



# LuxaCrown

## Anwenderberichte

Eine Serie von Anwenderberichten über klinische Herausforderungen und ihre Behandlungslösungen mit LuxaCrown.

<b>I.</b>	<b>Moderne semi-permanente Versorgung in der Praxis.</b> <i>Prof. Dr. Elmar Reich, Deutschland</i>	4-5
<b>II.</b>	<b>Direkte Kompositkrone mit LuxaCrown.</b> <i>Dr. Daniel Farhan MSc., Deutschland</i>	6-7
<b>III.</b>	<b>LuxaCrown zur Versorgung einer Frontzahn­lücke mit einer semi-permanenten Restauration.</b> <i>Dr. Gerd Göstemeyer, Deutschland</i>	8-10
<b>IV.</b>	<b>Semi-permanente Restauration – ein Ausblick auf die definitive Versorgung.</b> <i>Dr. Mirko Christian, Zahnarzt Christian Grünler, Zahnärztin Linda Wolf, Deutschland</i>	11-13
<b>V.</b>	<b>Semi-permanente Versorgung – funktioneller und ästhetischer Erfolg.</b> <i>Dr. Mirko Christian, Zahnarzt Christian Grünler, Zahnärztin Linda Wolf, Deutschland</i>	14-15
<b>VI.</b>	<b>Semi-permanenter festsitzender Zahnersatz zur Optimierung des Behandlungsergebnisses.</b> <i>Zahnarzt Lars Ahlskog, Dr. med. dent. Katharina Kuhn, Deutschland</i>	16-18
<b>VII.</b>	<b>Wiederherstellung von Ästhetik und Funktion durch zuverlässige Langzeit-Restauration.</b> Anwendung von semi-permanentem Material der neuen Generation für herausragende klinische Ergebnisse. <i>Dr. Kleanthis Manolakis, DDS, Anthi Batziou, DDS, Griechenland</i>	19-21
<b>VIII.</b>	<b>Die semi-permanente Versorgung bei der Rehabilitation im Frontzahn­bereich – Planung und Umsetzung.</b> <i>Prof. Dr. Dr. Andree Piwowarczyk, Zahnarzt Matthias Sieger, Deutschland</i>	22-24
<b>IX.</b>	<b>Klinische Anwendung von LuxaCrown und PermaCem 2.0 (DMG) am Beispiel von vier verblockten Frontzahn­kronen (12-22).</b> <i>Max-Richard Seidemann, Zahnarzt, Deutschland</i>	25-27

## Moderne semi-permanente Versorgung in der Praxis.

Prof. Dr. Elmar Reich, Deutschland

Für Zahnärzte liegt bei aktuellen Präparationstechniken und modernen Keramiken ein Problem in den hohen Anforderungen, die heute an die temporären Materialien gestellt werden müssen. Viele dieser Materialien halten den Belastungen beim Kauen nicht lange stand oder die Verbindung mit dem temporären Zement löst sich schnell wieder, was zu umständlichen Neuanfertigungen in der Praxis und zu Schmerzen und Frust beim Patienten führen.

Die Herstellung semi-permanenter Versorgungen ist in der Praxis immer ein kritischer Prozess, weil die Anforderungen der Patienten hierfür z.T. sehr hoch sind und die direkte Herstellung im Mund mit einigen Problemen verbunden ist. Für die Herstellung im Mund verwenden wir entweder einen Silikonabdruck oder eine Tiefziehschiene vom Modell. Direkt nach der Präparation sind Blut und Speichel auf dem Stumpf vorhanden, die vor der Applikation des Kunststoffmaterials entfernt werden müssen. Kompositaufbauten verbinden sich manchmal mit dem Material, können aber isoliert werden. Bei vielen temporären Kunststoffmaterialien treten Blasenbildung und Defekte am Rand des Provisoriums auf, weil sie relativ dickflüssig sind, was umständliches Nacharbeiten notwendig macht.

Ein modernes temporäres Material muss im klinischen Einsatz zeigen, wie es den ästhetischen Ansprüchen des Patienten und den technischen Anforderungen sowie klinischen

Belastungen standhält. DMG LuxaCrown kann, wie die bisherigen temporären Materialien, problemlos direkt im Mund verarbeitet werden. Dabei ist es sehr dünn fließend, so dass auch feine Ränder gut abgeformt werden.

Bei dem jungen Patienten war nach Fraktur des Zahnes 21 ein Implantat notwendig geworden. Während der Einheilphase (Abb.1) des Implantates wurde eine Kompositbrücke zwischen den natürlichen Nachbarzähnen über dem Implantat 21 direkt im Mund angefertigt. Bei der Einprobe des Zirkonaufbaus auf dem Titanimplantat (Abb.2) wurde fest-



Abb. 1: Kompositbrücke über Implantat 21.

gestellt, dass Farbe und Form der Implantatkronen im Labor angepasst werden mussten. Deshalb wurde beschlossen, das Implantat mit Zirkonaufbau regio 21 semi-permanent zu versorgen.

Mit Hilfe eines Silikonabdrucks von der Implantatkronen wurde direkt mit DMG LuxaCrown eine semi-permanente Krone (Abb. 3) angefertigt. Das Material ist dünnfließend, aber standfest, so dass die Reposition des Silikonabdrucks mit dem semi-permanenten Material im Mund keine Schwierigkeiten macht. Das Material fließt gut an den Stumpf (Abb. 4) an und soll im Mund

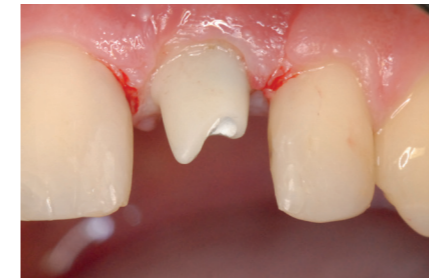


Abb. 2: Zirkonaufbau auf ein Implantat regio 21.



Abb. 3: Herstellung einer direkten Versorgung mit DMG LuxaCrown.

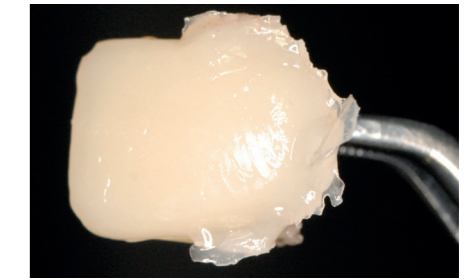


Abb. 4: Restauration mit Überschüssen vor dem Ausarbeiten.



Abb. 5: Entfernung der Überschüsse mit Polierscheiben.

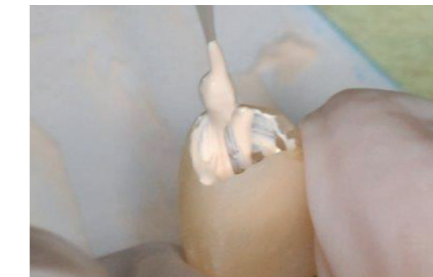


Abb. 6: Einprobe der Versorgung auf dem Implantataufbau.



Abb. 7: Einsetzen der Versorgung mit TempBond unter leichtem Aufbeißen auf eine Watterolle.

ca. 2 Minuten aushärten. Nach dem Entfernen aus dem Mund können die geringen Überschüsse leicht mit Polierscheiben (Abb.5) oder einem Diamanten entfernt werden.

Nach der Einprobe der Restauration im Mund und dem Anpassen der Okklusion zeigte sich die gute Übereinstimmung in Form und Farbe mit den natürlichen Zähnen (Abb.6). Die Form und Kontakte zu den Nachbarzähnen sind gut und nach kurzer Politur am Stuhl mit einem Feinkorndiamanten und Silikonpolieren ist die Restauration einsetzbar.

Die Befestigung auf dem Zirkonaufbau erfolgt, wie gewohnt, mit TempBond unter Fixieren mit einer Watterolle (Abb.7).

Die Versorgung ist sehr stabil und die Zementierung löst sich nicht so leicht wie oft bei nachgiebigeren Materialien. Nach einigen Tagen im Mund sind keine Verfärbungen feststellbar (Abb.8). Von oral ist die geringe Schichtstärke (Abb.9) des Materials zu erkennen. Dennoch ist die Restauration sehr stabil und hatte sich nicht gelöst.

Die Materialeigenschaften des DMG LuxaCrown Materials sind sehr gut und erleichtern die klinische Arbeit. Aufgrund seiner Festigkeit halten die Restaurationen den Kaubelastungen gut stand, die Okklusionsbeziehungen bleiben stabil.



Abb. 8: Restauration nach einigen Tagen im Mund.

Was im klinischen Einsatz von diesem Material sehr positiv ist, ist die Stabilität auch bei dünnen Rändern im Front- wie Seitenzahngelände. Auch im Seitenzahngelände, z.B. bei Provisorien für Keramikteilkronen, konnten die Patienten damit gut kauen und sie hielten mit TempBond sehr zuverlässig. Die Ausarbeitung des DMG LuxaCrown Materials ist einfach und schnell am Stuhl möglich. Dünne Ränder können mit Feinkorndiamanten schnell aus-

gearbeitet werden und die Politur mit einem Silikonpolierer schafft für den Patienten eine angenehme glatte Oberfläche des Provisoriums.

### KONTAKT

Prof. Dr. Elmar Reich  
Dental Practice ZAHNprofiLAXE  
Rolf-Keller-Platz 1  
D-88400 Biberach, Deutschland

# Direkte Kompositkrone mit LuxaCrown.

Dr. Daniel Farhan MSc., Deutschland

Indirekte Versorgungen finden in der prothetischen Zahnheilkunde regelmäßig ihren Einsatz und werden in verschiedenen Klassifikationen unterschieden.

Unter anderem kann man sie nach der Verweildauer im Mund differenzieren. Hierbei gibt es zum einen die kurzzeitig getragenen Provisorien, welche bis zur Eingliederung des definitiven Zahnersatzes zum Schutz des beschliffenen Zahnes eingesetzt werden, und zum anderen die sogenannte Langzeitprovisorien (LZP), die häufig bei der Therapie fraglicher Zähne eingesetzt werden.

Diese werden entweder nur zur Prognose-sicherung des zu überkronenden Zahnes für einen gewissen Zeitraum, häufig 3-6 Monate, oder aber auch in Situationen, die grundlegend zur »definitiven« Versorgung einer fraglichen Situation angewendet werden.

Somit übernehmen diese im übertragenden Sinne dieselben Funktionen wie definitiver Zahnersatz, was den Anspruch an die dazu verwendenden Materialien in punkto Randschluss, Festigkeit und Langzeitstabilität erhöht.

Daraus ergibt sich auch die Frage, ob in speziellen Indikationsgruppen LZPs auch uneingeschränkt lang im Munde verweilen können.

## MATERIAL

Anhand eines klinischen Beispiels wird die Handhabung des neuartigen Kronenkomposits (LuxaCrown) für die Herstellung eines LZPs mit noch nicht definierten Trageende erläutert.

Die verwendeten Materialien (StatusBlue, LuxaCrown, Luxatemp-Glaze & Bond) werden von der Firma DMG hergestellt (DMG, Hamburg).

