

Behandlungsplanung und Smile-Design unter Verwendung von Komposite

Autor: Robert Marus

[Erstveröffentlichung: *Pract Proced Aesthet Dent* 2006;18(4):235-241]

Die Weiterentwicklungen von Dentalmaterialien und Adhäsivtechniken der letzten Jahre haben das Spektrum der restaurativen Verfahren, die dem Zahnarzt zur Verfügung stehen, erweitert. Werden sie auf der Grundlage einer soliden Behandlungsplanung angewendet, erlauben es diese Innovationen den Zahnärzten, eine Versorgung zu leisten, die höheren ästhetischen Ansprüchen und den steigenden Erwartungen ihrer Patienten gerecht wird. Dieser Artikel wird an Hand einer Fallvorstellung die erforderlichen Arbeitsschritte zur harmonischen Abstimmung von Smile-Design, Materialauswahl und Kommunikation mit dem Patienten darstellen, die an der Herstellung einer ästhetischen Versorgung beteiligt sind.

Lernziele

Dieser Artikel erörtert den Einsatz von Komposit-Materialien als Mittel zur Verbesserung der ästhetischen Wirkung des Patientenlächelns. Nach der Lektüre dieses Artikels sollte der Leser:

- ein einzeitiges Verfahren zur ästhetischen Verbesserung des Lachbildes kennen.
- die Vorteile erkennen, die ein intraorales Komposit-Mock-Up hinsichtlich der Vorhersage und der Bestätigung der Patientenzufriedenheit bietet.

Schlagworte: Mock-Up, intraoral, Komposit, Kunststoff, Smile-Design

Ästhetische Zahnheilkunde muss zur Erfüllung der Erwartungen von heutzutage zunehmend gut informierten zahnärztlichen Patienten die harmonische Abstimmung von Smile-Design, Materialauswahl und Kommunikation mit dem Patienten beinhalten. Dazu sind gründliche Fachkenntnisse über faciale Ästhetik und Anwendungsverfahren von Komposit-Materialien sowie kommunikative Fähigkeiten erforderlich. Auf konzeptioneller Ebene beginnt das Verfahren mit Kenntnissen über den Aufbau eines ästhetisch wirkenden Lachbildes („Smile-Design“). Dieser Artikel stellt einige der Grundüberlegungen dar, die Zahnärzte im Verlauf dieses Prozesses anstellen müssen und zeigt ihre Anwendung im Rahmen eines klinischen Verfahrensschemas zur Verbesserung der Ästhetik des Lächelns mit Komposit auf.

Ästhetische Grundlagen

Das Lächeln wird gemeinsam von Zähnen, Zahnfleisch und Lippen erzeugt. Bei einem idealen Lächeln füllen die Oberkieferzähne den Raum zwischen Ober- und Unterlippe aus. Sie erreichen die Unterlippe gerade eben nicht. Im Ruhezustand der Lippen sind für einen Beobachter typischerweise noch 1 mm der Oberkieferschneidekanten sichtbar. Die mittleren Schneidezähne im Oberkiefer stellen den optischen Mittelpunkt des Lächelns dar. Deshalb sollten sie dominant und symmetrisch sein. [1, 2] Die senkrechte Mittelachse des Lächelns entspricht der Gesichtsmittellinie. In der Regel bildet sie einen rechten Winkel mit der Interpupillarlinie; die Horizontalebene des Lächelns ist parallel zu dieser Interpupillarlinie und liegt waagrecht.

