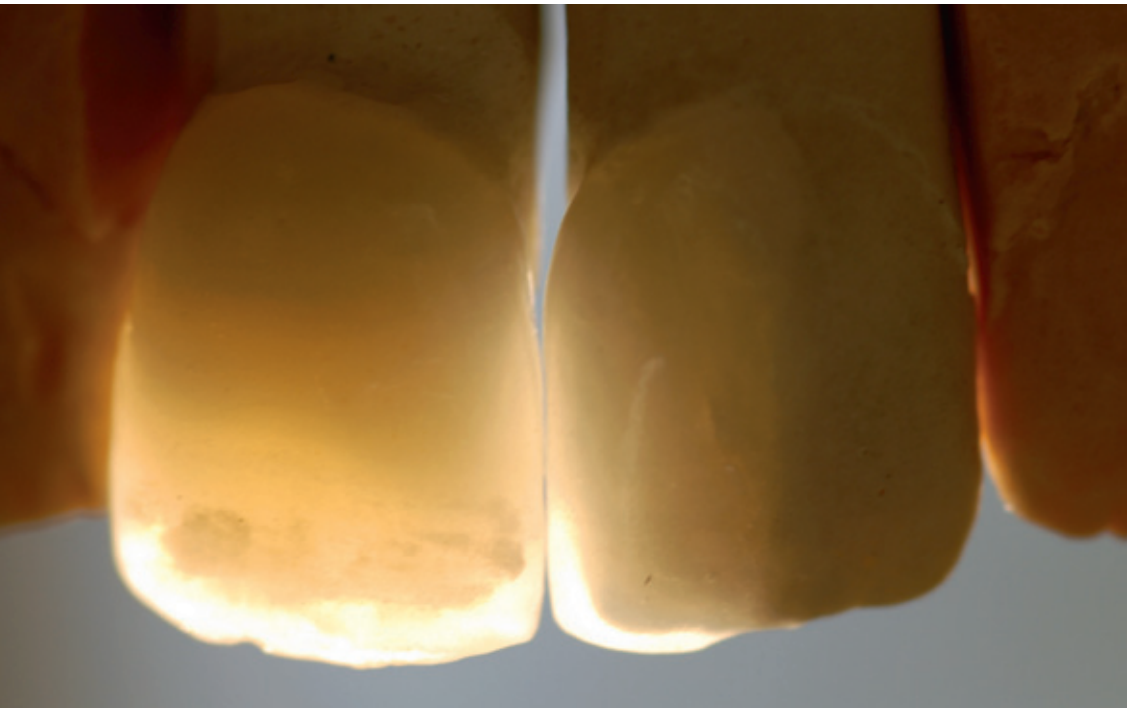
Copyright by Quintessenz
Alle Rechte vorbehalten



Zusammenfassung
Der große Vorteil von Veneers besteht darin, deutlich substanzschonender präparieren zu können als bei konventionellen Kronen. Inzwischen ist es auch möglich, Veneers dauerhaft auf nicht beschliffene Zähne zu kleben. Mit diesen „Additional Veneers" oder auch „Non-Prep Veneers" werden, bei geeigneter Indikation, Frontzähne versorgt. Diese Versorgungen haben eine beeindruckende Lichtdurchlässigkeit und eine außergewöhnlichen Tiefenwirkung, was zur Konsequenz hat, dass unschöne Diskolorationen nur bedingt abgedeckt werden können. Anhand von zwei Patientenfällen werden zwei Einsatzmöglichkeiten von Additional Veneers vorgestellt.

Indizes
Non-Prep Veneers, Substanzerhalt, Wax-up, Mock-up, Ästhetik

Weniger ist mehr – mit kleinen Mitteln viel erreichen

Michael Behm, Jan Schünemann

Einleitung

Die technisch orientierte Zahnmedizin unterliegt selbstverständlich auch der verwendbaren Weiterentwicklung neuer Materialien, die wiederum neue Behandlungsmethoden und -versorgungen nach sich zieht. Die Black'schen Präparationsregeln wurden, nach langer Gültigkeit, zum einen nach der Einführung der Schmelz-Dentin-Ätzung in die Zahnheilkunde durch Bunocore 1955 schrittweise verlassen. Zum anderen hat Bowen 1962 die Komposit-Materialien in der derzeit üblichen Struktur entwickelt. Die Präparationsformen wurden immer befundorientierter und somit schonender für die Zahnsubstanz. Eine ähnliche Entwicklung kann auch bei der Weiterentwicklung in der Veneertechnik beobachtet werden. Bereits in den Dreißigerjahren des letzten Jahrhunderts wurden in Hollywood bei Drehaufnahmen die ersten Schalen auf Schneidezähnen temporär „eingegliedert". Der aus dieser Zeit stammende Ausdruck der „Hollywood-Kacheln" trifft leider heutzutage auf einige Versorgungen immer noch zu.