## KLINISCHER FALL

Der 63 Jahre alte männliche Patient stellte sich mit starken Schmerzen am Zahn 46 in unserer Zahnarztpraxis vor. Nach entsprechender Befundung und Diagnostik wurde der Zahn therapiert und einer endodontischen Behandlung zugeführt. In diesem speziellen Fall haben wir uns dazu entschieden nach einer entsprechenden Vorabformung mit dem A-Silikon StatusBlue (Firma DMG) die existierende Krone zu entfernen, um die endodontische

Behandlung möglichst keimarm durchführen zu können (Abb. 1 und 2). Somit wird das spätere endodontische Ergebnis nicht aufgrund eines unzureichenden Randschlusses und dem zu folgenden koronalen Leakage gefährdet. Geplant wurde die prothetische Versorgung mit einem individuell gefertigten semi-permanenten chairside Restauration im direkten Verfahren aus dem neuartigen Kronenmaterial LuxaCrown. Mit diesem Werkstoff wird es möglich sein, den Zahn längerfristig zu versorgen ohne Abstriche in den Bereichen Randschluss, Festigkeit, Farbstabilität und ästhetischer Rekonstruktion zu machen.

Nach der erfolgreichen Wurzelfüllung wurde der stark zerstörte Zahnstumpf mittels eines adhäsiven Stiftkernaufbaus rekonstruiert (LuxaPost und LuxaCore Z, beide Firma DMG) und anschließend herkömmlich für die Aufnahme einer Einzelkrone präpariert (Abb. 3 und 4).

Nach Prüfung dieser auf unter sich gehende Bereiche wurde der Stumpf leicht mit Vaseline isoliert.

Die mit StatusBlue hergestellte Abformung wurde nun mit LuxaCrown (Abb. 5) befüllt und der Löffel spätestens 30 s danach in den Patientenmund reponiert. In der elastischen Phase des Kronenmaterials, in der Spanne zwischen 1:30-2:20 min, muss die Abformung entnommen werden. Die Endhärte hat die semi-permanente Versorgung nach 5 min erreicht. Nach der Entnahme der Krone aus der Abformung (Abb. 6) wurden die groben Überschüsse mittels einer Kronenschere entfernt und die Krone zur Passungskontrolle auf den Stumpf gesetzt. Im Anschluss fand dann die finale Ausarbeitung extraoral mit Hilfe von Fräsen und Gummipolierern sowie Polierbürsten statt (Abb. 7 und 8). Daraufhin wurde die Krone mit Ketac Cem nach Herstellerangaben zementiert. Das intraorale Ergebnis stellt ein von der Passung und Ästhetik mehr als zufriedenstellendes dar (Abb. 9 und 10).

## KONTAKT

Dr. Daniel Farhan MSc.  
Kurfürstenanlage 7  
69115 Heidelberg  
Deutschland



Abb. 1: Interorale Ausgangssituation, Seitenansicht.

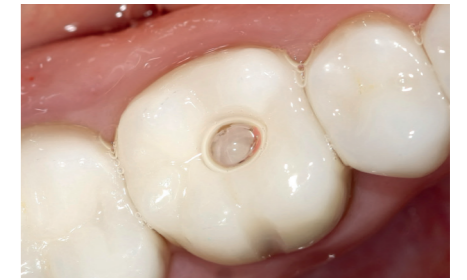


Abb. 2: Interorale Ausgangssituation, Occlusalansicht.

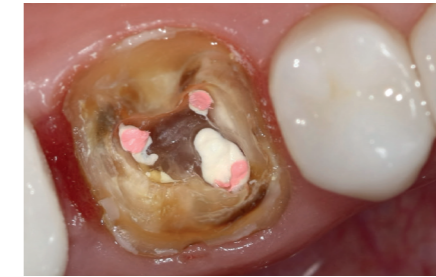


Abb. 3: Nach der Wurzelkanalbehandlung.



Abb. 4: Nach der Wurzelkanalbehandlung.

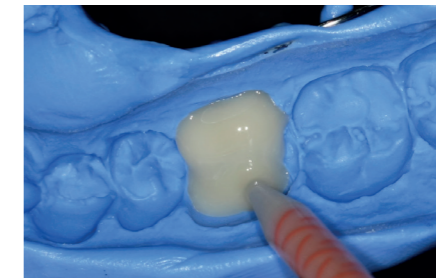


Abb. 5: Befüllung der Abformung mit LuxaCrown.

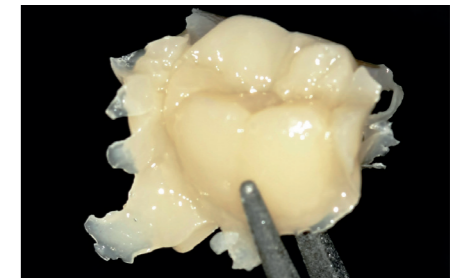


Abb. 6: Entnahme LuxaCrown aus der Abformung.

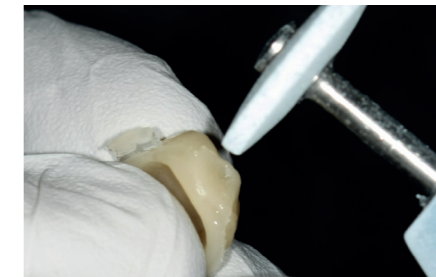


Abb. 7: Finale Ausarbeitung mit dem Gummipolierer.

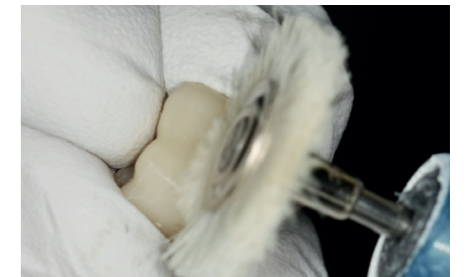


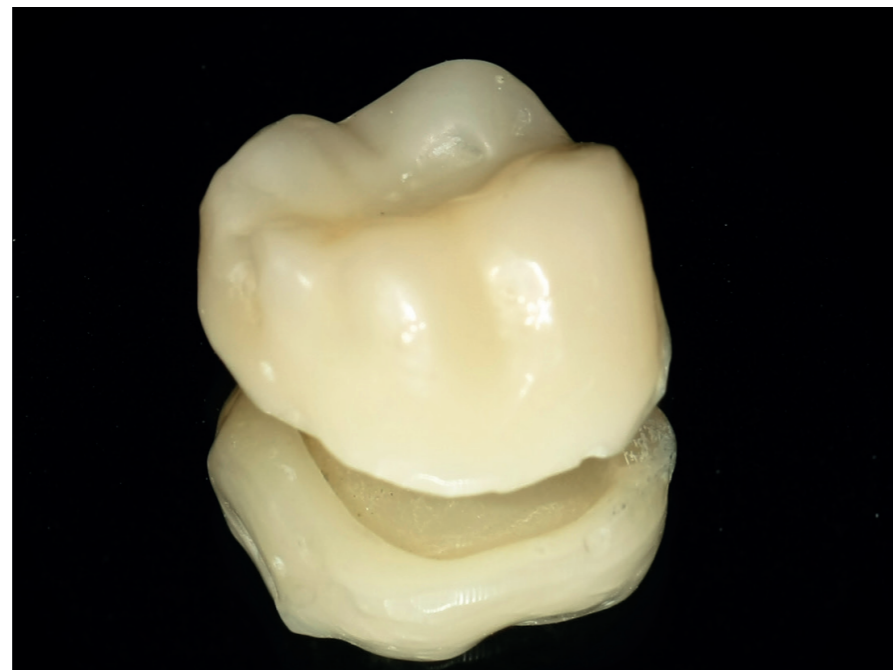
Abb. 8: Finales Polieren.



Abb. 9: LuxaCrown interoral, Occlusalansicht.



Abb. 10: LuxaCrown interoral, Seitenansicht.



Finale LuxaCrown Restauration auf dem Spiegel.

# LuxaCrown zur Versorgung einer Frontzahnücke mit einer semi-permanenten Restauration.

Dr. Gerd Göstemeyer, Deutschland

Im Praxisalltag kommt es gelegentlich zu Situationen in denen relativ kurzfristig Zahnersatz angefertigt werden muss. Insbesondere wenn Zähne extrahiert werden müssen und bis zu einer definitiven Versorgung zunächst die Knochenregeneration abgewartet werden muss, ist es von Vorteil wenn die hergestellte temporäre Versorgung eine gute Haltbarkeit aufweist. Mit LuxaCrown ist ein hochfestes semi-permanentes Kompositmaterial auf dem Markt, das es erlaubt, mit einfachen in der Praxis vorhandenen Mitteln Kronen und Brücken herzustellen, die sich als Langzeitprovisorien eignen.

## KLINISCHER FALL

Die 54-jährige Patientin kam in unsere Klinik, weil sie eine Zahnlockerung, sowie einen »schlechten Geschmack« an Zahn 11 bemerkte. Bei der klinischen Untersuchung fiel auf, dass die Gingiva an Zahn 11 und 12 gerötet und geschwollen war (Abb. 1). Die miteinander verblockten Kronen an diesen Zähnen wiesen einen Lockerungsgrad von 2 auf. An Zahn 11 konnte zirkulär eine Sondierungstiefe von bis zu 10 mm gemessen werden (Abb. 2 und 3). Das angefertigte Röntgenbild zeigte eine ausgeprägte Paro-Endo-Läsion an Zahn 11 (Abb. 4). Die durch eine alio loco durchgeführte Wurzelresektion verkürzte Wurzel war an keiner Stelle mehr mit dem Alveolar-knochen verbunden.

Zahn 11 wurde daher als nicht erhaltungswürdig eingestuft. Wegen der Luxationsgefahr des Zahnes 12 durch die Verblockung mit Zahn 11 war eine dringende Behandlungsnotwendigkeit gegeben. Wir besprachen mit der Patientin die möglichen Alternativen zum temporären Ersatz des Zahnes 11 nach Extraktion (z.B. Eingliederung einer Labor gefertigten Übergangsprothese) und einigten uns auf die Chairside-Anfertigung eines Langzeit-Brückenprovisoriums (Brückenpfeiler 22, 21, 12) aus dem semi-permanenten Kompositmaterial LuxaCrown in einer Sitzung mit der Zahnextraktion.

## BEHANDLUNG

Nach Anästhesie des Zahnes 11 wurde eine Versorgungsabformung genommen (Abb. 5). Die Abformung wurde mit einem Skalpell an den Rändern gekürzt und das Abformmaterial im Bereich des Diastemas 11-21 entfernt (Abb. 6). Die Kronen auf den Zähnen 12-22 wurden abgenommen und Zahn 11 extrahiert (Abb. 7). Die Extraktionswunde wurde mit zwei Einzelknopfnähten verschlossen und die Kariesläsionen an den Zahnstümpfen wurden mit Füllungen



Abb. 1: Ausgangssituation von Frontal.



Abb. 2: Tiefe Parodontaltasche am Zahn 11.



Abb. 3: Ausgangssituation von Inzisal.



Abb. 4: Röntgenaufnahme der Oberkieferfront.



Abb. 5: Versorgungsabformung in situ.

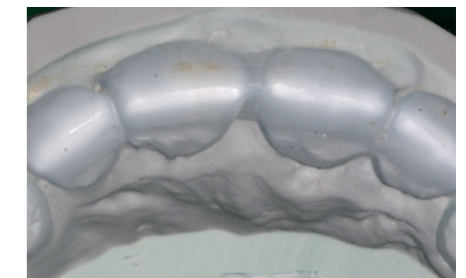


Abb. 6: Versorgungsabformung nach dem Beschneiden.



Abb. 7: Situation nach Entfernung der Kronen und Extraktion des Zahnes 11.