Von frontal betrachtet, entsprechen die Zahnproportionen dem Goldenen Schnitt. [3] Bei einem Wert von 1 für die sichtbare Breite des seitlichen Schneidezahnes hat nach dieser Regel der mittlere Schneidezahn einen Wert von 1,618, die Eckzähne dementsprechend von 0,618 (Abbildung 1). [4-6] Dieses Zahlenverhältnis ist überall in der Natur zu beobachten. Deshalb führt es zu einem natürlicherweise harmonischen Erscheinungsbild für das ideale Lächeln. Der Goldene Schnitt erzeugt bei dieser Frontalansicht die Perspektive. Sie bewirkt eine zunehmende Verminderung der scheinbaren Größe der Oberkieferzähne. Sie weichen in Richtung auf Fluchtpunkte zurück, die weit rechts und links der Mundwinkel liegen. Diese bewusste Anwendung des Goldenen Schnittes dient als Ausgangspunkt und kann in Abhängigkeit von Vorstellungen des Patienten, Gesichtszügen und Lippenstellung variiert werden. Im Hinblick auf das angestrebte Endresultat einer vollkommenen Gesichtsharmonie können die Grundregeln des Goldenen Schnittes auf einfache Weise so angepasst werden, dass Harmonie mit den Gesichtszügen und der Physiognomie des Patienten erreicht wird.

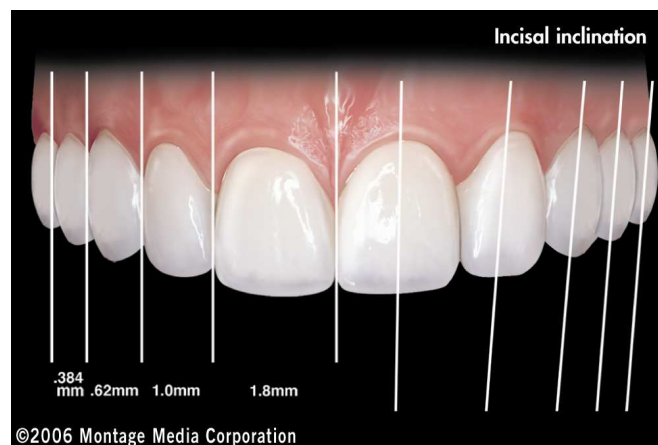


Abb. 1: Schematische Darstellung des Goldenen Schnittes und der Achsenneigungen der Zähne in einem natürlichen, harmonischen Lächeln.

Die einzelnen Zähne weisen eine im Verlauf des Zahnbogens nach distal zunehmender Achsenneigung nach mesial auf (Abbildung 1). [3,6] Die Schneidekanten und Höckerspitzen liegen auf einer gebogener Linie entsprechend der Rundung des Zahnbogens. Eine imaginäre Linie von Eckzahnspitze zu Eckzahnspitze sollte die Schneidezahnpapille durchqueren.

Zahnzwischenräume

Zahnzwischenräume sind im vestibulären, inzisalen und gingivalen Bereich vorhanden. Von der vertikalen Mittellinie aus beginnend, öffnen sich die inzisal des Approximalkontaktes gelegenen Anteile des Zahnzwischenraumes auf Grund der unterschiedlichen Form der Frontzähne im Oberkiefer nach distal zunehmend. [3,6] Die Approximalkontakte der Zähne liegen von dieser Mittellinie nach distal fortschreitend zunehmend weiter gingival, so dass zusätzlicher inzisaler Zahnzwischenraum sichtbar wird (Abbildung 2). Die vestibulären Einschnitte lassen die Wölbung der Vestibulärfläche der Zähne entstehen und verleihen ein individuelleres Erscheinungsbild durch die Erzeugung optischer Tiefe in den Approximalkontaktbereichen (Abbildung 2). [3,6]

Ästhetische Zahnproportionen

Form und Morphologie bewirken zusammen das individuelle Erscheinungsbild jedes einzelnen Oberkieferfrontzahnes. Der Leser sollte die typische Form jedes einzelnen Zahnes im Frontzahnbogen beachten. Der mittlere Oberkieferschneidezahn hat typischerweise Abmessungen von 8 mm x 10 mm (Breite x Höhe) bis 9 mm x 10 mm. Die Breite beträgt dabei theoretisch 75 % bis 80 % der Höhe. [6,7] In Wirklichkeit haben vor allem bei Patienten im mittleren und fortgeschrittenen Alter Jahrzehnte der Schwerkraftwirkung zu einem Absinken der Unterlippe geführt. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer Verlängerung der Oberkieferfrontzähne, beginnend mit den mittleren Schneidezähnen, um den Freiraum zwischen Ober- und Unterlippe auszufüllen. Entsprechend liegen die Abmessungen des seitlichen Oberkieferschneidezahnes zwischen 6,5 mm x 9 mm und 7 mm x 9,5 mm. Der Oberkiefer-eckzahn hat Abmessungen von 7,5 mm x 10 mm. Oberkieferprämolaren messen 7 mm x 8,5 mm. [6]

