Zunächst über Doppelkronen verankert, mussten die Pfeilerzähne 21, 22 und 23 entfernt werden. Im Unterkiefer trägt sie eine Interimsprothese, nachdem aufgrund einer fortgeschrittenen Parodontitis die Zähne 35 – 44 und 46 extrahiert werden mussten.

### **Aufgabenstellung:**

Natürlich wirkender Zahnersatz nach den dynamischen Okklusionskonzepten Zahn-zu-Zahn- oder Zahn-zu-zwei-Zahn-Aufstellung.

Erschwerend hinzu kommen eine ausgeprägte Atrophie im Unterkiefer, ein leichter Schlotterkamm in regio 32 bis 42 und eine Veränderung der Schleimhaut (Leukoplakie) in regio 35. Der vorhandene Zahnersatz weist einige Defizite auf. Sowohl im Ober- als auch Unterkiefer sind die Frontzähne kaum sichtbar. Aufgrund der geringen vertikalen Relation wirkt das untere Gesichtsdrittel gedrunken und das Kinn spitz. Die Patientin beklagt den unzureichenden Prothesenhalt. Essen kann sie nur mithilfe einer Haftcreme, die den Zahnersatz im Mund fixiert. Sie wünscht sich einen Zahnersatz mit festem Halt, optisch prägnanteren Frontzähnen und altersgerechter Ästhetik sowie einer adäquaten Kauleistung. Zudem ist ihr eine ansprechende faciale Optik wichtig, bei der das Kinn weniger spitz erscheint. Jugendfotos dienen als Orientierung.

### **Herausforderung:**

Altersgerechter Zahnersatz (Totalprothesen) bei ausgeprägter Atrophie im Unterkiefer.

## Vorbereitende zahntechnische Arbeitsschritte

Die Modelle von Ober- und Unterkiefer werden dupliert und die Meistermodelle mit Rotationssicherungen (Messingkegel, gefräste Rillen, Magnet) für einen Splitcast-Sockel versehen (Abb. 1 und 2). Zahntechnische Vorüberlegungen:

- Die Erhöhung der vertikalen Relation muss beim Einartikulieren berücksichtigt werden.
- Da der Schlotterkamm zu einem schlechten Saugeffekt der Prothese führen kann, ist eine adäquate Ausarbeitung des Prothesenkörpers erforderlich (Buccinatorstütze, muskelgriffige Prothesenkörper, Randgestaltung).
- Für eine individuelle Aufstellung der Oberkieferzähne entsprechend physiognomischem Bisschlüssel ist ein Silikonvorwall als Kontrollelement hilfreich (Abb. 3).



**Abb. 1:** Duplierformen der Meistermodelle



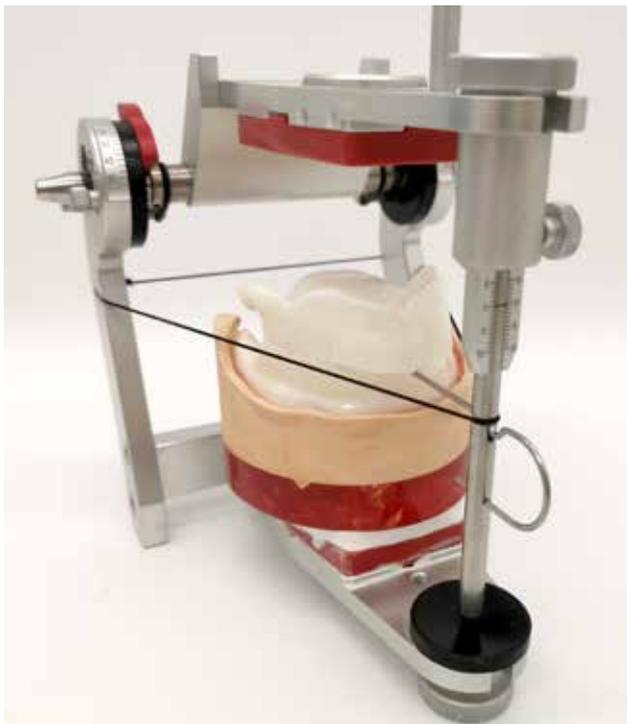
**Abb. 2:** Splitcast-Sockel für die Entnahme der Modelle aus dem Artikulator



**Abb. 3:** Silikonwall des physiognomischen Bisschlüssels

## Zuordnung der Modelle im Artikulator

Es gibt verschiedene Methoden, um die Position des Unterkiefers im Verhältnis zum Schädel in den Artikulator zu übertragen. Gängig ist der Gesichtsbogen zur Lagebestimmung des Oberkiefers. Für die Wettbewerbsarbeit wird das Unterkiefermodell mittelwertig in den Artikulator (CA 3.0, Candulor) überführt (Abb. 4). Die Gelenkbahnneigung in Bezug zur Camperschen Ebene (Okklusionsebene) ist rechts mit  $45^\circ$  und links mit  $47^\circ$  vorgegeben.



