

Absolute Ästhetik durch geschichtete Keramik Veneers

# Keramik Veneers – von einfach bis komplex

Ein Beitrag von Ztm. Otto Prandtner, Salzburg/Österreich

Veneers sind heutzutage die am meisten verwendete ästhetische Behandlungsform.

Den Startschuss für Veneer-Restaurationen gab in den 30er Jahren Charles Pincus, ein kalifornischer Zahnarzt. Schon damals wurden diese zur temporären Veränderung des Erscheinungsbildes bei Filmstars verwendet.

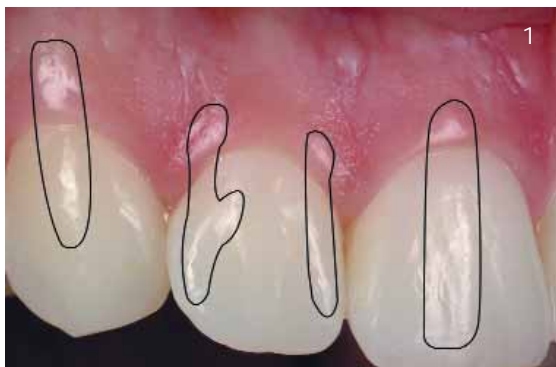
Keramische Veneers finden für verschiedenste Indikationen Verwendung: Zahndefekte, Abrasionen, Zahnfehlstellungen, Diastemata, Zahnverfärbungen, bei coronal frakturierten Zähnen, und/oder Behandlungen der Okklusion. Um das Ergebnis zu optimieren, muss vor der Präparation der Zähne eine komplette ästhetische Auswertung vorgenommen werden. Dadurch wird sicher gestellt, dass vom koronalen Zahn nur wenig und an manchen Stellen sogar gar nichts beschliffen werden muss. Bei Versorgungen mit Keramik-Veneers werden nur 3 bis 30 % des koronalen Zahns beschliffen. Dagegen wirken 63 bis 72 % Substanzabtrag bei Voll- und Metallkeramikronen nicht gerade minimalinvasiv [4]

Indizes: Ästhetik, Behandlungsplan, orale Anatomie, Modell, Provisorien, Veneers

In Abbildung 1 ist zu erkennen, dass die Reflektion der Zähne mit der Reflektion des Zahnfleisches korrelieren. Somit steht dem Zahnarzt und Zahntechniker eine exzellente Möglichkeit zur Verfügung, das Emergenzprofil zu kontrollieren – insbesondere, ob es zum Biotyp des Patienten passt.

Die gingivale Topographie spiegelt sich in der darunter liegenden Form des Zahnes und der Knochen-Architektur wieder. Das heißt durch die Zahnform wird auch die Wellenform der Gingiva bestimmt. Die Grundzahnformen – also rund, dreieckig oder quadratisch – bestimmen den Grad der Bogenform

der Gingiva. Diese Bogenform des Zervikalrandes wird ebenfalls in drei Grundformen kategorisiert: hoch, mittel und flach. Ovale oder quadratische Zähne weisen im Gegensatz zu dreieckigen Zähnen eine schwächere Bogenform der Gingiva auf (Abb. 2). Die labiale Gewebedicke lässt sich in dünn, normal, und dick klassifizieren. Bei einem dünnen Knochen und dünnem Zahnfleisch ist das Emergenzprofil beispielsweise sehr flach zu gestalten. Diese Klassifizierungen des gingivalen Biotyps haben einen signifikanten Einfluss auf die Ästhetik und die Langzeitstabilität der Gingiva.



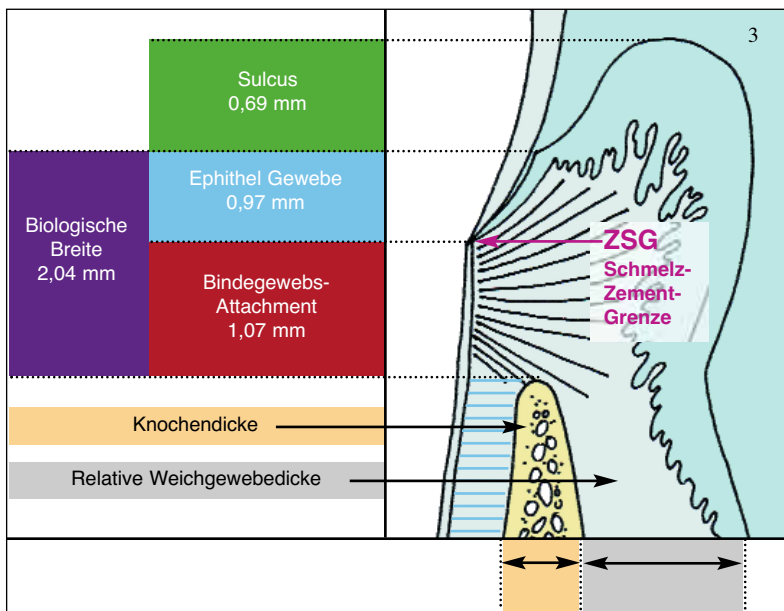
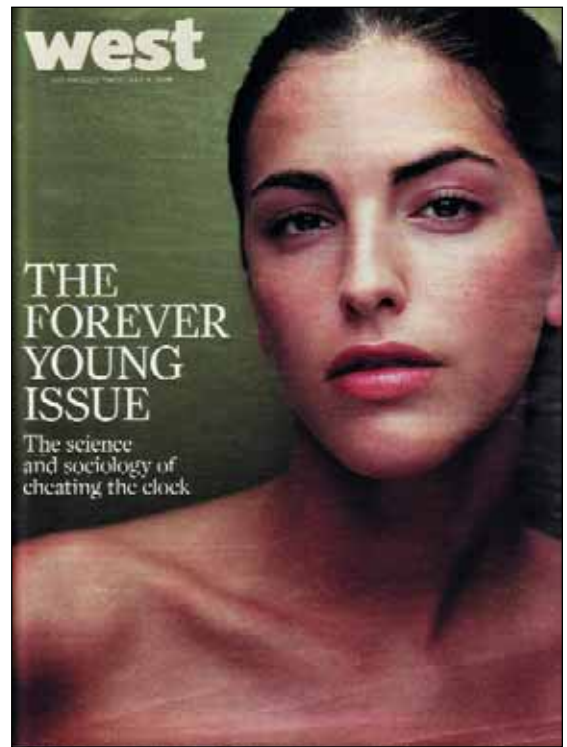