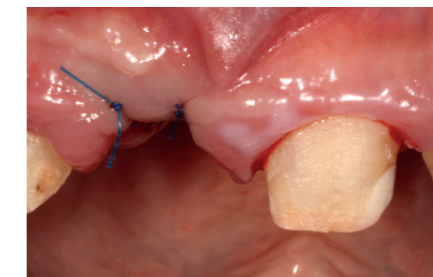


Abb. 8: Versorgung der Kariesläsionen mit Füllungen.

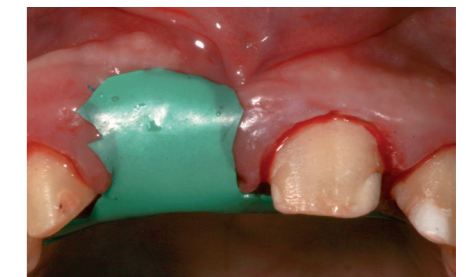


Abb. 9: Abdeckung der Extraktionswunde mit Kofferdam.



Abb. 10: Befüllen der Versorgungsabformung mit LuxaCrown.



Abb. 11: Wiedereinsetzen der befüllten Versorgungsabformung.



Abb. 12: Kontrolle der Passung der grob ausgearbeiteten Restauration von Frontal.

versorgt (Abb. 8). Um zu verhindern, dass Komposit im fließfähigen Zustand in die frische Extraktionswunde eindringt wurde die Wunde mit einer Stück Kofferdam abgedeckt (Abb. 9). Die Versorgungsabformung wurde mit LuxaCrown befüllt (Abb. 10) und auf die präparierten Stümpfe gesetzt (Abb. 11). Der Abbindeprozess wurde intraoral an einem Kompositüberschuss mit einer Sonde verfolgt und die Restauration im elastischen aber noch nicht vollständig abgebanderten Zustand aus dem Mund entfernt.

Nach der vollständigen Aushärtung extraoral wurde die temporäre Brücke mit einer kreuzverzahnten Fräse grob ausgearbeitet, und die korrekte Passung sowie die Okklusion intraoral überprüft (Abb. 12). Im Anschluss erfolgte die Feinausarbeitung mit Scheiben in unterschiedlicher Körnung (Abb. 13). Um die Oberfläche des Provisoriums zu versiegeln und den Zähnen einen natürlich wirkenden Glanz zu verleihen, wurde eine dünne Schicht Luxatemp-Glaze & Bond auf-

getragen und lichtgehärtet (Abb. 14 und 15). Die Eingliederung erfolgte mit einem temporären Befestigungszement. Nach einem kurzen Anhängen mit der Polymerisationslampe wurden die Zementüberschüsse mit einem Scaler entfernt und die Patientin aus der Behandlung entlassen (Abb. 16).

Eine Woche später kam die Patientin zur Nahentfernung wieder in unsere Klinik. Es zeigten sich entzündungsfreie gingivale Verhältnisse an den temporär versorgten Zähnen (Abb. 17).



Abb. 13: Restauration nach der Feinausarbeitung.

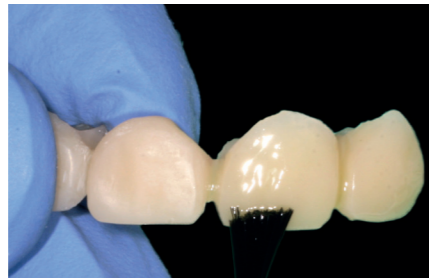


Abb. 14: Applikation des Oberflächenversieglers Luxatemp Glaze &amp; Bond.



Abb. 15: Restauration nach Versiegelung der Oberfläche.

Von extraoral wirkt die semi-permanente Versorgung absolut unauffällig.

#### FAZIT

Das semi-permanente Kompositmaterial LuxaCrown erlaubt es mit einfachen in der Praxis vorhandenen Mitteln stabile Langzeitprovisorien herzustellen.

In Kombination mit dem Oberflächenversiegler Luxatemp-Glaze & Bond ist die Herstellung von ästhetisch hochwertigen Versorgungsmöglichkeiten möglich, wie sie von den Patienten vor allem im sichtbaren Bereich erwartet werden.

#### KONTAKT

Dr. Gerd Göstemeyer  
Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Zahnerhaltung und Präventivzahnmedizin  
Aßmannshäuser Str. 4-6  
14197 Berlin  
Deutschland



Abb. 16: Restauration nach der Eingliederung.



Abb. 17: Restauration bei der Kontrolle nach einer Woche.

## Semi-permanente Restauration – ein Ausblick auf die definitive Versorgung.

Dr. Mirko Christian, Zahnarzt Christian Grünler, Zahnärztin Linda Wolf, Deutschland

Die Aufgabe der zahnärztlichen Prothetik ist die Wiederherstellung der Kaufunktion unter besonderer Berücksichtigung der Artikulation und der Ästhetik. Dies gilt jedoch nicht nur für die definitive Versorgung, sondern in immer umfangreichem Maße auch für die temporäre Versorgung, welche, in festsitzender Form als Krone oder Brücke, chair-side vom Zahnarzt hergestellt werden kann.

Neben dem Schutz des Zahnes, der auf Grund des mit der Präparation einhergehenden Hartsubstanzverlustes sensibel auf chemische, thermische oder mechanische Reize reagiert, dient ein festsitzendes Provisorium auch der temporären Wiederherstellung der Zahnanatomie in Form und Farbe und erlaubt dem Patienten so bereits einen Ausblick auf die Optik der künftigen Versorgung. Umso bedeutsamer wird in diesem Zusammenhang die Wahl des richtigen Materials, welches den steigenden Anforderungen an Funktion und Ästhetik gerecht werden muss.

#### KLINISCHER FALL

Die 73-jährige Patientin stellte sich mit dem Wunsch nach prothetischer Neuversorgung des Oberkiefers in der Zahnklinik 2 – zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums Erlangen-Nürnberg (Direktor: Prof. Dr. M. Wichmann) vor.

Bei der Erhebung des zahnärztlichen Befundes stellte sich heraus, dass der Unterkiefer suffizient mit einer Geschiebearbeit versorgt war. Im Oberkiefer befand sich ein Provisorium



Abb. 1: Ausgangssituation Oberkiefer von okklusal.



Abb. 2: Ausgangssituation 4. Quadrant bukkal.



Abb. 3: Ausgangssituation Oberkieferfront.



Abb. 4: Ausgangssituation 3. Quadrant bukkal.

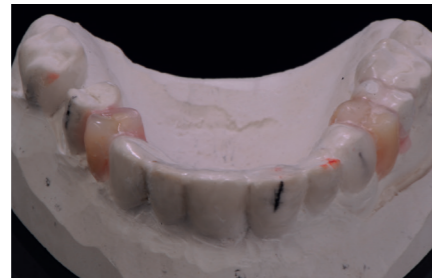


Abb. 5: Ergänzttes Situationsmodell.

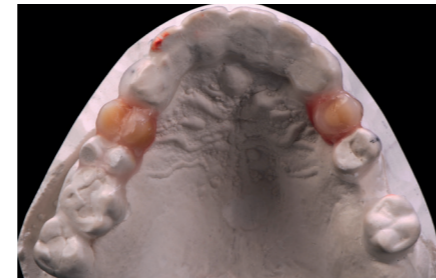


Abb. 6: Ergänzttes Situationsmodell.



Abb. 7: Entfernung des alten Provisoriums mittels Hirtenstab.



Abb. 8: Entnahme des alten Provisoriums.



Abb. 9: Präparierte Pfeiler 15, 13, 11, 21, 23.

von 13-23, das seit über 2 Jahren in situ ist. Die Patientin zeigte sich sehr unzufrieden mit der Ästhetik des Provisoriums, hinsichtlich der Zahnform und auch der Zahnfarbe. Während der klinischen Befundung konnten zudem an allen Pfeilern insuffiziente Kronenränder festgestellt werden. Die Röntgenkontrolle wies eine suffiziente endodontische Behandlung der Zähne 11, 21, 23 auf. Zahn 23 zeigte jedoch eine leichte apikale Druckdolenz von vestibulär, die eventuell auch auf das insuffiziente Provisorium zurückzuführen ist (Abb. 1-4).

Die Lücken 14, 24 und 26 waren nicht versorgt. Die klinische Krone von Zahn 15 war nicht mehr vorhanden, die verbleibende Restzahnhartsubstanz ist mit einer endodontischen Behandlung und einem Stiftaufbau erhaltungswürdig.

Nach der Analyse der Ausgangssituation und der Herstellung von Situationsmodellen (Abb. 5 und 6) wurde entschieden, zunächst eine suffiziente, semi-permanente Versorgung in der Front einzugliedern, da der Erhalt des Zahnes 23 in Frage stand und eine definitive prothetische Neuversorgung in unmittelbarem Zusammenhang damit steht. Zur Anfertigung der semi-permanenten Versorgung wurde eine Tiefziehschiene

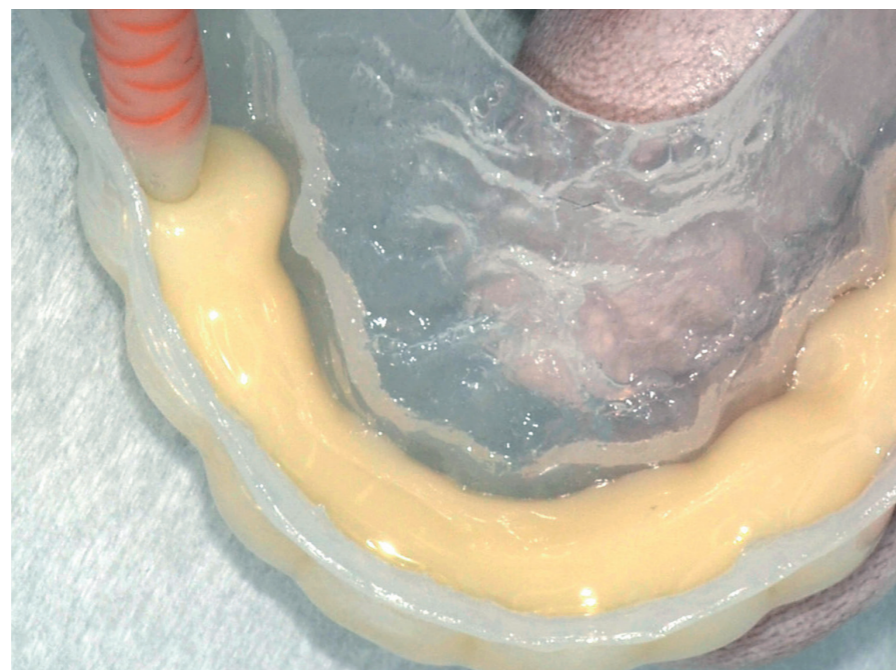


Abb. 10: Blasenfreies Befüllen der Tiefziehschiene mit LuxaCrown.

laborgefertigt, bei der die Lücken 14 und 24 ersetzt waren. Im Anschluss an die Entfernung des alten Provisoriums (Abb. 7 und 8) erfolgte die Beurteilung der präparierten Stümpfe 13, 11, 21 und 23 (Abb. 9). Zur Erhöhung der Schichtstärke wurden sämtliche Pfeiler in Hohlkehlforn leicht nachpräpariert. Daraufhin wurde, mit Hilfe einer Vita-Farbskala, die spätere Zahnfarbe A3 bestimmt. Nach relativer Trockenlegung und Reinigung der Stümpfe mit Ethanol wurde die Tiefziehschiene gleichmäßig und blasenfrei mit LuxaCrown (DMG, Hamburg) von 15 bis 25 aufgefüllt und dann in den Mund der Patientin eingebracht (Abb. 10-12).