**Abb. 4:** Übertragen des unteren Modells in den Artikulator mit Gummiband und Inzisalnadel

Um die Erhöhung der vertikalen Relation wiederzugeben, wird der Stützstift um 1 mm gesenkt (Abb. 5). Ziel ist u. a., die Oberkiefer-Frontzähne sichtbarer werden und die Physiognomie der Patientin harmonischer erscheinen zu lassen.

- Vor der Modellanalyse wird der Stützstift des Artikulators auf die Nullposition zurückgesetzt.



**Abb. 5:** Um 1 mm abgesenkter Stützstift

## Modellanalyse

Die Modellanalyse bedarf zunächst etwas Zeit, erhöht jedoch die Ergebnisqualität deutlich. Mithilfe der Modellanalyse können beispielsweise Kieferrelationen, Lage der Kauebene und Mittellinie des Oberkiefers bestimmt werden. Die Ergebnisse der Modellanalyse ermöglichen eine

präzise Aufstellung der Zähne nach statischen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung des muskulären Gleichgewichts. Das Vorgehen nach P. Lerch ist bewährt und wird auch in diesem Fall angewendet.

### Statiklinien

Nach dem Markieren der Papilla incisiva und der Modellmitte als Orientierungshilfe werden die Positionen der 1. Prämolaren im Ober- und Unterkiefer angezeichnet.

- Im Oberkiefer befindet sich der Eckzahn auf Höhe der ersten grossen Gaumenfalte, eine Prämolarenbreite nach dorsal der 1. Prämolare.
- Im Unterkiefer werden die Positionen in Verlängerung der Wangenbändchenansätze markiert.

Die retromolaren Dreiecke im Unterkiefer bzw. der Tuber im Oberkiefer werden umrandet und sagittal sowie transversal mit einer Linie halbiert. Die Schnittpunkte werden mit den markierten Positionen der 1. Prämolaren verbunden (Abb. 6). Die entstandenen Linien bilden die Grundstatiklinien und werden rot markiert.



**Abb. 6:** Markierung der Statiklinien und der retromolaren Dreiecke bzw. Tuber

### Innen- und Aussenkonturen

Die Innen- und Aussenkonturen geben den Toleranzbereich der Grundstatik an und erzeugen den Aufstellbereich für die Zähne (Abb. 7).

- Im Unterkiefer werden die Schnittpunkte der transversalen Halbierungslinie bei der Umrandung der retromolaren Dreiecke mit der Position der 1. Prämolaren verbunden. Die Linie durch den lingualen Punkt bildet die Innenkorrektur (grün), während die Linie durch den vestibulären Punkt die Aussenkorrektur darstellt (blau).
- Im Oberkiefer verläuft die Aussenkorrektur entlang der Umschlagfalte und die Innenkorrektur als Verbindungslinie der Rachenbläserfalte und der Position der 1. Prämolaren.

Die Anzeichnungen werden im rechten Winkel zur Okklusionsebene nach dorsal verlängert. Der sich übereinander lagernde Bereich (Schnittbereich) bildet den Aufstellbereich.



**Abb. 7:** Anzeichnung der Innen- und Aussenkonturlinien zur Evaluation des Aufstellbereichs

### Kieferkammverlauf und Hauptkauzentrum

Die Bestimmung des Kieferkammverlaufs erfolgt mithilfe eines Profilzirkels. Dieser wird im rechten Winkel zur Modellseite von mesial nach distal geführt, um den Kieferkammverlauf des Unterkiefers auf die Seite des Modells zu übertragen. Das Hauptkauzentrum definiert sich durch eine Tangente parallel zur Okklusionsebene durch den tiefsten Punkt des Kieferkammverlaufs (Abb. 8). Der Berührungspunkt der Tangente markiert das Hauptkauzentrum und lässt sich durch einen vertikalen Strich auf der Modellseite kennzeichnen. Zudem wird in einem Abstand von etwa 1 mm beidseitig ein Toleranzbereich durch vertikale Striche auf der Modellseite markiert. In der Regel befindet sich der erste Molar des Unterkiefers innerhalb dieses Toleranzbereichs.