Abb.4  
west, Los Angeles Times July 2006  
"The Forever Young Issue"  
Photo-Illustration by Phillip Toledano



In Abbildung 3 ist der Querschnitt des oberen Drittels des Zahnhalteapparates dargestellt. Dieser Bereich kann in drei Abschnitte unterteilt werden: in das Supra-Crestal gelegene Bindegewebs-Attachment, das Epithelgewebe sowie den Sulkus. Die Fasern vom Bindegewebs-Attachment strahlen vom Knochen-Kamm bis zur Zement-Schmelz-Grenze (ZSG). Das Epithelgewebe reicht von der Zement-Schmelz-Grenze bis zum Zahnsulkus (Abb. 3). Eine Studie von *Garguilo* und *Ingber* hat ergeben, dass die biologische Breite des Epithel- und des Bindegewebes zusammen 2,04 mm beträgt. Der in dieser Studie ermittelte Wert sollte nur als Richtwert betrachtet werden.

Das Behandler-team trägt eine große Verantwortung, wenn ein Patient mit klinisch gesunden Zähnen in die Zahnarztpraxis kommt, um mit Hilfe von Veneers seine Zähne verschönern zu lassen.

Wer trägt im Fall einer Rezession der Gingiva oder dem Verlust der Papille die Verantwortung? Der Behandler, oder gar der Zahntechniker?! Wie auch immer, beide Fälle sind für das gesamte Team frustrierend, da nun zusätzliche Aspekte mit in die Behandlung einbezogen werden müssen. Das ganze Behandlungsergebnis leidet darunter, denn die Korrektur des Zahnfleisches nach der Fertigstellung einer „ästhetischen Behandlung“ ist sehr aufwändig, teuer, und meistens kann sie nur von einem Spezialisten ausgeführt werden.

Es gibt Techniken, mit denen sich die „Zahnästhetik“ in Bezug auf die Farbe, Position, Form, Größe, Zahnstellung sowie das gesamte Erscheinungsbild verbessern lässt, ohne die Zähne zu präparieren.

Eine Möglichkeit ist zum Beispiel die Kieferorthopädische Therapie mit Invisalign oder herkömmlichen Regulierungsmethoden. Farbveränderungen

können durch Bleachen der Zähne – sowohl zu Hause als auch in der Zahnarztpraxis – vorgenommen werden.

Auch Versorgungen aus Komposit können eine sehr schöne und kostengünstige Lösung sein, da sie keine zahntechnischen Leistungen erfordern. Das zahntechnische Pendant hierzu bilden „Additional Veneers“ aus Keramik, die keine Präparation der Zähne erfordern.

Die ästhetische Zahnheilkunde bietet zudem die Möglichkeit, Zähne zu restaurieren, um die Zeichen der Alterung zu kaschieren. Das erklärte Ziel der meisten Patienten ist es jugendlicher zu erscheinen.

Ein Lächeln kann das auffälligste Merkmal des Gesichtes sein. Daher sollte die Ausstrahlung des Patienten in Dento-Fazialer Harmonie stehen. Die moderne Zahnheilkunde hält Möglichkeiten bereit, diesem Wunsch nach einem jugendlich-harmonischen Lächeln und gleichzeitig verbesserter Funktion und oraler Gesundheit nachkommen zu können.

Die Ausgabe West der „Los Angeles Times“ (Abb.4) informierte über „The science and sociology of cheating the clock“.

Eine Studie der American Academie for Cosmetic Dentistry aus dem Jahr 2004 hat ergeben, dass 40 % der teilnehmenden Zahnarztpraxen im Bereich der kosmetischen Zahnheilkunde einen Zuwachs von 15 % verzeichnen konnten. Dieser Wert ist in den letzten 5 Jahren auf 205 % (Zuwachsrate von Med-Spas) gestiegen – eine Vervierzigfachung!

Von allen Schönheitsoperationen die 2005 in den USA vorgenommen worden waren, machte die Altersgruppe der 35 bis 50ig-jährigen 47 % aus, die der 51 bis 64ig-jährigen lediglich 24 %.



Abb. 5 Der Status: Unschön verfärbter Kompositaufbau bei einer jungen Patientin



Abb. 6 Präparation des Zahnes



Abb. 7 Farbnahme nach der Präparation



Abb. 8 Beispiel eines Hydroalginat-Abdruckes

## Erster Patientenfall

Eine 19jährige Patientin, wurde von Ihrem Kinderzahnarzt nach mehrmaliger „Reparatur“ des horizontal gebrochenen Zahnes (21), an die Praxis von *Dr. Sheets, Dr. Paquette* und *Dr. Wu* empfohlen.