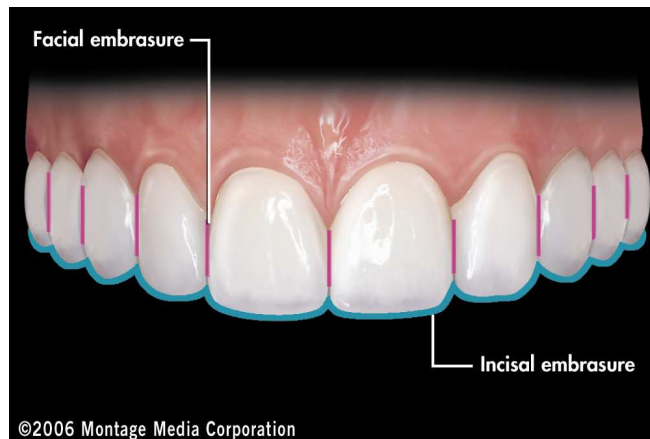


Abb. 2: Schematische Darstellung der inzisalen Zahnzwischenräume. Schaut man am Zahnbogen entlang nach distal, wirken sie zunehmend weiter geöffnet. Die vestibulären Einziehungen ermöglichen die Wölbung der Vestibulärfläche der Zähne.

Struktur und ästhetische Merkmale der Oberfläche

In der Profilansicht lassen sich bei der Oberflächenkontur der Oberkieferfrontzähne an den Vestibulärflächen drei Facetten unterscheiden. Vestibuläre Grübchen sind wichtige Formmerkmale der mittleren Oberkieferschneidezähne. In geringerer Ausprägung treten sie auch auf den seitlichen Schneidezähnen und der mesio-vestibulären Fläche der Eckzähne auf. Bei der kosmetisch-restaurativen Behandlung führt gerade die Einbeziehung solcher scheinbar kaum merklichen Charakteristika zu einem natürlich erscheinenden Resultat. Eine Strukturierung der Oberfläche kann in Form feiner horizontaler Riefung vorliegen (d.h., entsprechend den Perikymatien). Sie wird in einer dem Patientenalter entsprechenden Weise eingesetzt. [6,8] Bei der Farbgestaltung sollte berücksichtigt werden, dass die mittleren Oberkieferschneidezähne die hellsten Zähne im Zahnbogen sind. Die Eckzähne können eine bis zwei Stufen dunkler sein.

Optische Eigenschaften wie die Transluzenz der Schneidekanten oder Opazität des Zervikalbereiches sollten ebenfalls in die Gestaltung einbezogen werden. Diese Farbnuancen und optischen Effekte werden normalerweise entsprechend der Vorstellungen der Patienten oder abgestimmt auf die vorhandene, nicht zu behandelnde Bezaugung eingesetzt, um eine optimale Ästhetik sicherzustellen. [9]

Der Marginalsaum verläuft in der Regel parallel zur Oberlippe. Die Girlanden sollten bilateral symmetrisch sein, der höchste Punkt des Marginalsaums liegt an Eckzähnen und mittleren Schneidezähnen im Oberkiefer etwas nach distal verschoben. [3,6] An den seitlichen Schneidezähnen liegt dieser Punkt etwa 1 bis 2 mm inzisal von einer Linie zwischen den Zenitpunkten von mittleren Schneidezähnen und Eckzähnen. [3,6] Die gingivalen Zahnzwischenräume sind bilateral symmetrisch und lassen die Architektur der Interdentalpapillen entstehen (Abbildung 3).



Abb. 3: Die gingivalen Anteile des Zahnzwischenraumes und der girlandenförmige Verlauf des Marginalsaumes sind bilateral symmetrisch. Der höchste Punkt der Zahnfleischlinie auf den Eckzähnen und mittleren Schneidezähnen im Oberkiefer liegt etwas distal.

