

# Material auf **Bis-Acrylat-Basis**

**Autor** Dr. Olivier Etienne, DDS, Professor für Zahnärztliche Prothetik, Universität Straßburg (UdS), Frankreich

## Einleitung

Klinische Situationen, die eine umfassende prothetische Zahnversorgung erfordern, sind heutzutage selten geworden. Dies ist auf die Fortschritte in der dentalen Implantologie zurückzuführen. Dennoch stellt eine rein prothetische Rekonstruktion in einigen Situationen die einzige verfügbare Lösung dar, um ein funktionell und ästhetisch befriedigendes Ergebnis zu erzielen. Das klinische Behandlungsschema solcher kompletten Rekonstruktionen sieht eine Vielzahl klinischer Schritte vor und ist häufig mit sehr langen Wartezeiten verbunden. In diesem Zusammenhang unterscheiden sich die mit temporären Restaurationen verfolgten Ziele nicht wesentlich von denen der zukünftigen permanenten Restauration. In der Tat müssen sie mit Ausnahme der Tatsache, dass sie temporär angelegt sind, alle Funktionen widerspiegeln. Diese Funktionen lassen sich in drei Kategorien aufteilen: mechanisch, biologisch und ästhetisch. In Bezug auf die Ästhetik kann das Erscheinungsbild eines präparierten Zahns zufriedenstellend mit der temporären Versorgung verdeckt werden, die die wesentlichen Eigenschaften des Zahns und der umgebenden Gingiva in Bezug auf Größe, Position, Form, Farbe, Oberflächeneigenschaften und Transluzenz imitiert und aufrechterhält. Temporäre Versorgungen bieten dem Zahnarzt außerdem eine wertvolle Hilfestellung für die Anpassung der okklusalen und funktionellen Parameter vor Fertigstellung der prothetischen Versorgung.<sup>1,2</sup> Temporäre Restaurationen besitzen den Vorteil, dass der Patient direkt in seine eigene Be-

handlung einbezogen ist, da er in der Lage ist, den neuromuskulären Komfort, die Kaufähigkeit, Aussprache und ästhetische Integration der zukünftigen Versorgung zu bestätigen.

Zahlreiche Techniken, entweder direkt im Behandlungsstuhl oder indirekt im Dentallabor, wurden für die Anfertigung dieser temporären Restaurationen vorgeschlagen.<sup>3-6</sup> Abhängig von der Zeitplanung und dem Fortschritt des Behandlungsplans sind in der Regel mehrere Generationen temporärer Versorgungen notwendig. In dieser Hinsicht stellt die Auswahl des temporären Materials eine wichtige Komponente des Gesamterfolgs dar.<sup>7,8</sup> Kunststoffmaterialien sind deswegen indiziert, weil sie bei der Polymerisation weniger Wärme als Acrylkunststoffe<sup>9</sup> produzieren und eine zufriedenstellende Oberflächenqualität sowie eine lang anhaltende Farbstabilität bieten.<sup>10-12</sup> Die in dieser Arbeit geplante direkte Technik basiert auf der Anwendung der anfänglichen prothetischen Konstruktion und der bekannten „Cut-back“-Technik. Sie bietet dem Zahnarzt die Möglichkeit, Provisorien, die die benötigten funktionellen Eigenschaften besitzen, zügig herzustellen und sooft wie nötig zu duplizieren und ein verbessertes ästhetisches Ergebnis zu erzielen.

## Klinischer Fall

Ein 28-jähriger Patient stellte sich in unserer Praxis mit einem berechtigten Interesse an der ästhetischen und funktionellen Behandlung seines Oberkiefers vor (Abb. 1). Einige Zähne fehlten (14, 24, 25) und die beiden seitlichen Schneidezähne (12, 22) wiesen erhebliche Defekte auf. In den verbleibenden Zähnen waren Kavitäten bzw. frühere Restaurationen verschiedener Qualität zu finden. Um einen Behandlungsplan zu entwickeln, wurden die aus den Erstabformungen hergestellten Studienmodelle in den Artikulator montiert. Das vom Techniker entwickelte vorläufige Mock-up erfüllte die Anforderungen an das gewünschte Design der festsitzenden prothetischen Versorgung (Abb. 2). Die Überlegung, Implantate zu setzen, wurde verworfen, nachdem der Patient eine Knochenaugmentation, mit und ohne Sinuslift, verweigerte. Diese wäre aufgrund des signifikanten Knochenabbaus in den zahnlosen Bereichen notwendig gewesen. Abhängig von der Position der verschie-

**Abb. 1** Klinische Ausgangssituation: Im Oberkiefer sind zahlreiche kariöse Stellen und verschiedene Füllungen zu erkennen.