Da in diesem Fall nur eine leichte Korrektur der Ausgangssituation (Abb. 5 und 6) notwendig war, wurde keine Kiefergelenksaufzeichnung und kein zentrisches Bissregistrat benötigt.

Der Arbeitsablauf ist fast immer derselbe: Fotodokumentation der Ausgangssituation (Abb. 7), kiefergelenksbezogen artikuliert Situationsmodelle für das Wax-up, Silikonvorwall vom Wax-up, Präparationshilfe vom Wax-up sowie ein Provisorium. Nach minimal 10 Tagen, die der Patient dafür benötigt, festzustellen, ob die Funktion, Ästhetik und Phonetik den Ansprüchen entsprechen erfolgt eine „Auswertung“ des Provisoriums. Einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Evaluation der neuen Zahnästhetik hat der nähere Freundeskreis sowie die Familie; diese dürften nach 10 Tagen alle einen Eindruck gewonnen haben. Wird das Provisorium nach zehn Tagen in der Sitzung von beiden Seiten für gut erklärt, kann das Provisorium abgeformt und ein

Situationsmodell hergestellt werden. Dieses Modell bildet die Basis für die Versorgung mit Keramikveneers.

### Modellherstellung:

Bei der Herstellung des Meistermodells sind außer der Präparation folgende Punkte zu beachten (Siehe Abb.13).

- ▣ Mesiale Papille
- ▣ Distale Papille
- ▣ Höhe der Gingiva
- ▣ Form der Gingiva
- ▣ Knochenkontur
- ▣ Oberfläche der Gingiva

Diese Informationen beeinflussen das Endergebnis der fertigen Restauration maßgeblich.

### Zum Provisorium:

Die Provisorien werden extraoral auf einem Modell hergestellt. Für die Abformung wird um die Präparation ein Hydroalginat und für die restlichen Zähne ein Alginat verwendet (Abb. 8).



Abb. 9 Gepresster Kunststoffrohling vor dem Cut-back. In diesem Stadium kann die Farbe evaluiert werden



Abb. 10 Beispiel für ein Cut-back. Oben sieht man die entsprechenden Farben für die Internas



Abb. 11 Das fertige provisorische Veneer auf dem ungesägten Modell. Diese Modellform ist wichtig für die „Zahnfleischinformationen“



Abb. 12 Das individuelle Provisorium drei Wochen nach dem Eingliedern

Der Vorteil dieser Form der Abformung ist der, dass für die Alginatabformung keine Fäden gelegt werden müssen. Das Alginate beschleunigt den Ablauf bei der Herstellung des Provisoriums, da ein Artikulationsgips mit höherem Wasseranteil, der 20 Sekunden unter Vakuum gerührt wurde, eine verkürzte Abbindezeit aufweist. Die Alginatabformung kann bedenkenlos, ohne das Modell zu beschädigen, abgehoben werden.

Das Provisorium wurde mit einer Hilfe des Silikonvorwalls, der vom Wax-up gewonnen wurde, gepresst (Abb. 9).

Danach wird der Rohling leicht zurückgeschliffen (Abb. 10), mit Gradia Farben bemalt und mit T1 von Gradia – einer opaleszierenden Transpamasse – überschichtet (Abb. 11).

Bei der Cut-back Technik wird beim Pressen des Kunststoffes mit einer um einen Farbton helleren Farbe gepresst.

Um das Handling bei der indirekten Veneer Methode zu erleichtern, wird Vorzugsweise ein PMMA zum Beispiel New Outline, Jet Acrilyc verwendet.

Provisorien-Kunststoffe, die auf PMMA basieren gehören heutzutage zur älteren Generation. PMMA hat allerdings einen Vorteil. Im Vergleich zu einem „Bis-Acryl“-Kartuschenmaterial weist es eine geringere Sprödigkeit auf.

Die geringere Sprödigkeit des Provisoriums minimiert die Gefahr, dass das provisorische Veneer oder die provisorische Krone beim Abheben nach der provisorischen Zementierung zerstört wird oder bricht. Die höhere Wärmeentwicklung (exotherme Abbindereaktion) und der höhere Monomergehalt bei PMMA ist irrelevant, da die Provisorien indirekt angefertigt werden.

Die neue Generation des Bis Acryls hat dagegen den Vorteil, dass es fluoreszierend ist und sich natürliche Zähne besser kopieren lassen. Bei der Cut-Back Technik wird mit einem fluoreszierenden sowie opaleszierenden Kunststoff die labiale Oberfläche dünn überschichtet. Dadurch gewinnt die Restauration entscheidend an Qualität (Abb. 12).