**Abb. 8:** Kieferkammverlauf auf der Aussenseite des Modells und Hauptkauzentrum im Unterkiefer (blau)

### Stopplinie

In einem Winkel von  $22,5^\circ$  wird durch den Hauptkauzentrum-Punkt eine Linie gezogen, die nach dorsal ansteigt. Der zweite Schnittpunkt dieser Linie mit der Kieferkammlinie lässt sich mit einem vertikalen Strich markieren und senkrecht zur Okklusionsebene auf den Modellrand übertragen. Diese Anzeichnung bildet die Stopplinie und damit den distalsten Punkt, an dem ein Zahn in Okklusion stehen darf (Abb. 9). Das Aufstellen eines Zahns hinter dieser Linie kann dazu führen, dass die Unterkieferprothese nach ventral abgleitet (Proglissement).



**Abb. 9:** Anzeichnung der Stopplinie (roter Strich)

## Aufstellung der Zähne

### Oberkiefer-Frontzähne (PhysioSelect TCR, Candulor)

Die Informationen aus der Analyse werden bei der Aufstellung der Zähne wie bei einem Puzzle zusammengesetzt und die ideale Zahnpositionierung wird evaluiert. Der Bisschlüssel gibt eine grobe Orientierung für die Positionierung der Zähne. Es ist darauf zu achten, dass die Labialflächen der Zähne den Silikonvorwall (Bisschlüssel) berühren (Abb. 10). Gemäss Gerber-Theorie werden die mittleren Schneidezähne und Eckzähne in gleicher Länge – zirka 0,5 bis 1 mm über der Okklusionsebene – aufgestellt. Die seitlichen Schneidezähne stehen etwas kürzer. Die Zahnachsen weisen eine leichte mesiale Neigung auf.



Abb. 10: Aufstellung der oberen Frontzähne mit Silikonwall

### Unterkiefer-Frontzähne (PhysioSelect TCR, Candulor)

Die Zähne 32 auf 42 werden orientierend an der Okklusionsebene aufgestellt, wobei eine geringe Toleranz durch ein leicht verschachteltes Aufstellen möglich ist (Abb. 11). Die Eckzähne können minimal über der Okklusionsebene positioniert werden (zirka 0,5 mm). Bei der Stellung der Zähne nach labial ist die sagittale Stufe zu berücksichtigen (Overbites). Da die unteren Frontzähne keine tragende Rolle bei funktionellen Belastungen spielen und nur in der Protrusion leichte Gleitkontakte aufweisen sollen, ist eine individuelle Aufstellung möglich.



Abb. 11: Aufstellung der unteren Frontzähne mit leichten Verschachtelungen

### Seitenzähne im Unterkiefer (BonSelect TCR)

Im Seitenzahnbereich stehen zunächst die unteren Zähne im Fokus, da deren Zahnstellung bedeutend für die Artikulationskontakte ist (Abb. 12a und b). Die ersten Prämolaren übernehmen die Hauptführung und werden mit einer Neigung von etwa 10° nach distal und 1 mm über der Okklusionsebene aufgestellt. Die zweiten Prämolaren stehen auf Höhe der Okklusionsebene und sind um etwa 5° nach distal geneigt. Da nach dorsal kein Platz für zwei Molaren vorhanden ist, wird der erste Molar durch einen dritten Prämolaren ersetzt. Für einen harmonischen Spee-Kurven-Verlauf wird der Molar leicht nach mesial geneigt. Der mesiobukkale Höcker des Molaren steht auf Höhe der Okklusionsebene, während der distobukkale Höcker 0,5 mm über der Ebene steht.