Bei der direkten Gestaltung des Lächelns am Patienten werden diese Merkmale im Hinblick auf die angestrebte Behandlung eingesetzt. Soll also etwa ein neues Lächeln geschaffen werden, oder ein einzelner Zahn so restauriert werden, dass er sich harmonisch in die vorhandene Zahnreihe einfügt? Im Sinne des Zitates von *Francis Bacon*: „Es gibt keine auserlesene Schönheit ohne eine gewisse Seltsamkeit in ihren Proportionen“ können leichte Variationen von Form und Abmessungen für die Schaffung eines neuen schönen Lächelns also durchaus geeignet sein.

Das intraorale Mock-Up-Verfahren

Für den Erfolg der vorgeschlagenen Behandlung ist es von entscheidender Bedeutung, dass Zahnarzt und Patient eine gemeinsame Vorstellung des angestrebten ästhetischen Endergebnisses entwickeln. Im Rahmen des intraoralen Mock-Up-Verfahrens werden Komposit-Material und Zahnschmelzpräparation eingesetzt, um das neue Lächeln intraoral zur Beurteilung durch den Patienten darzustellen. [10,11] Falls abschließend die Hinzufügung von Material erforderlich ist, um das Lächeln zu verbessern, wie beim Diastemaschluss oder der Wiederherstellung eines frakturierten Zahnes, ist dieser Vorgang vollständig reversibel. In den meisten Fällen ist allerdings eine Kombination von additiven und subtraktiven Maßnahmen erforderlich, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Obwohl dieses Verfahren hauptsächlich bei indirekten Restaurationen in der Ästhetikzone Anwendung findet, ist es auch bei einer Reihe anderer Indikationen (z.B. Smile-Design, Klasse IV-Frakturen, direkte Veneers) von großem Nutzen.

Im Rahmen des Mock-Ups wird in Bereichen fehlender Substanz vorübergehend Komposit-Material hinzugefügt (d.h., ohne Ätzung oder Anwendung eines Adhäsivs), in Bereichen mit Substanz-Überschuss erfolgt eine Präparation. Dabei können Zähne im Ergebnis optisch verkürzt oder verlängert, rotiert, nach vestibulär oder oral bewegt, oder Kombinationen dieser Wirkungen erreicht werden. [12] Wegen seiner Modellierbarkeit ist für den Autor das Feinpartikel-Hybridkomposit-Material Venus (Heraeus Kulzer) das Material der Wahl für dieses Verfahren. Fließfähiges Komposit (Venus Flow, Heraeus Kulzer) stellt wegen seiner thixotropen Eigenschaften eine sinnvolle Ergänzung dar. Es erlaubt dem Zahnarzt, die Feinheiten dieses intraoralen Mock-Ups zu gestalten. Dieses Material ist äußerst nützlich für den Aufbau von Inzisalkanten oder das Ausfüllen keilförmiger Zahnhalsdefekte.



Abb. 4: In der Frontalansicht des Lächelns vor der Behandlung sind erhebliche Abrasion des natürlichen Gebisses und ästhetische Beeinträchtigung der Patientin zu erkennen.

Im Allgemeinen wird die intraorale Komposit-Mock-Up-Technik kurz vor der Zahnpräparation durchgeführt (Abbildungen 4 und 5). So lässt sich dem Patienten das angestrebte Lächeln demonstrieren und ein individueller Silikonschlüssel für die provisorische Versorgung erstellen. Wird diese Methode in Fällen angewendet, bei denen Keramik-Veneers geplant sind, bildet die Durchführung des Mock-Ups unter Lokalanästhesie den ersten Arbeitsschritt (Abbildungen 6 und 7). Anschließend wird mit einer Dual-Arch-Abformung ein Silikonschlüssel aus Bissregistrierungs-Silikon erstellt. Im Vergleich mit der Teil- oder Quadrantenabformung bietet der Triple-Tray-Löffel eine bessere Abstützung durch den antagonistischen Zahnbogen.