**Fazit:** Ein gutes Provisorium ist die beste Werbung für das gesamte Behandler team.



Abb. 13  
Ein Meistermodell (Gellermodell) mit Zahnfleischinformation und Silikonmatrix vom Situationsmodell ist elementar für den Erfolg

Abb. 14  
Hier ist die Verlängerung der Präparation mit Opaque-Dentin und die labiale Überschichtung mit Dentin dargestellt. Die Schicht endet zirka 1 mm vor der Präparationsgrenze

Abb. 15  
Das fertige Feldspat-Keramikveneer auf dem Meistermodell

Abb. 16  
Die Charakteristika der jugendlichen Patientin – wie beispielsweise die Perikymatien – wurden übernommen

Abb. 17  
Das Veneer – drei Monate nach dem Inkorporieren

#### Keramikschiichtung:

- ❑ Zunächst wird mit opakem Dentin die horizontale Fraktur verlängert.
- ❑ Im zweiten Schritt überschichtet man die Labialfläche bis etwa 1 mm vor die Präparationsgrenze dünn mit Dentin
- ❑ Hiernach schließt man interdental mit einem 1 : 1 Dentin-Approximaldentin-Gemisch. Im zervikalen Bereich wurde die Präparations-Grenze mit einem 1 : 1 Schneide-Dentin-Gemisch leicht überschichtet. Dadurch erzielt man einen besseren Chamäleon-Effekt.
- ❑ Im vierten Schritt werden, dem individuellen Patientenfall entsprechend, Mamelon- und Schneidmassen aufgetragen.

All diese Schritte werden ständig mit dem Silikon Schlüssel überprüft. Die geringe Schichtstärke, die mit Veneers erreicht werden, ist ein Vorteil gegenüber dem Pressen. Zudem kann mit unterschiedlichen Opazitäten – je nach Anforderung des Zahnes – geschichtet werden (Abb. 13 bis 16).

Das fertige Veneer nach drei Monaten, fügt sich harmonisch in das orale Umfeld ein (Abb. 17). Deutlich ist das Zusammenspiel von Licht, Farbe, Opaleszenz, Transluszenz, Form, Oberfläche, und Glanzgrad zu erkennen.

Abb. 18  
Portraitaufnahme  
des neuen Patien-  
ten beim ersten  
Kontakt

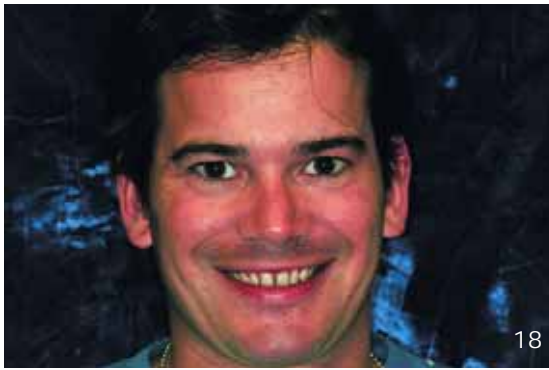


Abb. 19  
Close-up der Aus-  
gangssituation



Abb. 20  
Eine von mir ent-  
wickelte Richtlinie  
für die Breite der  
Einsers im Ober-  
kiefer lautet:  
Die Höhe des Lip-  
penrots im Unter-  
kiefer entspricht  
der Breite des Einsers  
im Oberkiefer



Abb. 21  
Provisorischer Inter-  
dentalraumver-  
schluss mit Kompo-  
sit. Mit schwarzem  
Marker wurde eine  
Schneidekanten-  
Korrektur vorge-  
nommen



Abb. 22  
Beachten Sie den  
Beschliff im Papil-  
lenbereich



Abb. 23  
Individuelles Provi-  
sorium nach Vorla-  
ge des Wax-ups



## Zweiter Patientenfall

Im zweiten Fall wurde ein 29-jähriger Mann vorstellig (Abb. 18), der über seine Zahnlücken sehr unglücklich war (Abb. 19 und 20). Er erklärte uns, dass darüber bereits in der Schule Witze gemacht wurden. Die ästhetischen Behandlungsschritte beginnen mit einem Bleaching sowie einem diagnostischen Wax-up, das dem Patienten in einer Sitzung demonstriert wird.

Im Rahmen dieser Sitzung wird auch gleich ein Mock-up, auch „Hollywood Stent“ genannt, einprobiert. Dieses Mock-up kann nur mit Hilfe des Wax-ups angefertigt werden (Abb. 21).

Danach erfolgt die Präparation für ein Veneer und die Herstellung eines Provisoriums nach der bereits beschriebenen Cut-back-Technik (Abb. 22 und 23). Nach zirka zwei Wochen Tragedauer kann im Beisein des Patienten und des Behandlers die ästhetische Auswertung des Provisoriums sowie – vorausgesetzt alle Beteiligten sind zufrieden – die Abformung dieser Situation erfolgen. Die Situationsabformung vom Provisorium wird nicht am Tag der Präparations-Abformung vorgenommen, da die Zahnfleischinformationen sehr ungenau wären. Wird dieses Ablaufprotokoll

eingehalten, wird es am Tag der definitiven Befestigung der Keramikveneers keine negative Überraschungen geben (Abb. 24 bis 31).

Da lediglich ein Lückenschluss und ein Idealisieren des etwas zu langen Einsers erwünscht war, wurde interdental zu Demonstrationszwecken zunächst mit „flowable composite“ gearbeitet (vgl. Abb. 21). Zur „Gestaltung“ der Schneidekante wurde ein schwarzer Marker verwendet. Labial wurde nichts verändert. Diese erste ästhetische Prognose ist sehr hilfreich für den Patienten sowie das gesamte Behandlungsteam.

Oral und Extraoral angefertigte Mock-ups unterscheiden sich lediglich darin, dass die vom Wax-up hergestellte Silikonmatrix entweder vom Modell oder vom Mund stammt. In diesem Fall konnte kein extraorales Mock-up hergestellt werden, da die Zähne weder verlängert noch labial verändert werden sollten. Bei der Präparation von Zähnen mit Diastema, sollte dem Interdentalraum besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden, da insbesondere das vorhandene Emergenzprofil im Interdentalraum verändert wird.