Nach 2 Minuten wurde die Schiene entnommen. Dabei verblieb die Versorgung auf den Stümpfen, woraufhin Überschüsse mit einem Scaler grob entfernt wurden (Abb. 13).



Abb. 11: Intraorale Herstellung des Provisoriums.



Abb. 12: Das Provisorium wird zum Auspolymerisieren auf den Stümpfen belassen.

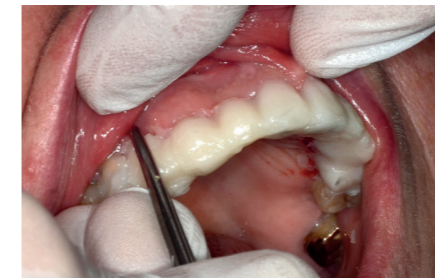


Abb. 13: Entnahme des ausgehärteten Provisoriums.



Abb. 14: Bearbeitung des Provisoriums.



Abb. 15: Fertiges LuxaCrown Provisorium in der Ansicht von okklusal.



Abb. 16: Fertiges LuxaCrown Provisorium in der Ansicht von Frontal.



Abb. 17: Fertiges LuxaCrown Provisorium in der Ansicht von Frontal.

Nun wurde die Versorgung erstmals entnommen und wieder reponiert.

Die Entnahme der vollständig ausgehärteten Versorgung erfolgte nach 5 Minuten. In einem weiteren Schritt begann die extraorale Formgebung und Ausarbeitung der Versorgung mittels Kunststofffräsen (Abb. 14). Die papillengerechte Gestaltung der Interdentalräume erfolgte mittels Trennscheiben. Im Folgenden wurde die Versorgung mit Hilfe von Ziegenhaarbürstchen, Wollrad und Polierpaste bearbeitet.

Final wurde eine Oberflächenversiegelung mit Luxatemp-Glaze & Bond (DMG, Hamburg) vorgenommen, da diese einen natürlichen, schmelzähnlichen Glanz auf die Versorgung bringt und zusätzlich die Retention von Plaque vermindert. Nach der letzten Überprüfung der Ästhetik sowie Okklusion und Artikulation, wurde die Versorgung mit TempoCem NE (DMG, Hamburg) eingesetzt (Abb. 15-17).

Die Patientin wird die semi-permanente Versorgung so lange tragen, bis der Erhalt des Zahnes 23 beurteilt werden kann. In dieser Zeit werden Kontrolltermine durchgeführt, da die semi-permanente Versorgung bereits einen Ausblick auf das Aussehen einer etwaigen späteren Versorgung gibt und dahingehend mit der Patientin Rücksprache gehalten werden kann. Änderungen hinsichtlich Form und Farbe sind in dieser Zeit noch möglich, sodass die Patientin am Ende dieses Therapieschrittes eine klare Vorstellung für die zukünftige Restauration entwickeln kann.

#### KONTAKT

Dr. Mirko Christian  
Zahnarzt Christian Grünler  
Zahnärztin Linda Wolf  
Universitätsklinikum Erlangen  
Zahnklinik 2 – zahnärztliche Prothetik –  
Glückstraße 11  
91054 Erlangen  
Deutschland

# Semi-permanente Versorgung – funktioneller und ästhetischer Erfolg.

Dr. Mirko Christian, Zahnarzt Christian Grünler, Zahnärztin Linda Wolf, Deutschland

Die Hauptaufgabe der zahnärztlichen Prothetik liegt in der Wiederherstellung einer funktionellen Kaufunktion. Gerade in den letzten Jahren zeigt sich die klare Tendenz, dass der Patientenanspruch an Zahnersatz steigt, nicht nur im Hinblick auf die optimale Funktion, sondern vielmehr auch bezogen auf das ästhetische Erscheinungsbild. Immer wichtiger wird aus diesem Grund, dass das angestrebte Behandlungsziel bereits im Vorfeld klar definiert und dem Patienten im Idealfall auch demonstriert werden kann. Durch die Herstellung hochwertiger temporärer Versorgungen kann zum einen eine erste ästhetische Analyse erfolgen, zum anderen wird ein optimaler Schutz des präparierten Zahns vor thermischen, chemischen und mechanischen Reizen gewährt.

## KLINISCHER FALL

Die 56-jährige Patientin stellt sich mit einer Lückensituation im 1. Quadranten vor. Zahn 14, 16 und 17 fehlen seit mehreren Jahren. Primärer Wunsch der Patientin war die Wiederherstellung einer suffizienten Kaufunktion, des Weiteren sollte der Zahnersatz möglichst unauffällig sein und ins ästhetische Gesamtbild der Patientin passen. Zahn 15 ist mit einer ausgedehnten insuffizienten MOD-Füllung versorgt. Die Patientin gibt an, beschwerdefrei zu sein.

Die röntgenologische Übersichtsaufnahme zeigt keine apikalen Aufhellungen. Nach der Analyse der Ausgangssituation und der Herstellung von Situationsmodellen wurde die definitive Versorgung geplant. Es wird ein fest-sitzender Zahnersatz angestrebt. Nach Absprache mit der Patientin wird eine Brücke 13-15 mit distalen Anhänger 16 geplant. Als Material wird eine vollkeramische Restauration mit Zirkonoxidgerüst und einer keramischen Vollverblendung ausgewählt.

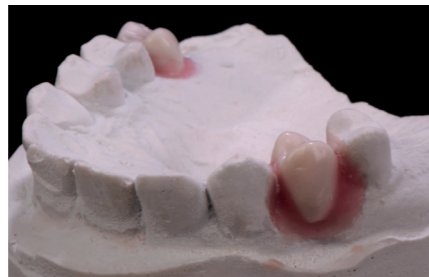


Abb. 1: Situationsmodell mit aufgestellten Prothesenzähnen



Abb. 3: Präparierte Stümpfe 13 und 15 von Occlusal.

Zunächst wird der Zahn 14 auf dem Situationsmodell im zahntechnischen Labor ergänzt (Abb. 1). Weiterhin wird eine Tiefziehschiene über die jetzt geschlossene Zahnreihe auf dem Situationsmodell angefertigt (Abb. 2). Aus statischen Gründen wird bei der temporären Versorgung zunächst auf den Ersatz von Zahn 16 verzichtet. In der ersten Behandlungssitzung erfolgt der Austausch der insuffizienten MOD-Füllung an Zahn 15. Anhand der VITA-Farbskala wird die Farbe für die Ver-



Abb. 2: Situationsmodell mit aufgestellten Prothesenzähnen mit Tiefziehschiene.



Abb. 4: Präparierte Stümpfe 13 und 15 von Frontal.

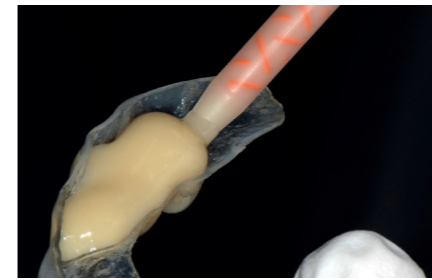


Abb. 5: Einfüllen von LuxaCrown in die Schiene.



Abb. 6: Schiene mit LuxaCrown eingesetzt.



Abb. 7: Restauration zum Aushärten in der Schiene belassen.

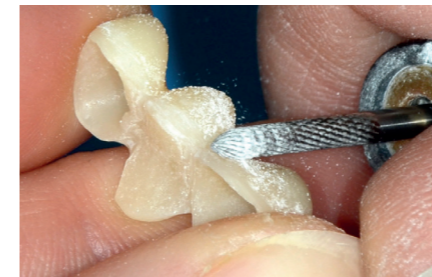


Abb. 8: Ausarbeitung der Restauration mit Fräse.



Abb. 9: Ausarbeitung des Provisoriums mit Bimsmehl.



Abb. 10: Vorpulitur mit Leinenrad und Universal Polierpaste.

sorgung und auch für die spätere Restauration bestimmt. Anschließend erfolgt eine leicht subgingivale Hohlkehlnpräparation an den beiden Brückenpfeilern bei der vor allem auf eine gemeinsame Einschubrichtung und abgerundete Kanten geachtet wird (Abb. 3 und 4). Die zuvor im Labor angefertigte Tiefziehschiene wird gleichmäßig und blasenfrei mit LuxaCrown (DMG, Hamburg) befüllt und in den Patientenmund eingebracht (Abb. 5 und 6). Nach 2 Minuten in situ wird die Versorgung, die sich in der elastischen Phase befindet, aus dem Mund entnommen (Abb. 7). Die Versorgung verbleibt bis zur Endhärte in der Tiefziehschiene. Nach Entfernung der groben Überschüsse folgt die Reposition der temporären Versorgung, um Passform und Farbe intraoral zu überprüfen. Bevor mit der weiteren Bearbeitung begonnen wird, erfolgt die Entfernung der Sauerstoffinhibitionsschicht an der Oberfläche der Restauration mit Ethanol. Die grobe Ausarbeitung erfolgt extraoral mit einer kreuzverzahnten Fräse und Bimsmehl (Abb. 8 und 9). Besonderer Wert wird auf die interdentalen Gestaltung und einen exakten Randschluss gelegt. Mit Hilfe eines Leinenrads und Universalpolierpaste wird die Vorpulitur durchgeführt (Abb. 10). Um ein maximal ästhetisches Ergebnis zu erzielen und der Oberfläche einen natürlichen Glanz zu geben, wurde Luxatemp-Glaze&Bond (DMG,

Hamburg) aufgetragen, gleichmäßig verteilt und lichtgehärtet. Zusätzlich vermindert diese Art der Oberflächenversiegelung eine übermäßige Plaqueanlagerung und schützt vor Verfärbungen (Abb. 11).

Zur Herstellung der definitiven Restauration wird ein Korrekturabdruck des Oberkiefers, ein Gegenkieferabdruck und eine Bissnahme angefertigt und zur weiteren Bearbeitung an das zahntechnische Labor geschickt.

Abschließend wird die Restauration mit TempoCem NE (DMG, Hamburg) eingesetzt. Nach der Kontrolle des Approximalkontaktes, der Artikulation und Okklusion wird die Patientin zufrieden entlassen.

Als nächster Termin ist eine Gerüsteinprobe geplant, hierbei können nochmal spezielle Wünsche der Patientin, die während der Tragezeit der semi-permanenten Versorgung aufgefallen sind, berücksichtigt werden (Abb. 12 und 13).

## KONTAKT

Dr. Mirko Christian,  
Zahnarzt Christian Grünler,  
Zahnärztin Linda Wolf  
Universitätsklinikum Erlangen  
Zahnklinik 2 - zahnärztliche Prothetik -  
Glückstraße 11  
91054 Erlangen  
Deutschland

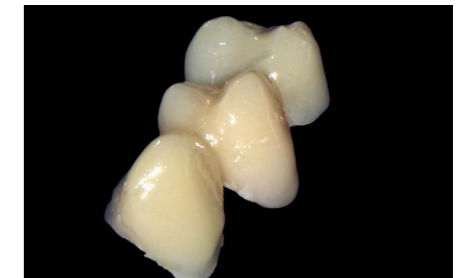


Abb. 11: Fertigstellung der semi-permanenten LuxaCrown Restauration mit Luxatemp Glaze & Bond.



Abb. 12: Eingesetzte semi-permanente LuxaCrown Restauration von Frontal.



Abb. 13: Eingesetzte semi-permanente LuxaCrown Restauration von Buccal.