Abb. 5: Für die geplante Verbesserung der Ästhetik mit Keramik-Veneers wurde ein intraorales Komposit-Mock-Up durchgeführt.



Abb. 6: Ein Feinpartikel-Hybrid-Komposit-Material (Venus, Heraeus Kulzer) wird zur Ergänzung fehlender oder abradierter Zahnschubstanz auf die vorbehandelten Zähne aufgebracht.



Abb. 7: Das Komposit-Material wird ausmodelliert. Ist eine stärkere Verankerung erforderlich, kann eine vorbereitende Phosphorsäure-Ätzung durchgeführt werden.

Dann werden die Zähne präpariert und die definitive Abformung genommen. Anschließend wird ein desensibilisierender Wirkstoff (GLUMA Desensitizer, Heraeus Kulzer) auf die präparierten Zahnoberflächen appliziert, um die Empfindlichkeit während der provisorischen Versorgungsphase zu vermindern. Nun wird der Silikonschlüssel mit einem selbsthärtenden Komposit-Material zur Herstellung von Provisorien (Prevision CB, Heraeus Kulzer) beschickt und wieder auf die Zähne gesetzt. Der Patient beißt leicht in den Schlüssel hinein, bis das provisorische Material ausgehärtet ist. Der Schlüssel wird vorsichtig entfernt und die provisorischen Restaurationen sichtbar. Ausarbeitung und Entfernung von Graten können mit einem Scaler oder einem feinen Diamantschleifinstrument ausgeführt werden (Abbildung 8). Fließfähiges Komposit-Material ist zum Ausfüllen von Bläschen oder für Verfeinerungen der Ästhetik geeignet.

Unmittelbar vor der Erstellung des Silikonschlüssels wird die Okklusion festgelegt und direkt im Mund aufgebaut. Die Zentrik wird eingestellt, anschließend erfolgen beidseitiger Aufbau und Überprüfung der eckzahngeschützten Okklusion mit Disklusion der Seitenzähne (Abbildungen 9 und 10). Falls erforderlich, können die Palatinalflächen der oberen Eckzähne mit Komposit aufgebaut werden, um dieses Okklusionskonzept umzusetzen. Die Frontzahnführung wird aufgebaut und überprüft (Abbildung 11).



Abb. 8: Ansicht der provisorischen Veneer-Versorgung. Sie wurde durch Ausfüllen des Silikonschlüssels mit selbsthärtendem provisorischen Kunststoffmaterial erstellt.



Abb. 9: Ansicht der aufgebauten und überprüften Laterotrusionsbewegung nach rechts mit Eckzahnführung und Disklusion der Seitenzähne.



Abb. 10: Laterotrusionsbewegung nach links mit Eckzahnführung und Disklusion der Seitenzähne.



Abb. 11: Die Frontzahnführung wird hergestellt und geprüft.

Vorteile des Komposit-Mock-Ups

Dieses Verfahren erlaubt es Zahnarzt und Patienten, sich die angestrebten Ergebnisse zu vergegenwärtigen, bevor die Behandlung abgeschlossen ist. [10,11]. Im Wesentlichen wird damit eine Mustervorlage des neuen Lächelns erzeugt (Abbildung 12). Zum Zweiten ermöglicht das intraorale Komposit-Mock-Up die Erstellung des Silikonschlüssels für provisorische Restaurationen. Das Mock-Up kann ein im Labor angefertigtes diagnostisches Wax-Up überflüssig machen. Mit dem intraoralen Komposit-Mock-Up-Verfahren kann die Behandlung sofort beginnen. Weder eine Präparationsanleitung, noch ein Präparationsschlüssel aus dem Labor sind erforderlich.

Das intraorale Komposit-Mock-Up-Verfahren dient außerdem als Gesprächsgrundlage zwischen Patient, Behandler und Keramiker. [10] Darüber hinaus erfüllt diese Methode den Patienten mit Zuversicht, denn er oder sie können die Modellation der Restaurationen durch den Zahnarzt unmittelbar erleben. Computergestützte Bildbearbeitungssysteme demonstrieren, wie ein *Computer* das Lächeln verändern kann. Dagegen zeigt das Mock-Up-Verfahren die Fähigkeiten des *Zahnarztes*.