Abb. 1



denen Restzähne im Zahnbogen fiel danach die Entscheidung für eine festsitzende prothetische Versorgung bestehend aus zwei seitlichen Brücken und zwei Einzelkronen für 21 und 22.

Das mithilfe der prothetischen Konstruktion hergestellte Modell (Wachsmodell) wurde zweimal in Gipsdubliert. Am ersten Modell (Abb. 3) wurde keine spezielle Korrektur vorgenommen, wohingegen das zweite Modell (Nr. 2) im Labor mithilfe der „Cut-back“-Technik geformt wurde (Abtragung der geschätzten Schmelzschicht) (Abb. 4). Diese Abtragung wurde auf die vestibulären Flächen der Zähne 14 bis 24 beschränkt. Die beiden Modelle wurden dann unter Anwendung von Silikonabformmaterial von komplementärer Viskosität (hoch und niedrig) reproduziert, um sämtliche Details so genau wie möglich darzustellen (Abb. 5 und 6).

Diese beiden Modellsätze konnten über den gesamten Behandlungszeitraum aufbewahrt und bei Bedarf wiederverwendet werden.

In der ersten Präparations Sitzung wurde die temporäre ästhetische Brücke angefertigt. Zunächst wurde Abdruck Nr. 2 mit dem Kunststoff Luxatemp Star (Farbe A3) gefüllt und dann im Mund des Patienten positioniert, um die Grundfarbe des Zahns zu bestimmen (Abb. 7).

Nach Entfernen des Abdrucks durfte die Schmier-schicht auf der Oberfläche, die der Sauerstoffinhi-

bitionsschicht entspricht, auf keinen Fall entfernt werden. Abdruck Nr. 1 wurde dann mit demselben Material befüllt; in diesem Fall wurde jedoch eine hellere Farbe gewählt (A1) und dann über der ersten Brücke in den Mund eingebracht (Abb. 8). Nachdem die Polymerisation dieser Schmelzmasse abgeschlossen war, wurde der Silikonabdruck entfernt und die Oberfläche des Kunststoffs mit einem in Alkohol getränkten Wattebausch abgewischt.

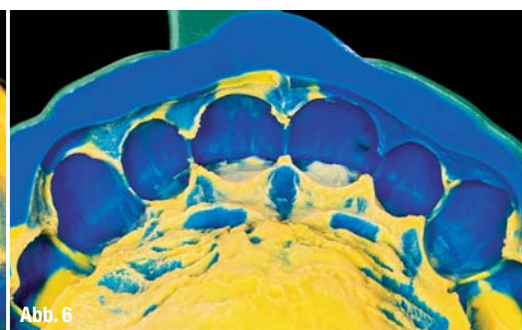
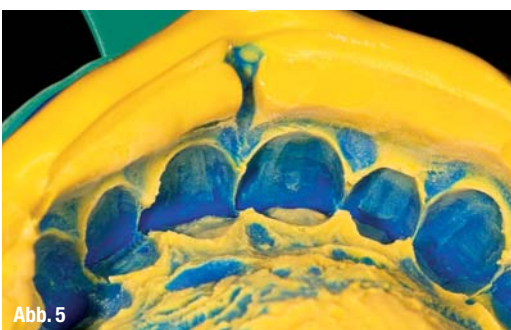
Sobald die obere nicht polymerisierte Schicht entfernt war, konnte die temporäre Brücke entfernt und fertiggestellt werden. Zu diesem Zweck wurden zunächst grobkörnige Polierscheiben benutzt, um sämtlichen Überschuss zu entfernen, bevor mit verschiedenen Polierschritten ein natürliches und glänzendes Erscheinungsbild erreicht wurde (Abb. 9). Danach wurde die Brücke mit einer speziellen Glasur (Luxatemp-Glaze & Bond) versiegelt und bot sofort ein ästhetisch zufriedenstellendes Erscheinungsbild (Abb. 10).