# Semi-permanenter festsitzender Zahnersatz zur Optimierung des Behandlungsergebnisses.

Zahnarzt Lars Ahlskog, Dr. med. dent. Katharina Kuhn, Deutschland

Der ursprüngliche Zweck von provisorischen Kronen und Brücken liegt in deren Ersatz-, Schutz- und Stabilisierungsfunktion. Der provisorische Zahnersatz ersetzt die entfernte Zahnhartsubstanz zur vorübergehenden Wiederherstellung von Ästhetik, Phonetik und Kaufunktion. Zu schützen gilt die präparierte Zahnhartsubstanz und somit auch die Pulpa. Außerdem wird der Zahnbogen stabilisiert und Zahnwanderungen können bis zur möglichst zeitnahen Eingliederung des definitiven Zahnersatzes vermieden werden. Herkömmliche Materialien zur Provisorienherstellung sind entsprechend diesen Anforderungen zum kurzfristigen Verbleib im Mund ausgelegt.

Mit neuen hochästhetischen, keramischen Werkstoffen für den definitiven festsitzenden Zahnersatz steigerte sich die Erwartungshaltung der Patienten und der Zahnärzte an das ästhetische Endergebnis. Neben der klassischen Anforderung an eine präzise technische Ausführung zum Erreichen von möglichst spaltfreien Kronenrändern trat zusätzlich mehr und mehr die Optimierung des ästhetischen Behandlungsergebnisses in den Fokus. Zur Verbesserung der weißen Ästhetik spielt neben der Zahnfarbe auch die Zahnform eine große Rolle. Insbesondere Zahnnumformungen wie Kronenverlängerungen und/ oder -verbreiterungen gehen häufig mit deutlichen Veränderungen des Er-

scheinungsbilds des Patienten einher. Daher empfiehlt es sich, die neue Zahnform zunächst für einen gewissen Zeitraum in Form einer semi-permanenten Versorgung austesten zu lassen. In dieser Zeit kann der Patient sich eine Meinung zur neuen Zahnform bilden, wobei selbstverständlich auch immer die Reaktionen aus dem Umfeld (Familie, Freunde, Kollegen) meinungsbildend einwirken. Gewünschte Änderungen können nach Abschluss dieses Prozesses nochmals im semi-permanenten Zahnersatz, später in der definitiven Versorgung umgesetzt werden. Diese Vorgehensweise erhöht die Sicherheit des Behandlungserfolgs und kommt dem Bedürfnis von Patient und Behandler nach Vorhersagbarkeit des Endergebnisses nach.

Ein möglichst optimales Erscheinungsbild des Weichgewebes bezüglich Verlauf, Farbe und Textur stellt als rote Ästhetik den zweiten Grundpfeiler für den ästhetischen Erfolg dar. Neben chirurgischen Maßnahmen, wie Kronenverlängerung oder Rezessionsdeckung, kann über die Gestaltung der prothetischen Versorgung gezielt Einfluss auf die Ausformung des Weichgewebes genommen werden. Die Lage des Approximalkontaktes nimmt beispielsweise Einfluss auf die Papillenarchitektur. Da die Reaktion des Weichgewebes starken interindividuellen Schwankungen unterliegt, kann in der Regel nicht voraus-

gesagt werden, in welchem Ausmaß das Weichgewebe mit chirurgischen und/oder prothetischen Maßnahmen beeinflusst werden kann. Nach Abschluss der individuell erreichbaren Ausformung der marginalen Weichgewebe kann der neu anzufertigende definitive Zahnersatz entsprechend optimal gestaltet werden, um eine Kompensation von ästhetischen Einschränkungen gezielt anzustreben. Während der Ausformungsphase der Weichgewebe bietet sich entsprechend eine



Abb. 1: Ausgangssituation Frontalansicht (beim Lächeln).



Abb. 2: Ausgangssituation Frontalansicht (Detailaufnahme).



Abb. 3: Provisorienschlüssel.



Abb. 4: Situation nach Entfernung der alten Krone.



Abb. 5: Zustand nach Nachpräparation.



Abb. 6: Temporäre Krone nach grober Ausarbeitung.

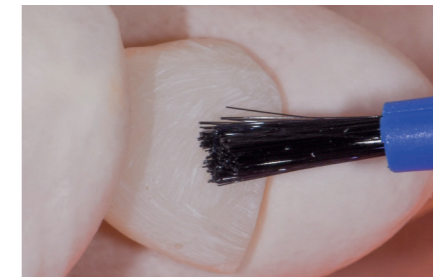


Abb. 7: Applikation von Luxatemp-Glaze & Bond.



Abb. 8: Semi-permanente Krone 21 direkt nach Eingliederung, Frontalansicht (beim Lächeln).

provisorische Versorgung an, die relativ leicht umgestaltet werden kann, um die Weichgewebsmodellation sukzessive zu unterstützen. Aufgrund der häufig beträchtlichen Zeitspannen bis zur abgeschlossenen Ausformung der marginalen Weichgewebe sollte es sich in diesen Fällen um Materialien für semi-permanente Versorgungen handeln. Aus den oben aufgeführten Vorbehandlungsstrategien zur Schaffung einer möglichst optimalen roten und weißen Ästhetik ergeben sich neue Anforderungen an die provisorische, festsitzende Versorgung, die über die ursprüngliche Ersatz-, Schutz- und Stabilisierungsfunktion hinausgehen. Es resultieren Forderungen nach längerfristig einsetzbaren – semi-permanenten – provisorischen Materialien, verbunden mit einer hohen Biokompatibilität bei weiterhin einfacher Handhabung in Herstellung und Umgestaltung.

## AUSGANGSSITUATION

Die 25-jährige Patientin stellte sich mit einer vor 3 Jahren eingegliederten Vollkeramikkrone auf dem vitalen Zahn 21 vor (Abb. 1 und 2). Die Krone hatte sich während der Tragedauer viermal dezementiert. Eine mangelnde Passform mit »Spiel auf dem Stumpf« wurde bei der letzten Rezementierung dokumentiert. Neben diesen technischen Aspekten empfand die Patientin auch die Ästhetik als suboptimal. Nach zahnärztlicher Untersuchung zeigten

sich ein fehlender distaler Approximalkontakt sowie eine proximale Verletzung der biologischen Breite als zusätzliche Kritikpunkte an der technischen Ausführung. Bei suboptimalem Kronenrand konnte eine milde zirkuläre Gingivitis mit approximaler Blutungsneigung und entsprechend entzündlich-rötlicher Verfärbung der Gingiva festgestellt werden. Ein weiterer ästhetischer Kritikpunkt ergab sich aus der Kronenform, welche mit ihrer relativ breiten Basis zu einer geringgradigen Verdrängung der mesialen Papille und damit in Zusammenhang stehend zu einem »schwarzen Dreieck« oberhalb der Papille führte. Im Zuge der Analyse der weißen Ästhetik zeigte sich eine Asymmetrie, da die Krone 21 eine größere mesio-distale Breite als Zahn 11 aufwies.

## ZIELE

Für die Neuversorgung des Zahnes 21 mit einer Vollkeramikkrone (Lithiumdisilikat) wurden zwischen Behandler und Patientin folgende Ziele bezüglich der technischen Ausführung festgelegt: Die Retentionsform der Präparation und die Passform der Krone sollten verbessert werden, um künftige Dezementierungen zu vermeiden. Nach distal sollte ein geeigneter Approximalkontakt zum Schutz der distalen Papille bereits in der temporären Versorgung geschaffen werden. Bezüglich der Ästhetik wurde zudem angestrebt, die Gingiva

in einen entzündungsfreien Zustand ohne Zahnfleischrötung zu überführen. Durch eine schmalere Kronenbasis galt es, die mesiale Papille zu entlasten und eine Regeneration nach inzisal zu erreichen, um das »schwarze Dreieck« zu schließen. Zur Optimierung der finalen Kronenform sollte die mesio-distale Kronenbreite 21 reduziert werden. Hierzu sollte der laterale Schneidezahn 22 mit Komposit nach mesial verbreitert werden..

## DURCHFÜHRUNG

Vor Entfernung der alten Krone 21 wurde ein Provisorienschlüssel (Abb. 3) zur späteren Herstellung der temporären Krone aus Alginate erstellt. Die Schaffung einer Materialzugabe durch Beschneiden der Abformung im Randbereich war aufgrund der überdimensionierten alten Krone nicht erforderlich. Nach Kronenentfernung fand die Nachpräparation statt (Abb. 4 und 5). Hierbei wurde darauf geachtet, die Präparationsgrenze nicht tiefer subgingival zu legen und die relativ konische Präparation in ein weitestgehend paralleles Design zu überführen. Zur Abklärung der idealen Kronenform für eine ästhetisch ansprechende Restauration und zur Ausformung des Weichgewebes wurde ein semi-permanentes Material zur Herstellung der temporären Versorgung gewählt. Hierzu wurde das Material

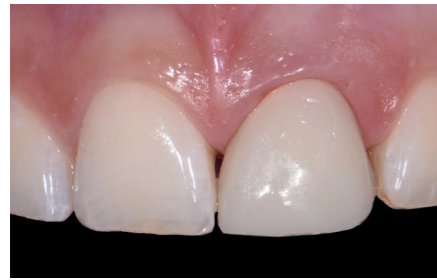


Abb. 9: Semi-permanente Krone 21 direkt nach Eingliederung, Frontalansicht (Detailaufnahme).



Abb. 10: Semi-permanente Krone 21 eine Woche nach Eingliederung, Frontalansicht (beim Lächeln).



Abb. 11: Semi-permanente Krone 21 eine Woche nach Eingliederung, Frontalansicht.

LuxaCrown der Farbe B1 (DMG, Hamburg) blasenfrei in den Provisorien Schlüssel appliziert und im Mund der Patientin positioniert. Nach zwei Minuten wurde der Provisorien Schlüssel entfernt. Die semi-permanente Restauration verblieb hierbei auf dem Stumpf. Die Ausarbeitung erfolgte extraoral mit flexiblen Scheiben. Zunächst fand eine grobe Ausarbeitung der semi-permanenten Krone statt, wobei Fahnen und Überschüsse entfernt wurden, eine Ausdünnung der überdimensionierten Kronenrandgestaltung sowie eine geringgradige Reduktion der Breite der Kronenbasis (Abb. 6).

Nach erfolgter Ausarbeitung wurde Luxatemp-Glaze&Bond (DMG, Hamburg) zur Versiegelung appliziert (Abb. 6) für die Erzeugung von Glanz und die Optimierung der Oberflächenqualität (Abb. 7).

Die semi-permanente Krone wurde mit einem provisorischen Befestigungszement eingesetzt (Abb. 8 und 9).

Als sich die Patientin eine Woche später wieder vorstellte, hatte sich die rote Ästhetik bereits deutlich verbessert. Die mesiale Papille hatte sich bereits nach inzisal entwickelt und das »schwarze Dreieck« fast vollständig geschlossen (Abb. 10 und 11). Auch die leichte Entzündung mit geröteter Gingiva war abgeklungen. Diese rasche Verbesserung spricht für die Biokompatibilität des verwendeten temporären Materials bei individuell gut aus-

geprägter Regenerationsfähigkeit der Patientin.

Als weiterer Schritt wurde noch die Verbreiterung des lateralen Schneidezahns mit Komposit durchgeführt, um die Krone 21 entsprechend zu verschmälern und an die Breite des Zahnes 11 anzupassen. Formungsgestaltungen der semi-permanenten LuxaCrown Versorgung sind am Zahnarztstuhl einfach durchführbar. Die Anfertigung und Eingliederung der definitiven Krone erfolgt, sobald die Patientin und der Behandler mit dem ästhetischen Ergebnis der Vorbehandlung mit semi-permanenter Kronenversorgung zufrieden sind und den Zustand in eine definitive Versorgung überführen möchten.

