

Ästhetischer, kombinierter Zahnersatz – zwei Fallbeispiele

# Harmonische Materialien

Ein Beitrag von Ztm. Richard Zimmermann, Bad Säckingen

Teleskoparbeiten spielen bei der Patientenversorgung mit hochwertigem Zahnersatz nach wie vor in Deutschland eine wichtige Rolle. Die Anzahl an Versorgungen dieser Art ist derzeit rückläufig – daran sind wohl auch die bestehenden Rahmenbedingungen schuld. Dennoch bieten Teleskoparbeiten ein Potenzial, das sich sehr kreativ und variantenreich zum Nutzen der Patienten einsetzen lässt.

*Indizes:*

*Galvano-Teleskopkronen  
Konventionelle Teleskopkronen  
Kunststoffzähne  
Teleskoparbeiten  
Vita Physiodens  
Vita VM LC Composite  
Verblendmaterial*

## Tradition

Die beiden Patientenfälle zeigen zwei gelungene Arbeiten, die im Arbeitsaufwand und den damit verbundenen Kosten stark differieren. Bei beiden Arbeiten konnten die Patienten mit ästhetischen und funktionellen Restaurationen versorgt werden. Ich möchte diese beiden Fälle hier vorstellen, um der Sinnhaftigkeit von Teleskoparbeiten Nachdruck zu verleihen. Es wäre ein deutlicher Verlust, wenn Zahnersatz dieser Art aufgrund der aktuellen Abrechnungsbestimmungen künftig nicht mehr verordnet würde. Teleskoparbeiten haben viele Vorteile und daher in Deutschland eine lange Tradition. Man kann sie leicht er-

weitern, der Patient kann sie gut handhaben und sie haben ästhetische Vorteile gegenüber Klammerprothesen – um nur einige Pluspunkte zu nennen. Tausende von Patientenversorgungen sind bisher erstellt und eingegliedert worden. Die daraus resultierenden Erfahrungen bestätigen der Zahnmedizin und Zahntechnik gleichermaßen die Vorteile dieses Versorgungssystems. Es spricht also alles dafür, dass Teleskoparbeiten auch weiterhin zum Einsatz kommen, zumal die Technik auch in Zukunft ein erhebliches Entwicklungspotenzial birgt. Als aktuelles Beispiel dafür dienen Primärteile aus Zirkonoxid, kombiniert mit Galvanokappen.

Das Dentallabor „Zauberhafte Zähne“ von Richard Zim-

mermann geht davon aus, dass diese bewährte Versorgungsalternative trotz möglicher höherer Zuzahlung immer beliebter werden wird.

Neben kombiniertem Zahnersatz wird in dem innovativen Dentallabor die komplette Palette zahntechnischer Leistungen angeboten.

Gearbeitet wird fast ausschließlich im Vita System 3D-Master, und zwar seit der Einführung des neuen Vita Farbsystems im Jahr 1998.

Nach nunmehr achtjähriger Anwendung kann das Labor den Systemkomponenten des Vita 3D-Master-Systems eine hervorragende Praxistauglichkeit attestieren.

## Die Patienten

An Hand der Falldokumentationen werden zwei unterschiedliche Arbeiten vorgestellt, beide für den Oberkiefer. Die Versorgung der jeweiligen Unterkiefer ist geplant. Daher konnten die Patientinnen auch bei der Farbauswahl ihre Wünsche äußern. Die Farbnahme und -beratung erfolgte mit dem 3D-Master. Dieses Farbsystem bieten zehn weitere Zahnfarben (gegenüber Vitapan classical). Besonders bei Kombiarbeiten wirkt sich das positiv aus, da so auch bei Konfektionszähnen eine gute Annäherung an den Restzahnbestand möglich ist. Alle



Ztm.  
Richard Zimmermann  
Jahrgang 1961

Schwerpunkte: Kombinations-  
technik, Galvanotechnik  
Autor verschiedener Fach-  
publikationen

1980 – 1990

Beschäftigung in verschiedenen Dental- und Praxislabors im In- und Ausland

1991

Meisterprüfung in Freiburg i. Breisgau; danach Gründung eines eigenen Betriebes in Bad Säckingen



Abb. 1 Ausgangssituation Fall 1, gesetzlich versicherte Patientin



Abb. 1a Jugendbild der 1. Patientin

anderen uns bekannten Farbskalen decken den natürlichen Zahnfarbraum nicht so umfassend und systematisch ab.