Abb. 24 Gellermassiv mit Zahnfleischmaske aus Silikon. Beachten Sie die Feuchtigkeitsspender im Interdentalraum



Abb. 25 Die fertigen, hauchdünnen Veneers auf einem Spiegel. Zervical 0,5 mm, labial 0,8 mm



Abb.26 Die Veneers in situ – zwei Monate nach dem Eingliedern

**Zahnmedizinische Schlüsselemente zum Verschönern und/oder Reproduzieren der Natur:**

- ❑ Analyse der „Oral-Facial Esthetic“
- ❑ Verständlicher Diagnose- und Behandlungsplan
- ❑ Erstellung einer disziplinüberschreitenden Behandlungsprotokolls: Zahnarzt, Zahntechniker, Parodontologe, Kieferorthopäde, und so weiter.
- ❑ Rückbestätigung der Ziele im Behandlungsverlauf
- ❑ Wahl der konservativsten Behandlung für funktionelle und ästhetische Ziele
- ❑ Etablieren einer realistischen Erwartung des Patienten.



Abb. 27 Dieses Resultate konnte nur durch interdisziplinäre Zusammenarbeit erreicht werden. Der Patient ist überglücklich!

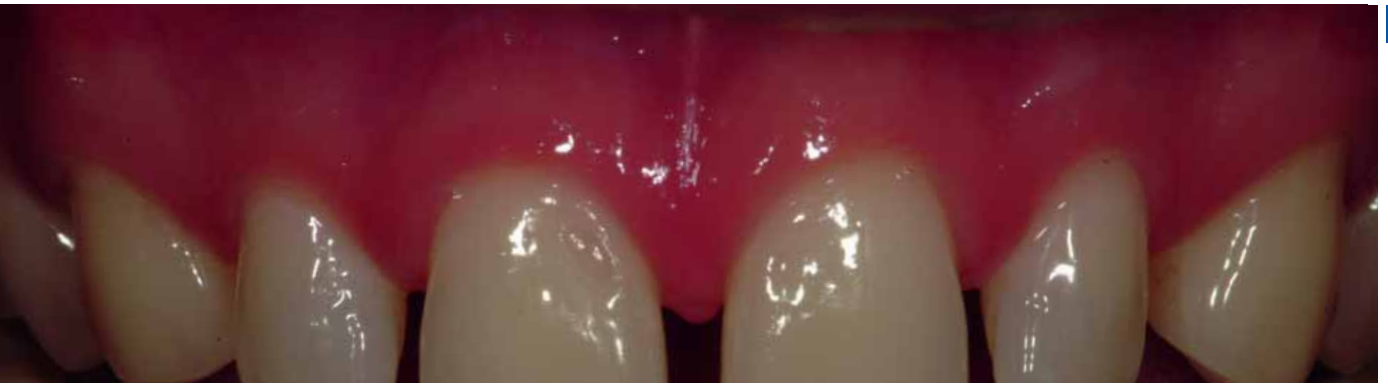


Abb. 28 Die biologische Zahnbreite im Detail vor ...



Abb. 29 ... und nach der Präparation



Abb. 30 Bei der definitiven Veneerrestauration wird das veränderte Emergenzprofil im Interdentalbereich deutlich

Abb. 31  
Hier ist ein „japanischer Trick\*“ zur Imitation eines Oberflächenrisses dargestellt. Hierzu wird ein sehr spitzer Bohrer, der nicht rotiert, im Verlauf der Zahnachse über die Krone gezogen. Das Resultat ist beim Zahn 11 in Abbildung 30 zu erkennen.



#### Qualitäts Kontrolle für den Erfolg einer Rot-Weißen-Ästhetik:

- Analyse des Biotyps
- Adäquate Präparation je nach Anforderung und Indikation
- Abformungen sollen frei von Blasen, Verzug, Blut und Speichel sein
- Passgenaues Provisorium und therapeutisches Provisoriendesign
- Mikroskopische Passung der Restauration\*\*
- Gestaltung der Restauration unter Beachtung des Emergenzprofils
- Form der Restauration muss zum Biotyp des Patienten passen (vgl. Abb. 1 und 2)
- Perfekte Befestigung der Restauration
- Gestaltung der Versorgung nach biodynamischen Richtlinien

\* Hiroki Goto

\*\* Unerwünschte Keramik-„Fahnen“ können das komplette Einsetzen der Restauration verhindern oder zu Abplatzungen führen.

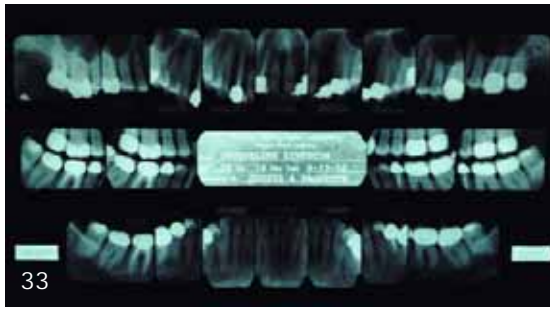


Abb. 32  
Die alte Brücke mit mesialem Anhänger (Zahn 22)\*

Abb. 33 Röntgenbild vor der Parodontalbehandlung



Abb. 34  
Eine unentbehrliche Aufnahme von der Präparation\*\*.  
Ohne eine individuelle Farbnahme der Präparation kann die Restauration nicht in der entsprechenden Qualität angefertigt werden