Abb. 12: Die Ansicht nach Abschluss der Behandlung zeigt Keramik-Veneers, die mit Hilfe des Mock-Up-Verfahrens gestaltet wurden.

Diese Methode liefert auch entscheidende Informationen im Hinblick auf die genauen Merkmale und Abmessungen der Zähne. Fotos und Modelle der provisorischen Verblendschalen zeigen dem Keramiker genau, was angefertigt werden soll. Das Mock-Up-Verfahren stellt eine Möglichkeit dar, Ästhetik, Phonetik [13] und Okklusion des vorgeschlagenen Erscheinungsbildes zu beurteilen. [10] Daraus kann abgeleitet werden, ob zur Erzeugung eines harmonischen Zusammenspiels mit Gesichtszügen, Ausgewogenheit und Symmetrie des Gesichtes die Zahnproportionen geändert werden müssen, oder nicht. Bei Diastemaschluss oder der Restauration frakturierter Zähne kann dieses Verfahren des temporären Komposit-Aufbaus zu Zwecken der Fallpräsentation genutzt werden. Durch die intraorale Komposit-Mock-Up-Methode werden schließlich auch Kompetenzen für direkte Komposit-Veneers entwickelt.

Direkte Komposit-Veneers

Das direkte oder Komposit-Veneer gehört zu den anspruchsvollsten Verfahren in der Zahnheilkunde. Die Adhäsivtechnik mit Komposit-Materialien stellt aber auch die schnellste und kostengünstigste Methode zur Verbesserung der Ästhetik dar. [9] Die Anfertigung direkter Komposit-Veneers gibt dem behandelnden Zahnarzt die Möglichkeit einer dramatischen Verbesserung der Ästhetik in einer einzigen Sitzung. Direkte Komposit-Veneers anfertigen zu können, ist eine wichtige Fähigkeit im Rahmen der kosmetischen Zahnheilkunde. Sie kann mit dem intraoralen Mock-Up-Verfahren entwickelt werden. Im vorliegenden Fall wurde das Mikrohybrid-Komposit-Material Venus für die Erstellung von acht direkten Komposit-Veneers eingesetzt. Venus ist ein für diese Anwendung geeignetes Mikrohybrid-Komposit, denn es ist nicht nur gut zu modellieren, sondern verformt sich auch dann nicht, wenn es über längere Zeit im nicht polymerisierten Zustand verbleibt.

Beurteilung vor der Behandlung

Eine 19-jährige Frau stellte sich vor. Sie empfand vor allem die lückige Zahnstellung als störend und wünschte weißere Zähne (Abbildungen 13 und 14). Die klinische und röntgenologische Untersuchung zeigte Diastemata zwischen allen Oberkieferfrontzähnen. Außerdem wiesen die seitlichen Oberkieferschneidezähne eine unvollständige passive Eruption auf, was zu einem unreifen Erscheinungsbild des Lächelns führte. Darüber hinaus zeigte auch die Gingiva-Architektur der mittleren Oberkieferschneidezähne eine übermäßige Konturierung. Die Farbanalyse (z.B. Vita, Vident) ergab eine vorhandene Zahnfarbe von B2 bei den mittleren und seitlichen Oberkieferschneidezähnen und D2 für die Eckzähne und Prämolaren. Die Patientin wies eine Klasse I-Verzahnung ohne Kiefergelenkspathologie auf. Bei Lateralbewegungen war beidseitig eine Eckzahnführung vorhanden. Die Führung bei der Protrusionsbewegung verlief über die mittleren Schneidezähne. Sowohl in Protrusionsstellung, als auch bei Laterotrusionsbewegungen resultierte eine Disklusion der Seitenzähne.



Abb. 13: Lächeln der Patientin, Ansicht vor der Behandlung. Die Patientin war vor allem mit den Lücken und der Zahnfarbe unzufrieden.