Beim ersten, etwas „einfacheren“ Fall handelt es sich um eine Patientin, die gesetzlich versichert ist (Abb. 1). Die Zähne 22 und 23 wurden mit zwei Teleskopkronen in der konventionellen Technik versorgt. Die Patientin bekam den vollen Kassenzuschuss eingeräumt, da es sich hierbei um eine Regelversorgung handelte. Als Anhaltspunkt für ihre „neuen“ Zähne hatte die Patientin ein Bild aus ihrer Jugendzeit mitgebracht (Abb. 1a).

Die bestehende Versorgung zeigte eine stark verschobene Mittellinie. Auch die zu kleinen Frontzähne entsprachen nicht dem Typ der Patientin. Die alte Porträtaufnahme wurde in die Gestaltung der neuen Arbeit mit einbe-

zogen. Jedoch sollte auf die Überlappung der Zentralen verzichtet werden.

Beim zweiten Fall handelt es sich um eine privat versicherte Patientin, die im Oberkiefer mit sechs Teleskopkronen zu versorgen war. Zahn 22 wurde extrahiert (Abb. 2 und 3). Die Farbnahme und die Fallbesprechung mit der Patientin erfolgten in der Zahnarztpraxis. Sie wünschte sich einen harmonischeren Frontzahnverlauf als bei der alten Situation. Da später auch noch der Unterkiefer versorgt werden soll, konnten wir die Frontzähne teilweise idealisiert aufstellen. In diesem Fall kam die Galvanotechnik zum Einsatz. Galvanoarbeiten lassen sich vom Patienten leicht ein- und ausgliedern („seidenweicher“ Lauf), es wird weniger Edelmetall verbraucht und die Arbeit muss nicht gelötet werden.

### Vorgehensweise

Die Primärteile werden bei beiden Arbeiten nach den bekannten Vorgehensweisen angefertigt. Für die kleinen Abnehmknöpfe (Abb. 4 und 5) an den Primärteilen sind die meisten Behandler dankbar. Für die Fixationsabformung wurde ein individueller Löffel angefertigt (Abb. 6). Diese bildet die Basis für das Meistermodell (Abb. 7). Die Primärteile sitzen nun präzise auf den Kunststoffstümpfen (Abb. 8).

Für die definitive Bisslagebestimmung wird auf dem Meistermodell eine Bisschablone angefertigt (Abb. 9). Nach dem Registrieren wird die Arbeit in ihrer Bisslage im Artikulator fixiert (Abb. 10 und 11).

Mit Hilfe eines Übertragungsgerätes werden die Frästümpfe hergestellt und die Primärteile des Modells ent-



Abb. 2 Situationsmodell Fall 2



Abb. 3 Sägeschnittmodell Fall 2



Abb. 4 und 5 Die modellierten und die gegossenen Primärteile mit Abziehknöpfchen

sprechend ausgearbeitet, gefräst und poliert (Abb. 12 und 13).

Beim ersten Fall mit der klassischen Teleskopversorgung wird auf die Primärkappe eine dünne Kunststoffkappe aus Pattern Resin der Firma GC aufgebaut und auf zirka 0,3 mm Stärke zurück geschliffen (Abb. 14).

Jetzt wird die komplette Zahnform modelliert, um diese danach wieder auf die später zu verbleibende Form zu reduzieren. So wird das Gerüstdesign mit der später