Diese Zwischenschritte, die der Patient gut tolerierte, ermöglichten es, den Behandlungsplan in Ruhe abzuschließen und den notwendigen Zeitbedarf für eine komplette Ausheilung des Weichgewebes und die notwendigen Vorbereitungen einzuhalten. Dies bestätigte die in Bezug auf ästhetische und funktionelle Gesichtspunkte getroffene Auswahl und ermöglichte ein erfolgreiches Endergebnis (Abb. 11).

**Abb. 2–4** Ein diagnostisches Wachsmodell wird unter funktionellen und ästhetischen Gesichtspunkten aufgebaut.

**Abb. 5 und 6** Es werden zwei verschiedene Abdrücke angefertigt: Abdruck Nr. 1 (Abb. 5) von Modell 1 und Abdruck Nr. 2 (Abb. 6) von Modell 2. Diese Abdrücke sind bis zum Ende des Behandlungszeitraums aufzubewahren, falls eine neue temporäre Brücke angefertigt werden muss.

**Abb. 7 und 8** Luxatemp Star (Farbe A3) wird in Abdruck Nr. 2 injiziert und auf den präparierten Zahn platziert. Die erste Stufe (Abb. 7) der ästhetischen temporären Brücke ist abgeschlossen, nachdem dieser Abdruck entfernt wird (Cut-back- Stadium). Die Sauerstoffinhibitions-schicht darf bei diesem Schritt nicht entfernt werden, da sie den chemischen Verbund mit der nächsten Schicht verbessert. Danach wird Luxatemp Star in Abdruck Nr. 1 injiziert und über der ersten Stufe der ästhetischen temporären Brücke platziert. Nach der Polymerisation des Kunststoffs und Entfernung von Abdruck Nr. 2 ist die zweischichtige Brücke fertiggestellt (Abb. 8).





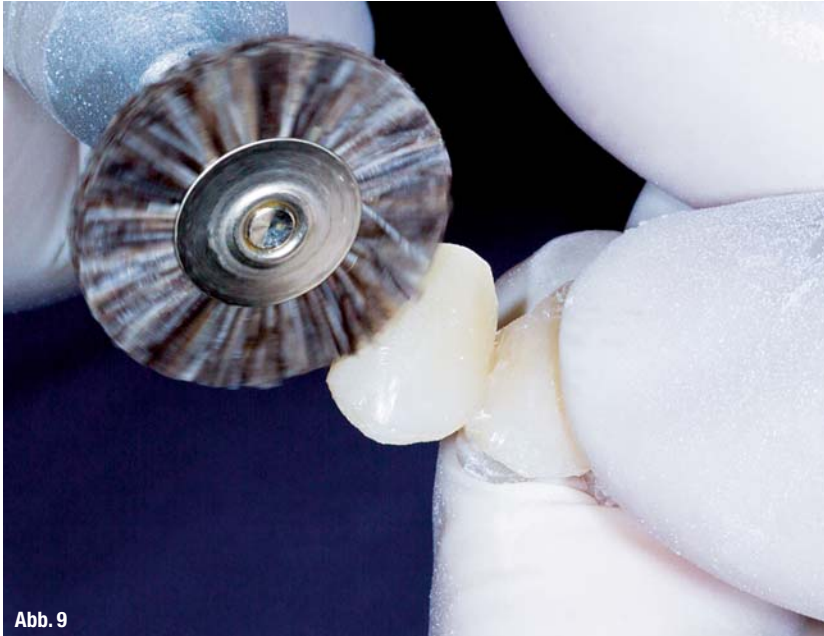


Abb. 9

**Abb. 9\_** Nach Entfernung der oberflächlichen Sauerstoffinhibitions-schicht mit Alkohol wird die Rohbrücke mithilfe von abrasiven Scheiben (SHOFU) finiert und mit verschiedenen Scheiben poliert.