#### FAZIT

Mit der semi-permanenten Versorgung war es möglich, die Voraussetzungen für die definitive Kronenversorgung zu optimieren, um die ästhetisch anspruchsvollen Ziele von Patientin und Behandler zu erreichen. In diesem Fall kam es zur raschen Verbesserung der Weichgewebssituation. Insbesondere bei prothetischen Behandlungsfällen mit ungünstigeren Voraussetzungen (z.B. Knochenabbau mit Resorptionen) und somit längeren Wartezeiten bei Weichgewebsumformung, ist eine semi-permanente provisorische Versorgung umso relevanter. Während der gesamten Tragdauer kann mittels der Gestaltung der

semi-permanenten Versorgung sukzessive eine gezielte Einflussnahme auf die Weichgewebsentwicklung stattfinden und gleichzeitig die Akzeptanz von ästhetischen Umformungen ausgetestet werden. Diese Vorgehensweise erfordert ein Versorgungsmaterial mit semi-permanenten Eigenschaften, um die Zeiten bis zur Eingliederung der definitiven Versorgung mit möglichst hochwertigem, temporären Zahnersatz zu überbrücken.

#### KONTAKT

Lars Ahlskog, Zahnarzt  
Praxis für Zahnheilkunde  
Möhringerstraße 77  
78532 Tuttlingen  
Deutschland

Dr. med. dent. Katharina Kuhn  
Universitätsklinikum Ulm  
Klinik für Zahnärztliche Prothetik  
Albert-Einstein-Allee 11  
89081 Ulm  
Deutschland

## Fall VII

# Wiederherstellung von Ästhetik und Funktion durch zuverlässige Langzeit-Restauration.

## Anwendung von semi-permanentem Material der neuen Generation für herausragende klinische Ergebnisse.

Dr. Kleanthis Manolakis, DDS, Anthi Batziou, DDS, Greece

Ärzte stehen bei restaurativ umfangreichen klinischen Fällen oft vor großen Herausforderungen. Es ist oftmals ein herausfordernder und zeitaufwendiger Prozess, die Ästhetik und Funktion fehlerhafter Gebisse neu zu definieren. In der temporären Restaurationsphase müssen nicht nur die Ästhetik und die Funktion mit dem Patienten und dem Restaurationsteam besprochen werden, auch das Erzielen von endodontischer und parodontologischer Stabilität ist von vorrangiger Bedeutung. Während dieser temporären Phase, die manchmal über einen längeren Zeitraum andauert, kann die Verwendung von temporären High-Performance-Restaurationmaterialien von Vorteil sein. Im unten dargestellten Fall wird die Verwendung eines neuen qualitativ hochwertigen Kompositmaterials beschrieben, das entwickelt wurde, um als semi-permanentes Restaurationmaterial bei langfristigen Anwendungsanforderungen zu dienen.

#### KLINISCHER FALL

Die 35-jährige Patientin kam in unsere Praxis mit dem Wunsch, die Zähne ihres Ober- und Unterkiefers zu restaurieren. Beide Kiefer waren vor vielen Jahren mit festen Brücken restauriert worden. Sie verspürte Schmerzen, litt unter Unbehagen und klagte über wiederkehrende Infektionen im Unterkiefer. Zudem fühlte sie sich im Hinblick auf ihre Zahnästhetik unwohl.

Ihr Hauptanliegen war es, zunächst den Unterkiefer und anschließend den Oberkiefer zu restaurieren. Ein erstes Orthopantomogramm (Abb. 1) zeigte umfangreiche Restorationsen in beiden Kiefern. Im Unterkiefer sind nur noch wenige Zähne vorhanden und diese weisen einen ausgedehnten Knochenverlust, periapikale Infektionen und Wurzelfrakturen auf.

Leider konnte keiner ihrer unteren Zähne gerettet werden.

Außerdem war in den posterioren Segmenten des Unterkiefers ein großflächiger krestaler Knochenverlust aufgetreten. Glücklicherweise war gerade noch genug Knochen für die Platzierung von vier Titanimplantaten im interforaminalen Segment vorhanden.

Als bevorzugte Behandlungsmethode zur Wiederherstellung des Unterkiefers der Patientin wurde eine Komposit verblendete Implantatgetragene festsitzende Brücke gewählt. Diese Lösung behebt die Probleme der Patientin im Hinblick auf Zahngesundheit, -funktion und -ästhetik auf eine sehr vorteilhafte Art und Weise.

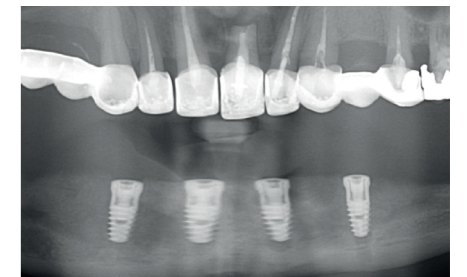


Abb. 1: Initiales Panorama-Röntgenbild.



Abb. 2: Unharmonisches Lächeln.



Abb. 3: Unzureichende Ränder.

Einige Monate später wurde entschieden, auch den Oberkiefer zu restaurieren. Ihre Hauptsorge war, dass die Form und Farbe ihrer Zähne nicht ansprechend sein (Abb. 2). Darüber hinaus wurde während der intraoralen Inspektion deutlich, dass die restaurativen Randschlüsse unzureichend sind (Abb. 3). Einige Zähne zeigten zervikale kariöse Läsionen auf (Abb. 4).

Aus okklusaler Sicht war ein ausgedehntes Abnutzungsmuster zu erkennen. Für die Gestaltung der neuen Restauration dieses umfangreichen Falls mussten eine Reihe von Aspekten berücksichtigt werden. Zahnform, Zahnfarbe und die Schaffung optimaler Füllungs-ränder zur Erhaltung der Parodontalgesundheit waren wichtige Faktoren, die berücksichtigt werden mussten. Beim Entfernen der oberen Restauration kam es erwartungsgemäß zu einem ausgedehnten Verlust von Zahnschmelz und Dentin. Mehrere Zähne zeigten kariöse Läsionen im zervikalen Bereich, sowohl bukkal als auch palatinal (Abb. 5). Ein positiver Aspekt war, dass die Patientin keinen extensiven krestalen Knochenverlust im Bereich der vorhandenen oberen Zähne aufwies; das Parodontalgewebe der Patientin war stabil. Eine einfache provisorische Restauration aus Acryl verlieh der Patientin in der Anfangsphase der Restauration ein gewisses Maß an Komfort und Selbstvertrauen.

Bei komplexe Fällen, in denen ein solch ausgedehnter Verlust an Zahnhartsubstanz vorliegt und die umfangreiche endodontische Vorbehandlungen beinhalten, ist stets ein flexibler Entscheidungsprozess von Nöten.

Jeder einzelne Zahn im Oberkiefer war von ausgedehntem Zahnhartsubstanzverlust, koronalem und marginalem Zahnverfall sowie endodontischen Infektionen betroffen. Auch die Zahnfleischränder mussten stellenweise, mit und ohne krestaler Knochenentfernung, mithilfe von parodontaler Chirurgie wiederhergestellt werden. Jeder einzelne Zahn musste im Hinblick auf seine Prognose individuell beurteilt werden. Normalerweise ist es extrem schwierig, eine kurzfristige Prognose für die Überlebenschancen einzelner Zähne zu stellen. In diesen komplexen Fällen ist es immer ratsam, eine längerfristige temporäre



Abb. 4: Umfangreiche Zerstörung des Hartgewebes.

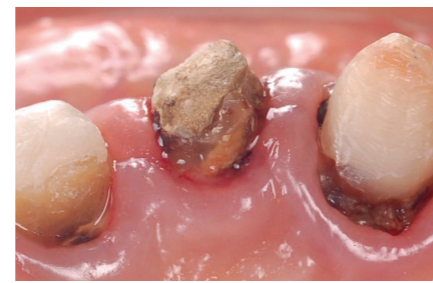


Abb. 5: Umfangreiche multiple kariöse Läsionen.



Abb. 6: Endodontischer Wiedereintritt.

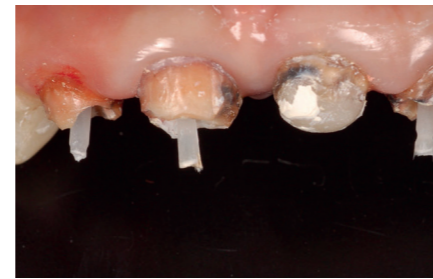


Abb. 7: Try-in der LuxaPost Stifte.



Abb. 8: Stift Befestigung und Stumpfaufbau mit LuxaCore Z.

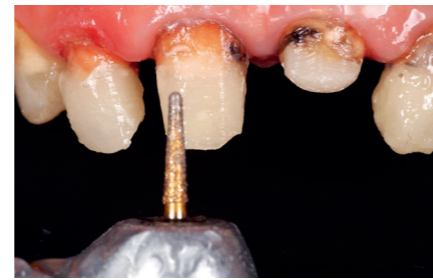


Abb. 9: Zahnpräparation.



Abb. 10: Semi-permanente Restauration mit LuxaCrown.



Abb. 11: Vorbereitung für die adhäsive Befestigung.



Abb. 12: Optimaler Randschluss.



Abb. 13: Überzeugendes Endergebnis mit wiederhergestellter Mundharmonie.

Phase von mehreren Monaten bis hin zu einigen Jahren zu durchlaufen.

Unter Einhaltung dieses langfristigen Beurteilungsprozesses ist die Notwendigkeit einer qualitativ hochwertigen Füllung von größter Bedeutung.

Der erste restaurative Schritt beinhaltete eine erneute endodontische Behandlung aller bereits behandelten endodontisch beeinträchtigten Zähne. Dieser Schritt wurde mit Gates-Bohrköpfen und Handfeilen durchgeführt (Abb. 6). Nachdem die Wurzelkanäle mit Dichtmasse gefüllt wurden, fand der Aufbau statt. Aus diesem Grund wurden glasfaserverstärkte konische LuxaPost-Wurzelstifte mit LuxaCore Z-Dual, einem dualhärtenden Verbundmaterial für den Stumpfaufbau und zur Befestigung von Wurzelstiften, adhäsiv befestigt (Abb. 7 und 8).

LuxaCore Z-Dual bietet eine hohe Druckfestigkeit und Belastbarkeit des Materials und gewährleistet so eine herausragende Stabilität unter der Krone. Außerdem lässt sich LuxaCore Z-Dual wie natürliches Dentin beschleifen und ermöglicht so eine sehr einfache und reibungslose Präparation (Abb. 9). Zu diesem Zeitpunkt wurden auch die Präparationsgrenzen neu definiert, um sicherzustellen, dass in der Nähe der Ränder keine zervikalen Kariesläsionen unbehandelt blieben. Der Schritt der Entfernung des Weichgewebes wurde zunächst unter örtlicher Betäubung

mithilfe einer Elektrotomie durchgeführt; dabei wurde noch keine Knochenresektion durchgeführt.

Nachdem alle Vorbereitungen abgeschlossen und der gingivale Retraktionsfaden platziert war, wurde ein präziser VPS Ganzkieferabdruck mit Honigum angefertigt. Zusätzlich wurde mit O-Bite eine sektionale, starre Bissregistrierung durchgeführt. Abschließend wurde die bestehende provisorische Brücke mit Luxatemp unterfüllt.