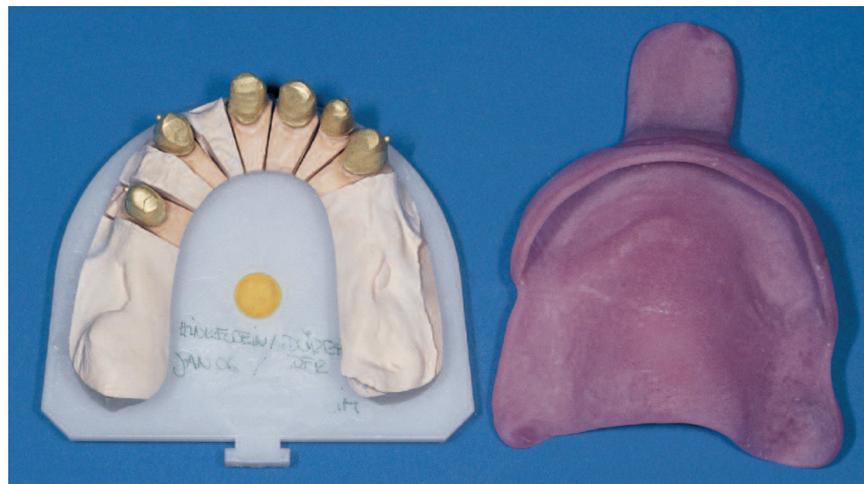


Abb. 6  
Individueller  
Löffel für das  
Meistermodell



Abb. 7 Die Kunststoffstümpfe für das Meistermodell werden angefertigt



Abb. 8 Die Primärteile sitzen präzise auf den Kunststoffstümpfen

zu gestaltenden Kronenform sicher harmonisieren. Auf die Verblendfläche werden Retentionsperlen gesetzt, die nach dem Guss bis auf die Äquatorhöhe der Perlen reduziert werden.

Für die Galvano-Teleskope des zweiten Patientenfalls werden die Primärteile mit Silberleitlack beschichtet und im Galvanogerät entstehen die 0,2 mm starken Galvanokappen (Abb. 15). Die Galvanokappen werden auf den



Abb. 9  
Die Bissschablone  
wird auf dem  
Meistermodell  
angefertigt

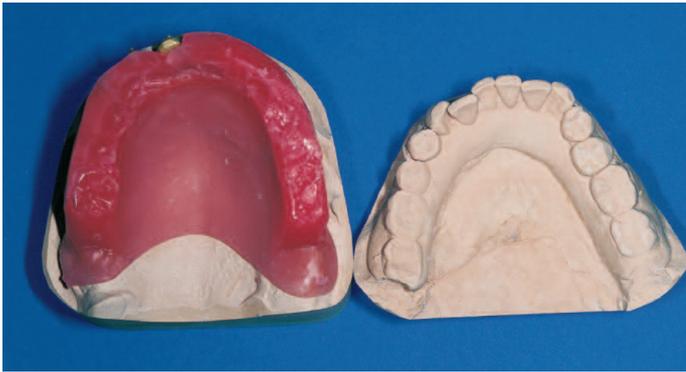


Abb. 10 Bissnahme der Patientin

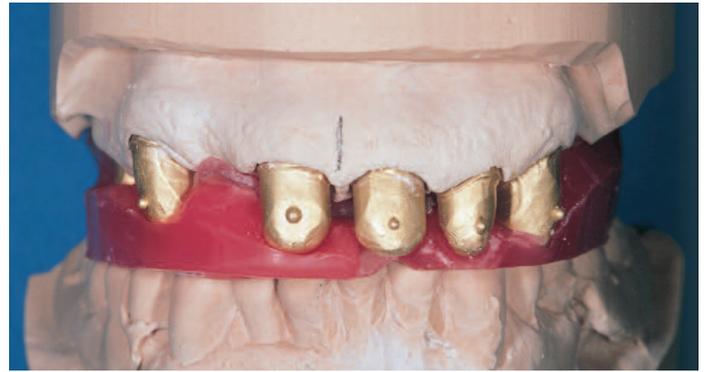


Abb. 11 Die Modelle werden mit Hilfe der Bisssschablone fixiert



Abb. 12 und 13  
Die Primärteile werden  
gefräst und poliert

Primärteilen aufgepasst und anschließend mit einem Distanzlack überzogen (Abb. 16). So wird eine ideale Klebefuge zwischen den Galvanokappen und der Modellgusskonstruktion erreicht.

Bevor der Modellguss hergestellt wird, werden bei beiden Fällen die Vita Physiodens-Kunststoffzähne aufgestellt (Abb. 17). Nur so ist gewährleistet, dass die einzelnen Arbeitsschritte und das Gesamtbild der Arbeit miteinander harmonieren. Die gravierendsten Fehler einer misslungenen Kombiarbeit sind auf ei-

ne unterlassene Vorausplanung bzw. Probeaufstellung zurückzuführen.

Die fertigen Modellgussgerüste (Abb. 18) werden im Bereich der Sekundärteleskope labial geschlitzt – für eine bessere Retention des Verblendmaterials und damit der Kleber abfließen kann (Abb. 19 und 20). Bei der klassischen Teleskoparbeit wurden lediglich zwei lange Retentionsflügel aus NEM angeschweißt (gegossenes Basisteil, siehe Abb. 14).