Abb. 14: Als ästhetische „Vorschau“ wurde ein intraorales Mock-Up durchgeführt. Die Patientin sollte die mögliche Verbesserung erkennen können.

Die Patientin lehnte eine kieferorthopädische Behandlung ab. Deshalb wurde ein intraorales Mock-Up durchgeführt, um der Patientin zu demonstrieren, welche Verbesserungen ihres Lachbildes erreichbar waren. Die Anfertigung von acht direkten Komposit-Veneers unter begleitender Rekonturierung des Zahnfleischverlaufs mit einem Dioden-Laser wurde empfohlen, sowie eine Aufhellung der Zähne mittels Bleichschiene im Vorfeld der restaurativen Versorgung.

Präparation

Durch die erfolgreiche Bleichbehandlung konnte die Zahnfarbe der Patientin (d.h., der mittleren Oberkieferschneidezähne) von B2 auf B1 verändert werden. Mit dem Diodenlaser wurde eine Zahnfleischplastik durchgeführt. Die Bestimmung der biologischen Breite und der vorliegenden Sulkustiefe ermöglichten die Veränderung der Gingiva-Architektur, ohne in diese schützende Umhüllung einzudringen.

An den mittleren Oberkieferschneidezähnen wurde die Präparation mit einem Rillenschleifer begonnen. Nach dem Anlegen von Markierungsrillen wurde die verbliebene Zahnschubstanz präpariert. An den seitlichen Schneidezähnen wurde die Präparation verstärkt inzisal und palatinal durchgeführt, da diese Zähne inzisal verlängert werden sollten. Nach Abschluss der Präparation wurde die Oberfläche der acht Oberkieferzähne sorgfältig mikroabrasiv gereinigt. Die Inzisalkanten der antagonistischen Unterkieferfrontzähne wurden mit Polierscheiben abgerundet und Retraktionsfäden in den Sulkus der präparierten Oberkieferzähne eingebracht.

Komposit-Aufbau

Der rechte mittlere Oberkieferschneidezahn wurde mit einem Folienstreifen trockengelegt und mit 35%igem Phosphorsäuregel angeätzt. Nach der Trocknung der Zahnoberfläche wurde ein Dental-Adhäsiv (GLUMA Comfort Bond, Heraeus Kulzer) aufgetragen. Auf das zervikale und mittlere Drittel des Zahnes wurde Schmelz-Komposit-Material der Farbe B1 Komposit (Venus, Heraeus Kulzer) geschichtet, darin Dentin-Mamelons einmodelliert und anschließend 60 Sekunden lang lichtpolymerisiert. Mit Effektfarbe CF1 wurde eine dünne Linie in der Schneidekante angelegt und 40 Sekunden lang lichtgehärtet. Eine Schicht Venus T3 wurde auf das inzisale Drittel aufgebracht, nach gingival über das mittlere Drittel des Zahnes modelliert und ausgehärtet. Der Aufbau des anderen mittleren Schneidezahns erfolgte in ähnlicher Weise.

Anschließend wurde durch Mikroabrasion jedes Zahnes vor dem Anätzen die Kontaminationsfreiheit sichergestellt. Bei den seitlichen Oberkieferschneidezähnen wurde im ersten Schritt Komposit-Material in der Dentinfarbe OB2 eingebracht. Durch die von der Palatinalfläche ausgehende Schichtung ließ sich die erforderliche Ausdehnung in mesio-inzisaler Richtung erreichen. Nach der Lichtpolymerisation dieser Komposit-Schicht begann die Platzierung von Komposit-Material der Farbe B1; auf der distalen Hälfte wurde die Farbe A1 verwendet. Für einen unauffälligen Übergang wurden die beiden Farben in der Zahnmitte jeweils dünn auslaufend übereinander geschichtet. Die verbleibenden Eckzähne und Prämolaren wurden unter Verwendung von Venus A1 nach dem gleichen Schema restauriert.