### \_\_Schlussfolgerung

Die in diesem Artikel beschriebene Technik basiert auf dem sogenannten „Cut-back“-Prinzip, das unter Zahnärzten und Technikern gut bekannt ist. Sie besitzt den Vorteil, dass sie eine exzellente Haftung zwischen den beiden Kunststoffschichten bietet, da zunächst eine nicht polymerisierte obere Schicht existiert, die erst nach Hinzufügen der oberen Schmelzschicht polymerisiert. In dieser Hinsicht unterscheidet sich die Methode von den Techniken, bei denen das Abtragen direkt in der endgültigen Form der polymerisierten Kunststoffmasse erfolgt. Die dauerhafte Verfügbarkeit der Silikonabdrücke ermöglicht es uns außerdem, Reparaturen oder Änderungen der temporären Brücke jederzeit, schnell und ohne große Vorbereitungen durchzuführen. Und zu guter Letzt weist diese Technik trotz der anfänglich durchzuführenden prothetischen Arbeiten im Vergleich zu einer im Labor angefertigten temporären Brücke eine größere Kosteneffizienz auf.

**Abb. 10\_** Am Ende bietet die zweischichtige temporäre Brücke ein natürlicheres Erscheinungsbild mit guten ästhetischen und glänzenden Ergebnissen.

**Abb. 11\_** Endergebnis nach der Einzementierung der zirkonium-basierten Kronen und Brücken (Procera, Nobel Biocare).



Abb. 10



Abb. 11

### Literatur

Burns DR, Beck DA, Nelson SK. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the Academy of Fixed Prosthodontics. *JProsthet Dent.* 2003 Nov;90(5):474–97.

Gratton DG, Aquilino SA. Interim restorations. *Dent Clin North Am.* 2004 Apr;48(2):487–97.

Duff RE. Technique: fabricating and indexing a provisional restoration. *Dent Today.* 2010 Mar;29(3):76, 8.

Lodding DW. Long-term esthetic provisional restorations in dentistry. *Curr Opin Cosmet Dent.* 1997;4:16–21.

Papaspyridakos P, Lal K. Use of vacuum-formed templates to guide tooth preparation and insertion of interim restorations. *J Prosthodont.* 2010 Jun;19(4):303–6.

Verri FR, Pellizzer EP, Mazarro JV, de Almeida EO, Antenucci RM. Esthetic interim acrylic resin prosthesis reinforced with metal casting. *J Prosthodont.* 2009 Aug;18(6):541–4.

Perry RD, Magnuson B. Provisional materials: key components of interim fixed restorations. *Compend Contin Educ Dent.* 2012 Jan;33(1):59–60, 2.

Strassler HE, Lowe RA. Chairside resin-based provisional restorative materials for fixed prosthodontics. *Compend Contin Educ Dent.* 2011 Nov-Dec;32(9):10, 2, 4 passim; quiz 20, 38.

Seelbach P, Finger WJ, Ferger P, Balkenhol M. Temperature rise on dentin caused by temporary crown and fixed partial denture materials: influencing factors. *J Dent.* 2010 Dec;38(12):964–73.

Borchers L, Tavassol F, Tschernitschek H. Surface quality achieved by polishing and by varnishing of temporary crown and fixed partial denture resins. *JProsthet Dent.* 1999 Nov;82(5):550–6.

Ergun G, Mutlu-Sagesen L, Ozkan Y, Demirel E. In vitro color stability of provisional crown and bridge restoration materials. *Dent Mater J.* 2005 Sep;24(3):342–50.

Haselton DR, Diaz-Arnold AM, Dawson DV. Color stability of provisional crown and fixed partial denture resins. *JProsthet Dent.* 2005 Jan;93(1):70–5.

### \_\_Kontakt

cosmetic  
dentistry

#### Dr. Olivier Etienne, DDS

Assistenzprofessor für Zahnprothetik  
1, rue de la Division Leclerc  
67000 Strasbourg  
Frankreich