### Verblenden

Das Verblenden mit Vita VM LC ist bei beiden Arbeiten identisch und da beide Patientinnen individualisierte Verblendungen bzw. Konfektionszähnen in der Front wünschten. Vor der Konditionierung muss die Oberfläche mit  $110 \mu\text{m Al}_2\text{O}_3$  aufgeraut werden und sie sollte danach wasser- und fettfrei gehalten werden. Ebenso wichtig ist es, dass zwischen dem Aufrauen und dem Beschichten nicht

Abb. 14 Fall 1:  
Aus Pattern Resin  
werden die Sekundär-  
kronen modelliert

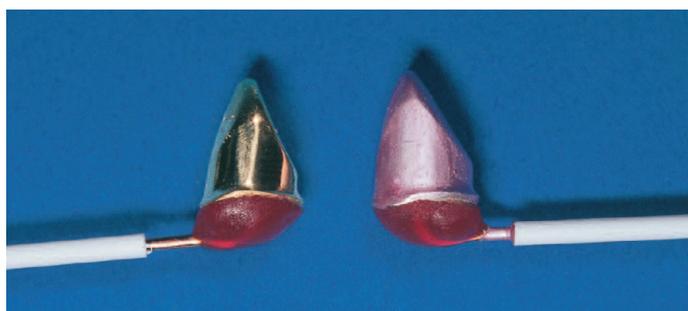


Abb. 15 Fall 2:  
Vor dem Galvanisieren  
werden die Primärteile  
mit Silberleitlack  
beschichtet

Abb. 16  
Die Galvanokronen  
werden mit einem  
Distanzlack überzogen





Abb. 17 Die Zähne werden aufgestellt

mehr als zehn Minuten verstreichen sollten.

Besonders die erste Opakerschicht mit dem lichterhärtenden Opaker sollte dünn aufgetragen werden (Abb. 21). Weitere Schichten werden aufgetragen, bis das Gerüst vollständig abgedeckt ist (Abb. 22). Die Aushärtezeiten sind je nach Licht härtegerät verschieden und hängen von der Lichtleistung ab.

Für Bereiche, die später mit rosa Kunststoff überdeckt werden, verwenden wir am liebsten Vita Zeta HLC Bond rosa. Dieses Material wird vom flüssigen Prothesenkunststoff während der Einfließphase kaum angelöst. Dadurch kann eine Schlierenbildung im Prothesenmaterial ausgeschlossen werden.

### Schichtung

Die opakerten Flächen werden mit Vita VM LC Base Dentine dünn abgedeckt. Im Zervikalbereich wird das Base Dentine wieder etwas zurückgeschnitten, um an

dieser Stelle Effect Liner Massen (Abb. 23) einzusetzen. Das so überzogene Gerüst wird nun auspolymerisiert. So verbindet sich das Dentin vollständig mit dem Opaker.

Als weitere Schichtung wird zunächst die spätere Zahnform zu 80 Prozent mit Base Dentine aufgebaut und zwischenspolymerisiert. Bei Brückengliedern oder sehr voluminösen Verblendungen sollte zunächst der größte Teil des Hohlraumes mit Base Dentine verschlossen und auspolymerisiert werden. Danach wird dieser Bereich nochmals mit Opaker abgedeckt. Darauf wird dann erst mit der eigentlichen Schichtung begonnen. Bitte darauf achten, dass die endgültige Schichtstärke maximal 1,5 mm beträgt. Andernfalls wird die Restauration sehr farbintensiv.



Abb. 18  
Das fertige  
Modellgussgerüst

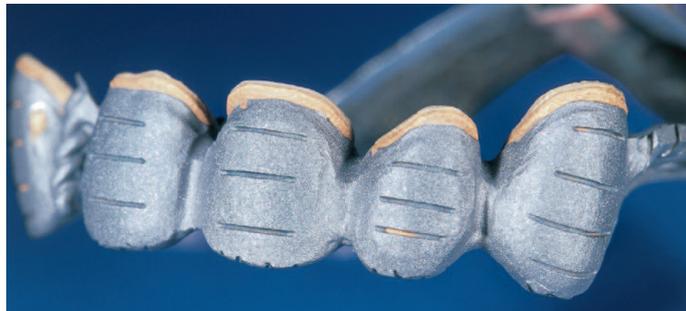


Abb. 19  
Die Schlitze bieten  
Retention für das  
Verblendmaterial



Abb. 20  
Durch die  
Schlitze kann der  
Kleber abfließen



Abb. 21 Die erste Opakerschicht wird dünn aufgetragen

## ■ Harmonische Materialien

Diese Basic-Schichtung (Abb. 24) wird anschließend mit Vita VM LC Paint individualisiert. Für Formkorrekturen verwendet man am besten kreuzverzahnte Hartmetallfräsen. Der Schleifstaub kann mit einem Pinsel und etwas Modellierflüssigkeit gut entfernt werden. Mit Effect Enamel können besonders schöne Akzente im Schneidebereich gesetzt werden. Wichtig ist es, die Schneidemassen sparsam im oberen Drittel der