Ausarbeitung

Vor der Erstellung der angrenzenden Restauration erfolgte jeweils eine partielle Ausarbeitung jedes Veneers. Die Approximalkontaktbereiche wurden vollständig poliert, um ein Aneinanderhaften der Veneers zu vermeiden. Formkorrekturen wurden mit einem Hartmetall-Instrumentenset ausgeführt, dabei erfolgte auch die Einstellung der Okklusion. Da die Oberflächenstruktur bereits während des Komposit-Aufbaus ausmodelliert wurde, war nur eine geringfügige abschließende Ausarbeitung erforderlich. Mit Gummikelchen und -Spitzen wurde die gesamte Oberfläche der Veneers poliert, mit Polierpaste abschließend Hochglanz erzeugt (Abbildungen 15 und 16).



Abb. 15: Frontalansicht nach Fertigstellung der direkten Komposit-Veneers. Die harmonische Wirkung der Versorgung im Rahmen des neuen Lachbildes ist zu erkennen.



Abb. 16: Die definitiven Restaurationen zeigten eine harmonische, natürliche Form und erfüllten die ästhetischen Erwartungen der Patientin.

Schlussfolgerung

Mit Hilfe der Elemente des Smile-Design sowie einer für verschiedene Anwendungsbereiche eingeführten und vervollkommenen intraoralen Mock-Up-Technik kann ein Behandler – wie in der vorliegenden Falldarstellung gezeigt - Kompetenzen zur Versorgung mit direkten Komposit-Veneers aufbauen. Die ästhetischen Ziele, die während der Konsultation durch die Patientin aufgestellt wurden, konnten verwirklicht werden. Der erstaunlichste Aspekt der Versorgung mit direkten Komposit-Veneers ist die Tatsache, dass die Transformation des Patientenlächelns innerhalb einer einzigen Behandlungssitzung erreicht werden konnte. Die Steigerung des Selbstvertrauens, die Patienten durch diese kosmetische Maßnahme erzielen, ist nicht zu unterschätzen.

Erklärung

Der Autor besitzt keinerlei finanzielle Beteiligung an den hier erwähnten Produkten.

Literatur

1. Touati B. Defining form and function. Pract Periodont Aesthet Dent 1998;10(7):800-807.
2. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. J Prosthet Dent 1973;29: 358-382.
3. Feigenbaum NL. Aspects of aesthetic smile design. Pract Periodont Aesthet Dent 1991;3(3):9-13.
4. Levin EI. Dental esthetics and the golden proportions. J Prosthet Dent 1978;40:244-252.
5. Ricketts RM. Divine proportion. In: Goldstein RE. Esthetics In Dentistry. 2nd ed. Hamilton, Ontario: BC Decker, 1998:187-206.

6. Magne P, Belser U. Natural oral esthetics. In: Magne P, Belser U. Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach. Carol Stream, IL: Quintessence Publishing, 2002:57-98.
7. Chiche G, Pinault A. Esthetics of Anterior Fixed Restorations. Carol Stream, IL: Quintessence Publishing, 1990.
8. Adolfi D. Surface texture and superficial gloss. In: Adolfi D. Natural Esthetics. Carol Stream, IL: Quintessence Publishing, 2002:55-72.
9. Goldstein RE. Composite resin bonding. In: Goldstein RE. Esthetics In Dentistry. 2nd ed. Hamilton, Ontario: BC Decker, 1998:277-338.
10. Terry DA. Contemporary composite resins. In: Terry DA. Natural Aesthetics With Composite Resin. Mahwah, NJ: Montage Media Corporation, 2004:20-37.
11. Cosmetic mockups. In: Reality. 15th ed. Houston, TX: Reality Publishing Co, 2001:429-432.
12. Kim J, Chu S, Gurel G, Cisneros G. Restorative space management: Treatment planning and clinical considerations for insufficient space. Pract Proced Aesthet Dent 2005;17(1):19-25.
13. Kessler JC. Dentist and laboratory: Communication for success. J Am Dent Assoc 1987;(Spec No):97E-102E.

Heraeus Kulzer GmbH
Grüner Weg 11
63450 Hanau
Phone 0800 43 72-522
Fax 0800 43 72-329
info.dent@heraeus.com
www.heraeus-kulzer.com