Im Labor wurde ein präzises Modell aus Superhartgips hergestellt. Alle Zähne wurden gekürzt und die Ränder wurden abgeschliffen. Die langfristige Füllung muss entlang dieser Ränder verlaufen, bis der Behandlungsplan abgeschlossen ist. Mehrere Monate werden vergehen, bis das Risiko der einzelnen Zähne beurteilt werden kann und sich das Weichgewebe um die neuen Ränder herum abgelagert hat und ausgereift ist.

Für die semi-permanente Restauration wurde ein Komposit mit optimalen Verarbeitungseigenschaften gewählt: LuxaCrown. LuxaCrown bietet optimale mechanische Eigenschaften, aber auch ein hervorragendes ästhetisches Endergebnis (Abb. 10). Die Restauration umfasst keine Metallverstärkung, da zwischen den Pfeilerzähnen keine großen Abstände vorhanden sind.

Zum Zeitpunkt der endgültigen Befestigung wurde OptraGate platziert und alle Pfeilerzähne ordnungsgemäß gereinigt (Abb. 11).

Es wurde eine adhäsive Befestigung mit einer Dentin-Vorbehandlung und dem dualhärtenden Kompositzement PermaCem 2.0 durchgeführt. Nach der adhäsiven Befestigung wurden die Kompositzementreste sorgfältig entfernt. Das endgültige ästhetische und funktionelle klinische Ergebnis war außergewöhnlich (Abb. 12). Die Lippenstützung war optimal, das ästhetische Gesamtergebnis war sehr erfreulich (Abb. 13).

#### ZUSAMMENFASSUNG

In umfangreichen und herausfordernden klinischen Fällen, in denen eine vertrauenswürdige und wirksame langfristige Lösung gefunden werden muss, sollte einer neuen Generation von semi-permanenten Materialien Priorität eingeräumt werden. Diese zeichnen sich durch außergewöhnliche mechanische Eigenschaften, eine einfache Handhabung und optimale ästhetische Ergebnisse aus.

#### KONTAKT

Dr. Kleanthis Manolakis, DDS  
Anthi Batziou, DDS  
95 Tsimiski Str.  
54622 Thessaloniki  
Griechenland

# Die semi-permanente Versorgung bei der Rehabilitation im Frontzahnbereich – Planung und Umsetzung.

Prof. Dr. Dr. Andree Piwowarczyk, Zahnarzt Matthias Sieger, Deutschland

## EINLEITUNG

Semi-permanente Restaurationen sorgen für die Wiederherstellung präparierter Pfeilerzähne hinsichtlich Form und Funktion. Die grundsätzlichen Aufgaben derartiger Versorgungen bestehen in dem Schutz der präparierten Zahnhartsubstanz vor toxischen und thermischen Einflüssen, der Sicherung okklusaler sowie approximaler Kontakte und der ästhetischen Rehabilitation der Patienten. Darüber hinaus liefern semi-permanente Versorgungen eine Voraussetzung dafür, eine Entzündungsfreiheit im Bereich der marginalen Gingiva wiederherzustellen. In der ästhetischen Region ermöglicht ein temporärer Zahnersatz eine verlässliche Vorevaluierung des zukünftigen klinischen Outcomes für den Patienten und den Zahnarzt. Erforderliche Modifikationen können direkt und visuell sichtbar umgesetzt werden und fließen unmittelbar in den definitiven Zahnersatz ein.

## KLINISCHER FALL

Eine 56-jährige Patientin wurde an der Universität Witten/Herdecke in der Abteilung für Zahnärztliche Prothetik und Dentale Technologie vorgestellt, da sie mit ihrer bestehenden Frontzahnästhetik sehr unzufrieden war. Diese Feststellung bestätigte sich unmittelbar im Rahmen des zahnärztlichen

Gesprächs, da bereits bei entspanntem Lippentonus eine prominente Versorgung in regio 21 sichtbar wurde.

Diese Situation im Frontzahnbereich verstärkte sich bei einem dezenten Lächeln, wodurch die Versorgung des Zahnes 21 weiter entblößt und direkt zentral sehr auffällig wurde. Übersichts- und Detailaufnahmen des



Abb. 1: Insuffiziente Metallkeramikkrone auf dem Pfeilerzahn 21, frontal.



Abb. 3: Auftrennung der keramischen Verblendung bis zum Kronengerüst.

Oberkiefers verdeutlichen die Schwierigkeiten dieser Ausgangssituation (Abb. 1).

Das extreme Hervorstechen und die zentrale Sichtbarkeit der Krone auf dem Pfeilerzahn 21 erforderten eine detaillierte ästhetische Frontzahnanalyse. Festzuhalten ist, dass beide zentralen Schneidezähne des Oberkiefers bei der Vermessung der Zahnbreite ein korrektes



Abb. 2: Wax-up des Zahnes 21 auf dem Situationsmodell.



Abb. 4: Hohlkehlpräparation des Pfeilerzahnes 21 als Grenzgestaltung mit Rundung aller Kanten.



Abb. 5: Präparation des Pfeilerzahnes 21 unter Einhaltung einer korrekten Präparationsgeometrie.

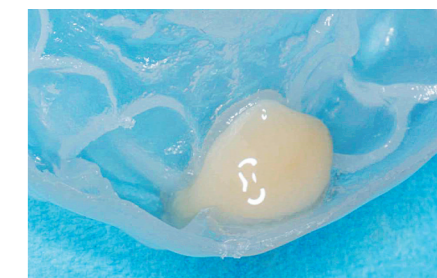


Abb. 6: Blasenfreie Befüllung der tiefgezogenen Formhilfe mit LuxaCrown.



Abb. 7: Intraorale Positionierung der mit LuxaCrown befüllten Formhilfe.

Breiten- und Längenverhältnis von ca. 83 % aufwies. Chiche [1] gibt an, dass unschöne Proportionen für zentrale Oberkieferinzisivi bei einem Wert von > 85 % existieren.

Die deutliche Prominenz der Kronenversorgung 21 begründete sich in der ca. 1,6 mm differierenden optischen Zahnbreite zwischen beiden Oberkieferschneidezähnen, welche von frontal gemessen wird. Der Zahn 11 erscheint optisch als sehr schmal, da dieser Pfeiler in disto-orale Richtung tordiert ist. Verstärkt wurden diese offensichtlichen ästhetischen Disproportionen durch den Bukkalstand der Krone 21.

Die Patientin gab in der speziellen Anamnese an, dass die Metallkeramikkrone auf dem Pfeilerzahn 21 ca. 30 Jahre alt ist. Bei dieser insuffizienten und farblich nicht angemessenen Restauration war im Bereich der marginalen Gingiva eine dunkle, livide Verfärbung sichtbar. Röntgenologisch konnte eine Wurzelfüllung und ein metallischer Stift festgestellt werden.

Nach Anfertigung von Situationsmodellen erfolgte die Aufklärung der Patientin verbunden mit der Erörterung von präprothetischen kieferorthopädischen Maßnahmen sowie mögliche Behandlungsoptionen. Im Konsens mit der Patientin wurde die Entscheidung getroffen, den Pfeilerzahn 21 mit einer vollkeramischen Krone zu versorgen.

Im Rahmen eines diagnostischen Wax-ups wurde die Form und die Stellung der Krone 21 unter Berücksichtigung funktioneller und ästhetischer Parameter mit Hilfe von Ästhetikwachs verändert (Abb. 2). In dieser Phase war es bereits für die Patientin möglich, sich einen Eindruck hinsichtlich der zukünftigen prothetischen Restauration zu verschaffen und darauf Einfluss zu nehmen. Um die Planbarkeit der Ergebnisse realisieren zu können, erfolgte auf dieser Basis die Herstellung einer tiefgezogenen Formhilfe zur Herstellung einer direkten semi-permanenten Versorgung. Die Krone auf dem Pfeilerzahn 21 wurde mit einem diamantierten Schleifkörper zur Bearbeitung der keramischen Verblendung und einem Kronentrenner schonend und unter Schutz des marginalen Parodontiums aufgetrennt (Abb. 3).

Nach Abnahme der Krone wurden eine Aufbaufüllung und ein metallischer Stiftaufbau erkennbar. Das Legen einer neuen plastischen Füllung mit einem lichterhärtenden Komposit diente als Voraussetzung für die Präparation des Pfeilerzahnes 21, welche mit einer zirkulären Präparationsgrenzgestaltung und einer Hohlkehle als Demarkationslinie durchgeführt wurde



Abb. 8: Direkt nach Abnahme der Formhilfe auf dem präparierten Pfeilerzahn verbleibende semi-permanente Restauration.

(Abb. 4 und 5). Die Kontrolle des ausreichenden bukkalen Substanzabtrags erfolgte mit einem Silikon Schlüssel.

Nach Zahnfarbbestimmung (A2) wurde zur Anfertigung der semi-permanenten Versorgung des Pfeilerzahnes 21 die Formhilfe mit LuxaCrown (DMG; Hamburg) blasenfrei befüllt (Abb. 6) und im Mund der Patientin positioniert (Abb. 7). Nach einer Mundverweildauer von ca. 2 min verblieb die Versorgung nach Entnahme der tiefgezogenen Formhilfe auf dem Pfeilerzahn (Abb. 8) und wurde in der elastischen Phase vorsichtig entfernt.

Die Sauerstoffinhibitionsschicht wurde mit Alkohol beseitigt. Die Ausarbeitung der Restauration erfolgte ca. 5 min nach Mischbeginn im Kronenrand- und Approximalbereich mit



Abb. 8: Direkt nach Abnahme der Formhilfe auf dem präparierten Pfeilerzahn verbleibende semi-permanente Restauration.



Abb. 9: Initialeinprobe der semi-permanenten Versorgung nach geringer Formkorrektur.



Abb. 10: Final befestigte semi-permanente Restauration LuxaCrown.

einer kreuzverzahnten Fräse. Bei der Initialeinprobe (Abb. 9) wurde die Restauration geringfügig hinsichtlich der Form bezogen auf die Länge der Inzisalkante und den Interinzisalwinkel verändert. Nach der finalen Politur der semi-permanenten Versorgung mit einem Polierbürstchen erfolgte die Befestigung mit einem temporären Befestigungsmaterial (Abb. 10). Während der Rehabilitationsphase kommt der semi-permanenten Versorgung eine hohe Bedeutung für die Vorevaluierung des klinischen Outcomes zu. Auf dieser Basis wird der Erfolg der definitiven Versorgung maßgeblich mitbestimmt und umgesetzt.

#### FAZIT

Bei der vorliegenden Rehabilitation im Frontzahnbereich wurde mit Hilfe der semi-permanenten Versorgung LuxaCrown das klinische Outcome vorevaluiert, welches für die Patientin und das Behandlungsteam von hoher Bedeutung ist und den Erfolg der definitiven Restauration wesentlich mitbestimmt.

Die erarbeiteten Modifikationen der semi-permanenten Versorgung konnten direkt bei der Herstellung der finalen vollkeramischen Krone umgesetzt werden.

Das harmonische ästhetische Ergebnis mit Eingliederung der Krone auf dem Pfeilerzahn 21 konnte entscheidend durch ein ausgeglichenes Verhältnis der optischen Breite der zentralen Schneidezähne erzielt werden.

Grundlage für diesen Behandlungserfolg stellt eine intensive Zusammenarbeit und offene Kommunikation zwischen Zahnarzt, Patientin und Zahntechniker dar.