Abb. 35  
Modell mit unterschiedlichen Präparationsdesigns

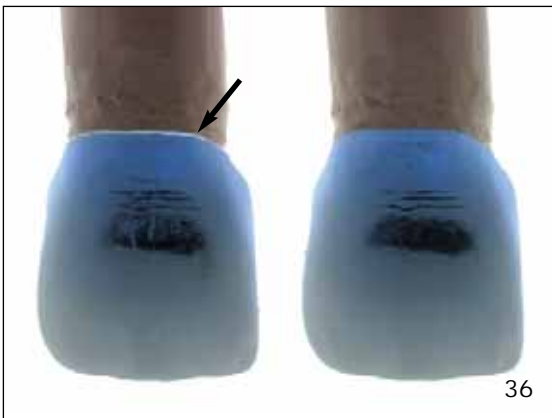


Abb. 36  
Bei stark verfärbten Stümpfen wird der Zervikalbereich gleichmäßig geöffnet (Pfeil) und mit einem orangen Mamelonmaterial geschlossen. Die Negativdarstellung wurde gewählt um diesen Spalt sichtbar zu machen

Abb. 37  
Arestin ist ein Minocyclines Hydrochlorid, das Bakterien tötet, die mit Parodontalerkrankungen in Verbindung gebracht werden

### Dritter Patientenfall

#### Vorgeschichte:

Bei der hier vorgestellten Patientin handelt es sich um eine 58 Jahre alte Frau, die über die Ästhetik und Funktion ihrer 15 Jahre alten Versorgung unglücklich ist.

#### Diagnose: Schlecht passende Kronenränder

Abbildung 32 zeigt eine Gewebe-Rezession an Zahn 21 sowie eine Restauration der Klasse 5. Der Kieferkamm ist im Bereich 22 eingefallen. Bei 91 % aller Frontzahnextraktionen werden signifikante Kieferkammdefekte erzeugt [1].

Die Frontzähne im Unterkiefer und im Oberkiefer sind leicht rotiert. Ebenso wurde eine temporomandibuläre Dysfunktion diagnostiziert. Der Röntgenstatus in Abbildung 33 stellt die Situation vor der Parodontalbehandlung dar.

#### Behandlungsplan:

Begonnen wurde mit einer Parodontalbehandlung und einer Wiederaufnahme der vorhandenen Wurzelbehandlungen. Im Unterkiefer erfolgte eine Kieferregulierung mit anschließender Schienenthera-

pie. Desweiteren wurde eine Weich- und Hartgewebsaugmentation zur Gestaltung eines Ovate Pontic durchgeführt. Die Ober- und Unterkieferzähne wurden noch vor der Präparation gebleicht.

In Abbildung 34 sind klare Farbunterschiede zwischen der Kronen- und Veneerpräparation der Eckzähne und der Frontzähne zu erkennen. Daher muss ein Zwischenbrand durchgeführt werden, der die Form und Farbe der Veneers an die Kronen adaptiert. Zahn 12 ist wurzelbehandelt und im Bereich der Zahnwurzel verfärbt. Zudem weist er eine zu tief liegende alte Präparation auf. Damit diese Verfärbung keinen Einfluss auf die Restauration nimmt wurde der Kronenrand mit einem opaken und fluoreszierenden Material nachgeschichtet (Siehe Abb. 36). Abbildung 35 gibt einen Überblick über die komplette Situation. In Abbildung 37 ist Arestin dargestellt. Es tötet Bakterien die mit para-

\* Wir bitten die Qualität der Abbildung zu entschuldigen. Da diese Aufnahme einige Jahre zurück liegt und kein Original mehr vorhanden ist, musste eine gedruckte Abbildung eingescannt werden.  
\*\* Wenn man nach der Präparation einen „Desensitizer“ (Gluma) benutzt, wird der Kontrast im Zahn verstärkt und die Aussagekraft des Fotos erhöht.



Abb. 38 und 39 Lateralansichten der Restauration: Zahn 13 ist ein keramisches Veneer, 12 eine VMK-Krone, 11 ein keramisches Veneer und 21 bis 23 wurde mit einer VMK-Brücke versorgt. Deutlich ist an Zahn 22 der positive Effekt eines Ovate Pontic zu erkennen.



Abb. 40 Die komplette Frontzahnrestauration 1 Jahr nach dem Eingliedern



Abb. 41  
Wir konnten  
der Patientin  
ein attraktives  
Lächeln  
schenken

dontalen Erkrankungen in Verbindung gebracht werden. Es wurde speziell für die Pflege des Parodontium an Zahn 12 nach der Mundhygienebehandlung verwendet.

Bitte beachten Sie die Veneer-Onlay Präparation im prämolaren Bereich in Abbildung 35. In diesem speziellen Fall haben wir uns für eine Brücke mit Ovate-Pontik entschieden, da die Ausgangssituation (vgl. Abb. 32 und 33) keine ästhetische implantatgetragene Lösung zugelassen hätte. Ovate Pontics sind aus ästhetischer und funktioneller Sicht weit aus hochwertiger als andere Pontic-Designs [1].



Abb. 42 und 43  
Hier ist die Ausgangssituation dargestellt. Bitte beachten Sie wie die Patientin versucht, ihren Defekt mit der Oberlippe zu kaschieren



Abb. 44  
In dieser Abbildung ist eine nicht ideale Implantatlage sowie die Zahn-Schmelzgrenze an Zahn 22 ersichtlich

Abb. 45  
Nach der Präparation werden unterschiedlich verfärbte Stümpfe deutlich

### Vierter Patientenfall

#### Vorgeschichte:

Diese Patientin hatte als Teenager einen Skateboardunfall bei dem Zahn 21 stark traumatisiert wurde und verloren ging. Implantiert wurde zu einem Zeitpunkt, als der Knochen noch im Wachstum war. Dies brachte verheerende Folgen mit sich, da das Knochenwachstum im Bereich des Implantats stoppte. Das Implantat musste 1998 wegen einer Sinusperforation ersetzt werden.