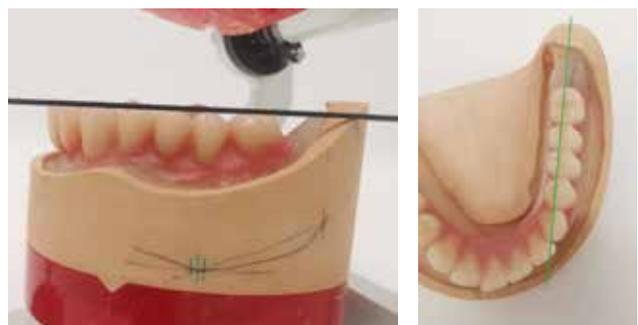


Abb. 12a und b: Aufstellung der Seitenzähne im Unterkiefer mit Berücksichtigung der Informationen aus der Modellanalyse (z. B. Grundstatistiklinie verläuft durch Zentralfissuren)

### Seitenzähne im Oberkiefer (BonSelect TCR)

Die oberen Seitenzähne berühren mit den Bukkalflächen den Silikonschüssel (Abb. 13a und b). Erneut ist die Stellung der ersten Prämolaren wichtig, denn diese Zähne übernehmen zusammen mit den unteren ersten Prämolaren die Hauptführung. Sie werden auf Höhe der Okklusionsebene aufgestellt und etwa 10° nach mesial geneigt. Die palatinalen Höcker liegen in der Fossa der unteren ersten Prämolaren. Die zweiten und – in diesem Fall – dritten Prämolaren werden ebenso behandelt. Die Molaren im Oberkiefer werden leicht nach distal geneigt und tangieren die Okklusionsebene nur mit ihren mesiobukkalen Höckern, wobei die distobukkalen leicht darüberliegen. Die Hauptkontakte befinden sich auf dem mesiopalatinalen Höcker der Molaren.

- Die bukkalen Höcker stehen ausser Okklusion und mit etwas Abstand zu den unteren bukkalen Höckern, um die Artikulationsbewegungen nicht einzuschränken.



Abb. 13a und b: Aufstellung der Seitenzähne im Oberkiefer mit Silikon-schüssel und Kontrolle des Verlaufs der Grundstatiklinie zu den Zentralfissuren

### Okklusion und Artikulationsbewegungen einschleifen

Das Einschleifen der Okklusion beginnt mit dem Prüfen der Kontaktpunkte und dem vorsichtigen Einschleifen von Störkontakten (Kontrolle am Stützstift). Die Hauptkontakte befinden sich im Oberkiefer auf den palatinalen bzw. mesiopalatinalen Höckern und im Unterkiefer in der zentralen Fossa. Es werden je Zahn zwei bis drei Punkte angestrebt, die gleichmässig auf die linke und rechte Zahnreihe verteilt sind (Abb. 14a bis c).



Abb. 14a – c: Kontrollieren und Einschleifen der Artikulationsbewegungen mit farbiger Okklusionsfolie; Gerber-Aufstellung: Hauptführungskontakte auf den Seitenzähnen, Frontzähne nur in Gleitkontakt, Eckzähne führen nicht

## Ausmodellation des Prothesenkörpers

Wichtig ist eine sorgfältige Gestaltung des Prothesenkörpers im Unterkiefer, um den fehlenden Saugeffekt (Schlotterkamm) durch muskelgriffige Gestaltung zu kompensieren (Abb. 15a und b). Buccinatorstützen werden modelliert, um dem musculus buccinator ein Gegenlager zu bieten, während das Lippenschild labial ein Lager für den musculus orbicularis oris bildet. Die untere Prothese wird lingual so modelliert, dass sich der musculus mylohyoideus und die Zunge in Ruhelage am Prothesenkörper anschmiegen. Zudem werden an der Oberkieferprothese Gaumenfalten gestaltet, um Orientierungspunkte beim Sprechen und Hilfestellung bei der Nahrungszerkleinerung zu bieten.



Abb. 15a und b: Muskelgriffige Gestaltung der Prothesenkörper und Anlegen von Gaumenfalten

## Fertigstellung der Prothesen

Das Überführen der Wachsprothesen in Kunststoff erfolgt im Kaltpress-Verfahren (PolyMaster, Candulor). Vorteil ist, dass das Modell ausgeblockt werden kann, ohne dass das Wachs schmilzt. Durch das Einpressen des Kunststoffs in den PolyMaster wird eine hohe Passgenauigkeit der Prothesen erreicht. Zusätzlich kann der Prothesenkörper vor dem Einlegen des Basismaterials (Candulor 34) mit helleren und dunkleren Kunststoffen sowie Intensivfarben individualisiert werden. Vor dem Einsetzen der Modelle in den PolyMaster werden Silikonvorwälle gefertigt und an den Höckerspitzen sowie Inzisalkanten perforiert, um die

Zähne punktuell zu stützen (Abb. 16). Das untere Küvettenteil wird mit Superhartgips gefüllt und das Modell in den Gips gedrückt. Nach 20–30 Minuten kann der Deckel des PolyMasters abgenommen werden (Abb. 17). Die Zähne werden basal mit Retentionskerben versehen, mit dem Sandstrahler angestrahlt und mit Sekundenkleber in die Vorwälle eingeklebt (Abb. 18). Eine AH-Linienradierung sorgt für einen dichten Abschluss der Prothesenbasis mit dem Gaumen und maximiert den Saugeffekt und das Prothesenlager (Abb. 19).