#### LITERATUR

Chiche. Erfolgreiche ästhetische Planung: Proportion, Sichtbarkeit und Länge. In: Interdisziplinäre Behandlungsplanung (Hrsg: Cohen). Quintessenz. 2008.

#### KONTAKT

Prof. Dr. Dr. Andree Piwowarczyk  
Universität Witten/ Herdecke  
Lehrstuhl für Zahnärztliche Prothetik und Dentale Technologie  
Department für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Alfred-Herrhausen-Str.44  
58455 Witten  
Deutschland

Matthias Sieger  
Zahntechnikermeister, Sieger dental design  
Mühlenstraße 7  
58313 Herdecke  
Deutschland

## FALL IX

# Klinische Anwendung von LuxaCrown und PermaCem 2.0 (DMG) am Beispiel von vier verblockten Frontzahnkronen (12-22).

Max-Richard Seidemann, Zahnarzt, Deutschland

#### KLINISCHER FALL

Ein 77-jähriger Patient stellte sich mit dem Wunsch einer ästhetischen und funktionellen Rehabilitation der Oberkieferfront in unserer Praxis vor.

Allgemeinanamnestisch zeigten sich neben einem stabil eingestellten Hypertonus und der täglichen Einnahme von ASS100 keine weiteren Auffälligkeiten.

Im Zuge der intraoralen Erstuntersuchung im Oberkieferfrontzahnbereich erhebliche Zahnhartsubstanzdefekte sowie kariöse Läsionen an den insuffizient versorgten Zähnen 12-22 (Abb.1). Weiterhin wiesen die Zähne 12, 21 und 22 einen Lockerungsgrad von I auf.

Röntgenologisch zeigten sich neben einem horizontalen Knochenabbau keine Auffälligkeiten. Die Zähne 23 und 24 waren überkront (VMK-Kronen), die Zähne 13-18 sowie 26-28 fehlten. Im Unterkiefer waren 35 und 45 ebenfalls überkront (VMK-Kronen), die fehlenden Molaren im Unterkiefer wurden durch eine Interimsprothese ersetzt.

Der Patient wies einen verbesserungswürdigen Mundhygienezustand auf, war aber nach erfolgter erster professioneller Zahnreinigung und Instruktion motiviert, die eigene Mundhygiene zu optimieren.

Aufgrund der erheblich kompromittierten Frontzahnästhetik, dem Vorliegen einer behandlungsbedürftigen Parodontopathie so-

wie fehlendem Zahnersatz im ersten und zweiten Quadranten, sah die weitere Behandlung folgende Therapieschritte vor:

- Prothetische Interimsversorgung der Oberkieferfrontzähne nach erfolgter Kariestherapie, um damit die Voraussetzung für die Eingliederung einer Interimsprothese zum Ersatz der fehlenden Zähne im Oberkiefer zu schaffen
- Stabilisierung der gelockerten Zähne durch Verblockung 12-22
- Parodontaltherapie
- Nach Erreichen stabiler parodontaler Verhältnisse definitive prothetische Versorgung

Der Patient fiel nicht unter die »Härtefallregelung« der gesetzlichen Krankenkassen und war in seinen finanziellen Möglichkeiten limitiert. Dennoch bestand der dringende Wunsch des Patienten, das kompromittierende Aussehen seiner Oberkieferfrontzähne schnellstmöglich zu beheben.

Aufgrund der ästhetischen Einbußen der Frontzähne, verbunden mit einem hohen Leidensdruck des Patienten, sollte zunächst eine unmittelbare Versorgung der Zähne 12-22 erfolgen. Im Hinblick auf die anstehende Parodontaltherapie sollte eine temporäre Restauration eingesetzt werden.

Durch Anwendung von LuxaCrown eröffnete sich die Möglichkeit einer sofortigen ästhetischen Rehabilitation der Oberkieferfrontzähne und der Stabilisierung der gelockerten Zähne. Damit konnte die Voraussetzungen für die stabile Eingliederung eines klammerverankerten Interimsersatzes geschaffen werden. Zugleich konnte somit eine sicherere, kaustabile Versorgung der Zähne bis zum Abschluss der PA-Therapie sichergestellt werden. Im Falle einer dem Patienten finanziell vorerst nicht möglichen anschließenden definitiven prothetischen Versorgung, bietet LuxaCrown den Vorteil, dass die Restauration aufgrund



Abb. 1: Ausgangssituation.

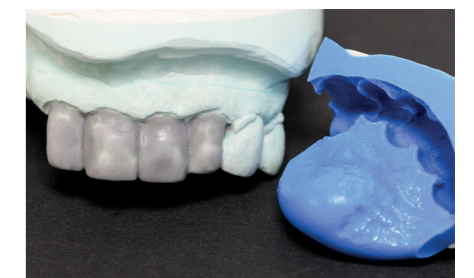


Abb. 2: Erstelltes Wax Up und Überabformung.



Abb. 3: Situation nach Kariesentfernung und Füllungslegung.

der hervorragenden Materialeigenschaften auch eine längere Tragedauer über 6 Monate hinaus bis zu 5 Jahre im Sinne einer semi-permanenten Versorgung ermöglicht.

#### BEHANDLUNGSABLAUF

Zu Beginn wurden Situationsmodelle erstellt. Im Labor erfolgte die Herstellung eines Wax Ups. Anschließend wurde eine Überabformung des Wax Ups genommen (Honigum Pro Putty, DMG), um somit einen Schlüssel für die semi-permanente Restauration zu erhalten (Abb. 2).

Nach konservierender Zahnsanierung (Kariesentfernung und Aufbaufüllungen mit Ecosite Bulk Fill, DMG) (Abb. 3) erfolgte die Präparation der Zähne 12 bis 22 (Abb. 4).

Dabei wurde besonderes Augenmerk auf einen zirkulären und okklusalen Substanzabtrag von mindestens 1,5 mm gelegt, um eine ausreichende Materialstärke der Restauration sicherzustellen.

Im Anschluss daran wurden die Zähne leicht mit Vaseline benetzt und der mit LuxaCrown (DMG, Farbe A3) befüllte Abformschlüssel intraoral aufgesetzt. Zwei Minuten nach Mischbeginn wurde die Restauration in der elastischen Phase aus dem Mund entnommen (Abb. 5) und in die Abformung zurückgesetzt. Die oberflächliche Sauerstoffinhibitionschicht wurde mit einem alkoholgetränkten Kunststoffpellet entfernt.

Fünf Minuten nach Mischbeginn konnte die Restauration ausgearbeitet werden. Nach Entfernen von Pressfahnen und groben Überständen erfolgte die Konturierung mittels Gelbringfräse und flexibler Brownie-Disc unter Berücksichtigung eines ausreichend dimensionierten Verbinderquerschnittes.

Um eine Approximalraumreinigung mit Interdentalraumbürstchen sicherzustellen, wurde eine entsprechende Approximalraumausge-



Abb. 4: Präparierte Pfeilerzähne 12-22.

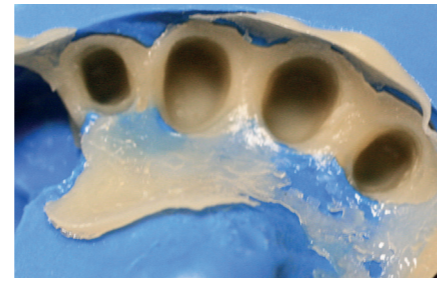


Abb. 5: Situation nach Entnahme aus dem Mund und Repositionierung der Kronen in die Überabformung.



Abb. 6: Fertig ausgearbeitete Restauration.

staltung mit Führungsflächen für die Interdentalraumbürstchen vorgenommen.

Schließlich erfolgte die Politur mittels Brownie-Disc, Ziegenhaarbürstchen und Polierpaste sowie Hochglanzschwabbeln (Abb. 6).

Im Anschluss daran wurde die Restauration am Patienten anprobiert und hinsichtlich Passgenauigkeit, korrekter Okklusion und der Anwendbarkeit von Interdentalraumbürstchen zwischen den verblockten Kronen kontrolliert.

Dem Patienten wurde die fertige Restauration im Spiegel gezeigt, er war mit der Farbe und Form der verblockten Kronen sehr zufrieden. Die präparierten Zähne wurden gründlich mit Wasserspray gereinigt und vorsichtig getrocknet, sodass eine Über Trocknung des Dentins vermieden wurde.

Die Kroneninnenflächen wurden anschließend durch Sandstrahlen (<math>< 50 \mu\text{m}</math>, 2 bar) leicht angeraut.

Um einen stabilen Verbund, auch über 6 Monate hinaus zu gewährleisten, wurde ein adhäsives Befestigungsmaterial gewählt.

PermaCem 2.0 ist ein selbstadhäsives Befestigungszement und kennzeichnet sich durch

seine einfache Handhabung, die exzellente Applizierbarkeit und einfache Überschussentfernung. PermaCem 2.0 (DMG, Farbe A2) wurde in die vorbehandelte Restauration appliziert und diese unmittelbar im Anschluss mit leichtem Druck auf die präparierten Zähne aufgesetzt.

Eine Vorkonditionierung oder die Verwendung eines Haftvermittlers ist bei Perma Cem 2.0 nicht erforderlich. Nach kurzer Lichthärtung (2 Sekunden, Emission: 450 nm; Lichtintensität min. 400 mW/cm<sup>2</sup>) erfolgte eine erste Überschussentfernung mittels Scaler, dann wurde der Patient angewiesen in habitueller Okklusion den Mund geschlossen zu halten.

Nach 7 Minuten erfolgte eine Kontrolle, ob alle Zementüberschüsse entfernt waren sowie eine Okklusionskontrolle. Die im Labor zwischenzeitlich hergestellte Interimsprothese zum Ersatz der fehlenden Zähne im Oberkiefer wurde nach Anpassung und Aktivierung der Halteelemente ebenfalls eingegliedert (Abb. 8-10).



Abb. 7: Situation nach Eingliederung der semi-permanenten Versorgung und der Interimsprothese.



Abb. 8: Situation nach Eingliederung der semi-permanenten Versorgung und der Interimsprothese.



Abb. 9: Situation nach Eingliederung der semi-permanenten Versorgung und der Interimsprothese.



Abb. 10: Situation nach Eingliederung der semi-permanenten Versorgung und der Interimsprothese.

#### FAZIT

Die Anwendung von LuxaCrown ermöglichte eine zügige Wiederherstellung einer stark kompromittierten Frontzahnästhetik und der Funktion in nur einer Behandlungssitzung. LuxaCrown imponierte dabei durch seine exzellenten Verarbeitungseigenschaften und die ausgezeichnete Festigkeit. PermaCem 2.0 ermöglichte ein sicheres, langzeittabiles Befestigen der Restauration.

Die somit hergestellte semi-permanente Restauration stellt eine stabile Versorgung dar, ermöglicht eine ästhetische Rehabilitation und eröffnet sowohl Behandler als auch Patient damit ein großzügiges Zeitfenster und sicheres Fundament für die Parodontaltherapie sowie die weitere Sanierung.

#### KONTAKT

Praxis Dr. Kroker & Seidemann  
Königstr. 1  
49716 Meppen  
Deutschland

**DMG**  
**Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH**  
Elbgaustraße 248 22547 Hamburg Germany  
Fon: +49. (0) 40. 84 006-0 Fax: +49. (0) 40. 84 006-222  
info@dmg-dental.com www.dmg-dental.com  
www.facebook.com/dmgdental