Die Patientin wurde in die Praxis von *Dr. Sheets* und *Dr. Paquette* überwiesen, da sie mit der Situation äusserst unzufrieden war.

Bei näherer Betrachtung der Abbildung 42 wird ersichtlich, dass sich die Patientin über die Jahre einen Habitus angewöhnt hat, um ihren Defekt Gesichtsmimisch zu kaschieren (Abb. 43). Der Patientin wurde eine chirurgische Maßnahme zur Korrektur der hängenden Lippen vorgeschlagen.

#### Diagnose:

- ❑ Zahn 11 war mit einem unästhetischen Veneer versorgt; mesiale Rezession.
- ❑ Das Implantat im Bereich 21 ist stabil, die Lage allerdings äusserst unzureichend.
- ❑ Zahn 22 weist eine starke mesiale Rezession von zirka 6 mm auf.
- ❑ Die Mittellinie und Zahnachse weicht zirka 3 bis 4 mm ab (vgl. Abb. 42 und 43).
- ❑ Geprägt durch ihren Unfall hatten wir es mit einer sehr emotionalen Patientin zu tun.



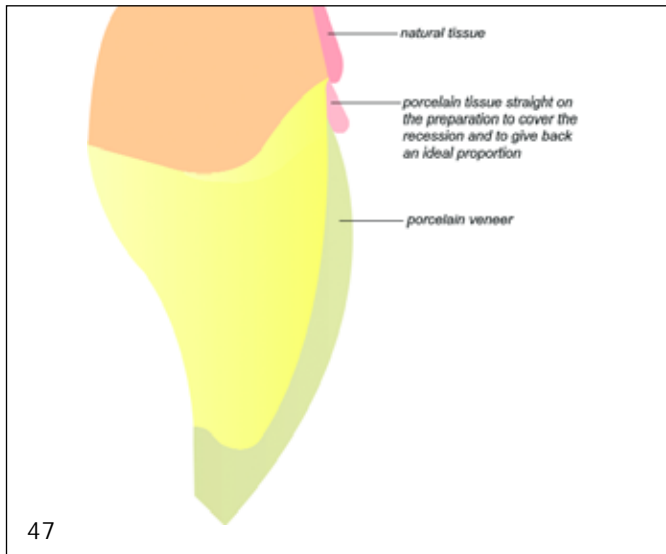
Abb. 46  
Die alte Versorgung erschwerte offensichtlich die Reinigung

#### Behandlungsplan:

- ❑ Erstellung eines Wax-up
- ❑ Entfernen des alten Veneers an Zahn 11
- ❑ Veneerpräparation an Zahn 12 und 22
- ❑ Abformung der Implantatlage
- ❑ Herstellung eines Langzeitprovisoriums nach Wax-up-Vorlage
- ❑ Auswertung des Provisoriums
- ❑ Herstellung der fertigen Restauration
- ❑ Behandlung mit intravenöser Betäubung

In Abbildung 44 ist die Zement-Schmelz-Grenze (ZSG) von Zahn 22 zu erkennen. Addiert man zu der ZSG noch 1,56 mm hinzu (vgl. Abb. 3), ergäbe dies den physiologischen Zahnfleischverlauf. Zusätzlich zu der starken Atrophie im Bereich 21, kam noch die starke Verfärbung von Zahn 11 (Abb. 45). Zudem wurde ersichtlich, dass die alte Versorgung schlecht zu reinigen war (Abb. 46).

Abb. 47 Schematische Darstellung des Veneers an Zahn 22. Die zahnfleischfarbene Keramik schließt direkt am natürlichen Zahnfleisch an. Damit wird die Rezession kaschiert und der Zahn erhält eine idealisierte Proportion



47



48

Abb. 48 Durch den schwarzen Hintergrund kann man bei dem geschichteten Feldspathkeramik Veneer deutlich die unterschiedliche Transparenz der Materialien erkennen. Das keramische Zahnfleisch weist eine höhere Opazität auf



Abb. 49 Die Implantatkrone mit „pink tissue“ visualisiert den korrigierten Zahnfleischdefekt.



Abb. 50 Diese Aufnahme wurde unmittelbar nach der definitiven Befestigung gemacht

### Produktliste

Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
Feuerfestes Stumpfmateriale	Cosmotech Vest	GC Europe
Gips	Fuji Rock	GC Europe
Keramikofen	Austromat M	Dekema
Metall für VMK-Brücke	Overture	Jensen
Kunststoff für Provisorium	Gradia	GC Europe
Verblendkeramik im Fall 1, 2 und 4	Creation Surprise	Creation Willi
Fall 3	IPS d.Sign	Geller/Amann Girrbach Ivoclar Vivadent

Nicht immer bieten sich also ideale Bedingungen. In Fällen wie diesen ist es dennoch wichtig, ein klinisch akzeptables und ästhetisches Resultat zu generieren.

Der nachfolgend dokumentierte Fall demonstriert eine Methode, mit der sich durch die Verwendung von zahnfleischfarbener Keramik das Zahnfleischniveau bei Veneers im Bereich des Defektes optisch angehoben werden kann (Abb. 47 bis 50).