Abb. 23  
Effect Liner-  
Massen

Verblendung einzusetzen, um die gewünschte Farbe zu erzielen. Mit dunkleren und helleren Base-Dentinen kann man die Restauration zusätzlich lebendiger gestalten.

### Tricks und Finish

Gerade bei Teleskopkronen ist es nicht immer einfach, die Restauration in der Form „schlank“ zu gestalten. Das trifft besonders im Approximalbereich zu. Durch eine künstliche Papille mit Vita VM LC Gingiva kann die Form des Zahnes auf natürliche, angenehme Weise beeinflusst werden. Das war auch im Fall 1 eine große Hilfe (Abb. 25).

Die Verblendungen werden mit kreuzverzahnten Fräsen und geeigneten Silikonpolierern ausgearbeitet. Geeignete Polierpasten in Kombination mit Ziegenhaarbürsten und Lederschwabbeln lassen sich ebenfalls gut einsetzen. Die perfekte Politur sollte jedoch mit den Silikon-Instru-



Abb. 22 Weitere Schichten Opaker werden aufgetragen, bis das Gerüst vollständig abgedeckt ist



Abb. 24 Die Basic-Schichtung wird mit Vita VM LC Paint individualisiert

menten durchgeführt werden, damit eine optimale, Plaque resistente, glatte Oberfläche entsteht.

Die abschließenden Bilder zeigen die fertiggestellten Arbeiten und die Patientinnen mit den neuen Zähnen – Fall 1: Abbildungen 30 und 31, Fall 2: Abbildungen 26 bis 29.

### Fazit

In beiden Fällen wurden die Arbeiten von den Patientinnen und den Behandlern positiv bewertet. Die an das Dentallabor gestellten Aufgaben und die besonderen Wünsche konnten durch eine routinierte Vorgehensweise und durch die optimal auf-

einander abgestimmten Materialien bestens erfüllt werden. Es ist immer wieder verblüffend festzustellen, wieviel ansprechender individualisierte Arbeiten wirken. Für beide Patientinnen haben sich die daraus entstandenen – geringen – Mehrkosten also gelohnt.

Dafür notwendig war aber auch die umfassende Beratung vor der Behandlung. Im Idealfall sollte diese durch den Zahnarzt und den Zahn-techniker gemeinsam geleistet werden. Anschauungsmaterial trägt dazu bei, dem Patienten die Unterschiede zwischen individualisiertem und nicht individualisiertem Zahnersatz plausibel zu machen.



Abb. 25 Durch die künstlichen Papillen wirken die Kronen schmaler



Abb. 26 Fall 2: Die fertige Arbeit von basal



Abb. 27 Fall 2: Die fertige Arbeit auf dem Modell

### Ausblick

Die heutigen Mittel und Materialien sind so vielseitig, so flexibel und so kreativ wie der Zahntechniker selbst, der damit arbeitet und sie beherrscht. Es liegt also in der Hand des Verarbeiters, sich Ziele zu setzen und daran zu arbeiten, diese auch zu erreichen. ■

### Danksagung

Ich danke den beiden Zahnärzten Dr. med. dent. Richard Hinkelbein, Rheinfelden, und Matthias Asal, Bad Säckingen für das Vertrauen und die angenehme Zusammenarbeit.

Adresse des Autors  
Ztm. Richard Zimmermann  
Weihermatten 6  
79713 Bad Säckingen  
Telefon: (0 77 61) 5 81 78  
E-Mail: zauberhaftezaehne@t-online.de



Abb. 28  
Fall 2: Die Primärteile im Mund der Patientin



Abb. 29  
Fall 2: Die fertige Arbeit im Mund der Patientin



Abb. 30 und 31 Fall 1: Die fertige Arbeit im Mund der Patientin