Abb. 16: Silikonwall (Shorehärte 65–75) mit Perforationen an den Höckerspitzen



Abb. 17: In den PolyMaster (Kaltpressen) eingesetzte Modelle



Abb. 18: Einkleben der Zähne in den Vorwall



Abb. 19: AH-Linien-Radierung am Oberkiefermodell für einen starken Saugeffekt

Nachdem die Modelle gewässert sowie isoliert und die Zähne im Vorwall befestigt sind, werden die Kunststoffpolymere vorbereitet (Abb. 20). Für eine natürliche Ästhetik sollen neben dem Basismaterial (Candulor 34) auch Individualisierungs- und Intensivfarbmassen verwendet werden (Abb. 21a und b). Die Zähne werden mit Monomer benetzt und die Individualisierungsmassen gefolgt vom Basismaterial appliziert (Abb. 22). Nach dem Verschrauben der Kuvette erfolgt für 20–25 Minuten die Polymerisation bei 40 °C Wassertemperatur im Drucktopf.

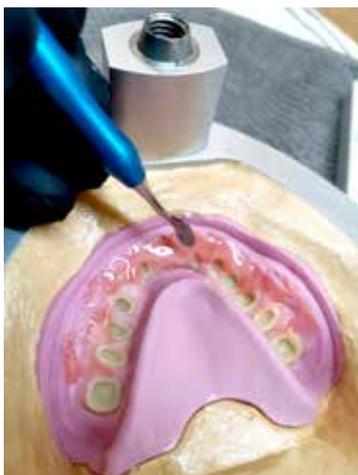
- Candulor 34: Basismaterial
- Candulor 53: Dünne Gingivaanteile oder erhabene Stellen (Alveolenhügel, Gaumenfalten)
- Candulor 55: Stärker durchblutete Gingivaanteile (Papillen, tiefere Schleimhautbereiche)
- Rote und blaue Intensivfarben: Andeutung feiner Äderchen
- Weisse Intensivfarbe: Imitation der Leukoplakie regio 35



**Abb. 20:** Dünnes Bestreichen der Modelle mit Alginat-Isolierung (Iso-K) ohne Pfützenbildung



**Abb. 21a–b:** Individualisierung der roten Ästhetik durch verschiedene Kunststoffe aus dem Candulor-Sortiment. Mischen der Polymere 53, 55 und Intensivfarbpulver (Verhältnis 1:1) mit dem Basismaterial 34



**Abb. 22:** Auftragen der Individualisierungsmassen gefolgt vom Befüllen mit dem »angeteigten« Basismaterial

Nach dem Ausbetten der Prothesen werden Okklusion und Artikulation geprüft; der Stützstift steht auf null (Abb. 23). Es folgt das Lösen der Prothesen von den Modellen. Zahnhälse und Approximalräume werden nachgearbeitet und die Randbereiche sowie die Areale für Muskelgriffigkeit optimiert. Der dorsale Prothesenrand der oberen Prothese wird bis zur AH-Linie gekürzt und beide Prothesen werden vorsichtig poliert (Abb. 24). Dabei wird besonders auf die Okklusalflächen geachtet, um die Okklusionspunkte und Schliiffacetten nicht zu verlieren.



**Abb. 23:** Ausgebettete Prothese vor der Entnahme vom Modell (Kontrolle der Artikulationsbewegungen)



**Abb. 24:** Ausarbeiten der Prothesenkörper mit Umsicht für sensible Bereich, z. B. AH-Linie

## Individualisierung der Prothesen

Um den Prothesen mehr Natürlichkeit und Lebendigkeit zu verleihen, sollen die Zähne individualisiert werden. Die Prothesenkörper werden mit Wachs überzogen. Dies dient zum Schutz der bereits polierten Gingivaanteile. Danach können die Labial- und Bukkalflächen der Zähne konditioniert und mit Charakterisierungsmassen (Optiglaze Color Sets, GC) gestaltet werden, z. B.