Die Patientin wurde nach dem Eingliedern dieser ungewöhnlichen Veneer-Versorgung in kurzen Intervallen zur Kontrolle einbestellt, um die Reinigungsfähigkeit der Versorgung zu kontrollieren. Dabei stellte sich heraus, dass im Vergleich zu der früheren Restauration (Abb. 51) die Reinigung des Interdentarraumes mit der neuen keramischen Versorgung (Abb. 52) wesentlich einfacher zu handhaben ist.



Abb. 51  
Die Situation vor  
Behandlungs-  
beginn



Abb. 52  
Die neue Restaura-  
tion vier Monate  
nach dem inkorpo-  
rieren. Bitte beach-  
ten Sie, wie sich  
das Zahnfleisch  
des Veneers an 22  
integriert

## Danksagung

Ich möchte mich ganz herzlich bei *Dr. Cherilyn Sheets* für die Zusammenarbeit im Patientenfall 2, 3 und 4, bei *Dr. Jean Wu* für die Zusammenarbeit im 1. Patientenfall, sowie *Dr. Peter Nordland* der für die Augmentation im 3. Patientenfall verantwortlich war, bedanken.

Dieser Beitrag wäre ohne die interdisziplinäre Zusammenarbeit und den Wissensaustausch mit *Dr. Cherilyn Sheets*, *Dr. Jacinthe Paquette*, *Dr. Jean Wu* und *Dr. Peter Nordland* nicht möglich gewesen. Dadurch bleibt jede Patientenerfahrung positiv in Erinnerung. Die Maxime dieses Teams beruht auf der Überzeugung, dass nichts unmöglich ist. □



Abb. 53  
Das Abschluß-  
lächeln. Hier lässt  
sich die korrigierte  
Mittellinie gut  
erkennen

## Literatur

- [1] Abrams HL, Dralle PW, Wallick MM. Incidence of anterior ridge deformities in partially edentulous patients. J Prosthet Dent. 1987 Feb;57(2):191-4.
- [2] Prandtner O, Partial Anodontia. dental dialogue. 5/2007,88-99
- [3] Sheets CG, Taniguchi T. A multistep technique for the fabrication of porcelain laminate veneers. J Prosthet Dent. 1993 Oct;70(4):291-5.
- [4] Edelhoff D, Sorensen JA. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. 1: J Prosthet Dent. 2002 May;87(5):503-9.
- [5] Gürel G. Porcelain laminate veneers: minimal tooth preparation by design. Dent Clin North Am. 2007 Apr;51(2):419-31.
- [6] Gürel G, Bichacho N. Permanent diagnostic provisional restorations for predictable results when redesigning the smile. Pract Proced Aesthet Dent. 2006 Jun;18(5):281-6; quiz 288, 316-7.
- [7] Davis BK. Dental aesthetics and the aging patient. British Dental Journal (2005); 199, 195-202. doi: 10.1038/sj.bdj.4812611
- [8] I. Ahmad. Anterior dental aesthetics: Gingival perspective J Esthet Restor Dent. 2004 ;16 (1):7-16; discussion 17-8 15259539
- [9] Magne, Pascal; Belser, Urs Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach
- [10] Romano, Rafi The Art of the Smile: Integrating Prosthodontics, Orthodontics, Periodontics, Dental Technology, and Plastic Surgery in Esthetic Dental Treatment
- [11] Chiche, Gerard J. and Aoshima, Hitoshi Smile Design: A Guide for Clinician, Ceramist, and Patient.
- [12] Kamalakis S, Paniz G, Kang KH, Hirayama H. Nonsurgical management of soft tissue deficiencies for anterior single implant-supported restorations: a clinical report. J Prosthet Dent. 2007 Jan;97(1):1-5.

## Zur Person



Sein Fokus in Bezug auf Qualität und Ästhetik sowie die Empfehlung von Willi Geller, führte Otto Prandtner 2002 in die Zahnarztpraxis von Dr. Sheets & Paquette in Newport Beach. Diese ist als eine der besten Zahnarztpraxen in den USA bekannt. Dort arbeitete Otto Prandtner als Laborleiter eines internationalen, sechsköpfigen Teams. Vor seinem Umzug nach Californien, war er bei Peter Biekert in Stuttgart tätig. Schon dort arbeitete er intensiv mit den Patienten und gab Hands-on-Kurse. Der gebürtige Österreicher erhielt seine erste Ausbildung mit Creation Keramik von einem Oral Design Mitglied in Salzburg. Zusätzlich zu seinem Einstieg in die Vortragsarbeit 2004, gibt er Kurse am Newport Coast Oral Facial Institut\* und bei AmannGirrbach\*\*. Einer Empfehlung von Michel und Pascal Magne hat es Otto Prandtner zu verdanken, dass er 2008 in San Francisco beim IDEA\*\*\* einen Hands-on-Kurs über „Anterior Implant Esthetics“ halten wird. Otto Prandtner hat sich im Sommer 2007 wieder auf den Heimweg nach Salzburg gemacht.

## Kontaktadresse:

Zim. Otto Prandtner • [prandtner.creative@hotmail.com](mailto:prandtner.creative@hotmail.com)  
 \*[www.ncofi.org](http://www.ncofi.org), \*\*[www.amanngirrbach.de](http://www.amanngirrbach.de),  
 \*\*\*[www.ideausa.net](http://www.ideausa.net)

# 1/2 Eigen