Schliiffacetten, Schmelzrisse, Imitation der Leukoplakie (Abb. 25a und b). Als i-Tüpfelchen der Individualisierung erhält die untere Prothese ein Goldinlay in Höhe des Molaren (Abb. 26). Nach der finalen Politur und dem Reinigen der Modelle sowie Prothesen ist die Arbeit zur Übergabe bereit (Abb. 27a und b).



**Abb. 25a und b:** Individualisierung der Zähne mit Farb- und Charakterisierungsmassen



**Abb. 26:** Politur des Goldinlays



**Abb. 27a und b:** Die fertigen Prothesen im Artikulator (Wettbewerbseinreichung)

## Fazit

Obwohl Zahntechnik immer weiter digitalisiert wird, bleibt Totalprothetik aktuell eine handwerklich geprägte Arbeit. Ästhetische, funktionelle und individuelle Aspekte erfordern das handwerkliche Know-how und die Kreativität des Zahntechnikers. Die Herausforderung besteht darin, diese Fertigkeiten im digitalen Zeitalter aufrechtzuerhalten. Trotz zunehmender Digitalisierung bildet das Wissen zu bewährten Kriterien und das Können analoger Prozesse die Basis für eine solide Totalprothetik. Die Zusammenarbeit im zahnärztlich-zahntechnischen Arbeitsteam sowie das Verständnis für die individuellen Bedürfnisse des Patienten bleiben unverzichtbar für ein erfolgreiches Ergebnis und eine langfristige Patientenzufriedenheit.

»Da ich mein Handwerk und die damit verbundene Leidenschaft für Zahntechnik ernst nehme, war die Teilnahme am KunstZahnWerk schon lange ein Ziel von mir. Ich bin unglaublich stolz und dankbar, dass ich nun nicht nur meine Fähigkeiten unter Beweis stellen konnte, sondern sogar den ersten Platz belegt habe. Der Wettbewerb hat mich dazu motiviert, meine Fertigkeiten weiter zu verbessern und mich immer wieder neu herauszufordern. Insbesondere hat mich der KunstZahnWerk einmal mehr für die Relevanz des handwerklichen Könnens in der Zahntechnik sensibilisiert.«

**Sebastian Guttenberger, Pirk**



## Verwendete Materialien

### Artikulator:

Artikulator CA 3.0 (CANDULOR)

### Zahnlinien:

PhysioSelect TCR und BonSelect TCR (CANDULOR)

### Prothesenkunststoff:

AESTHETIC BLUE (CANDULOR)

### Individualisierung der Gingiva:

AESTHETIC Intensive Colors (CANDULOR)

### Charakterisierungsmassen Zähne:

OPTIGLAZE Color (GC)

### Küvette:

PolyMaster (Candulor)

### Isolierung Gips-Kunststoff:

Iso-K (Candulor)

### Silikon (Vorwall):

Monosil (HLW Dental)

### Superhartgips:

Rocky Mountain (Klasse 4)

### Polymerisationslampe:

Bluephase (Ivoclar)

### Legierung (Goldinlay):

Aurumed Norm (Deutsche Auromed Edelmetalle)

## Über den Autor

- 2022** angestellter Zahntechniker (Zahntechnik Hierold)
- 2020-2022** angestellter Zahntechniker (H2 Dental)
- 2020** Auszeichnung mit dem Meisterpreis der bayerischen Staatsregierung für hervorragende Leistungen in der Meisterprüfung
- 2020** Verleihung des Meistertitels und des Titels »Bachelor Professional«
- 2019-2020** Meisterschule München
- 2014-2016** angestellter Zahntechniker (Zahntechnik Hierold, seit 2018: H2 Dental)
- 2014** Gesellenprüfung (HWK Regensburg)

## Kontakt

Zahntechnik Hierold  
Breitenstrasse 10  
D-92712 Pirk  
info@zahntechnik-hierold.de  
www.zahntechnik-hierold.de



**CANDULOR. HIGH END ONLY.**

**CANDULOR AG**  
Boulevard Lilienthal 8  
CH-8152 Glattpark (Opfikon)  
**T** +41 (0)44 805 90 00  
**F** +41 (0)44 805 90 90  
candulor.com  
info@candulor.ch