Der große Vorteil von Veneers besteht in der deutlich substanzschonenderen Präparationsform im Vergleich zu einer konventionellen Krone.[1] Betrachtet man die Frontzähne sehr kritisch mit Lupenvergrößerung, kann häufig ein Schmelzabtrag durch Erosion beobachtet werden. Dieses Phänomen scheint sich durch den zunehmenden Verbrauch von „Light"-Getränken zu verstärken. So stellt sich die Frage, ob noch wei-

Alle Rechte vorbehalten

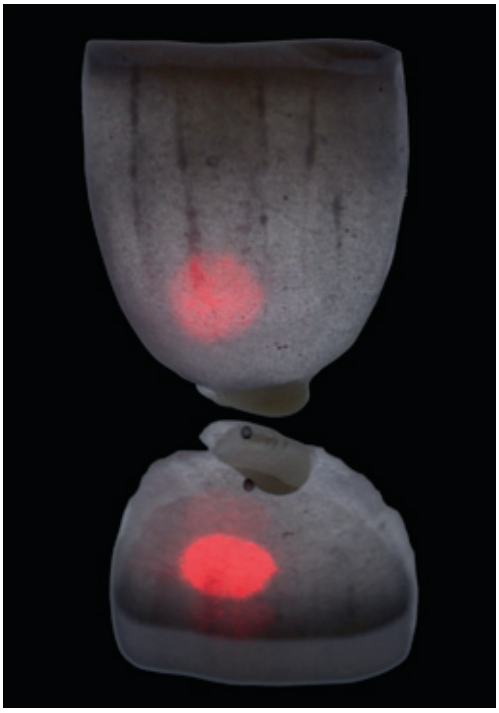


Abb. 1 Ein Laserstrahl wird durch ein Additional geleitet: Der Lichtstrahl ist scharf begrenzt.

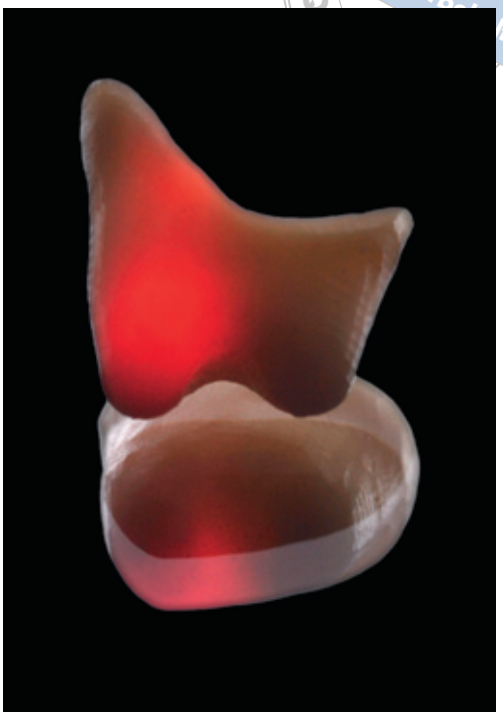


Abb. 2 Ein Laserstrahl wird durch ein Zirkoniumdioxid-Käppchen geleitet. Die starke Streuung ist sichtbar.

terer Schmelz geopfert werden sollte bzw. muss, um die gewünschten Korrekturen durchzuführen.

Die Möglichkeit, hauchdünne Keramikschalen in einer Stärke von etwa 0,2 bis 0,3 mm dauerhaft auf nicht beschliffene Zähne zu kleben, besteht mittlerweile. Mit ihnen werden, bei geeigneter Indikation, Frontzähne versorgt. Diese geschichteten „Additional Veneers" oder oft auch „Non-Prep Veneers" genannten Versorgungen stellen für die Autoren eine enorme Bereicherung des Therapiespektrums dar. Seit der Markteinführung der aus Presskeramik bestehenden so genannten „Lumineers" im Jahr 2007 in Deutschland, scheint diese neuere Technik einem größeren Anwenderkreis bekannt zu werden.

Der ästhetische Gewinn bei den individuell geschichteten Additionals, die eine beeindruckende Lichtdurchlässigkeit und eine außergewöhnliche Tiefenwirkung haben, hat zur Konsequenz, dass unschöne Diskolorationen nur bedingt abgedeckt werden können. Durch die geringe Schichtstärke wird der isotrope Effekt, den alle dentalen Keramiken haben, kaum wirksam (Abb. 1 und 2).

Patientenfälle

Fall 1

Eine 50-jährige Patientin wünschte eine Veränderung ihrer Oberkieferfront. Die Abrasionen an ihren Oberkieferfrontzähnen und eine Verfärbung an Zahn 11 hatten bereits ein eingeschränktes Lachen der Patientin zur Folge, da sie sich aufgrund der eingeschränkten Ästhetik gehemmt fühlte (Abb. 3). Die von ihr selbst bemerkte Verhaltensänderung störte die Patientin.

Bei der Untersuchung reagierte der verfärbte Zahn 11 nicht eindeutig auf die Vitalitätsprüfung. Aus der Anamnese ergab sich, dass die Patientin vor 36 Jahren auf diesen Zahn gestürzt war. Radiologisch war kein pathologischer Befund ersichtlich (Abb. 4). Der Pulpenraum schien vollständig obliteriert.

Copyright by Quintessenz Alle Rechte vorbehalten



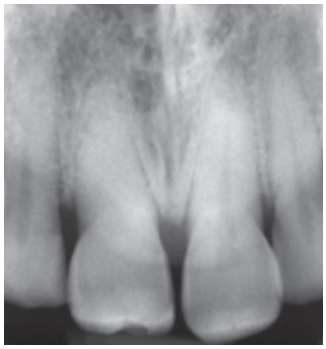


Abb. 3 Die Ausgangssituation.

Abb. 4 Eine DVT-Aufnahme vor dem Beginn der Behandlung.



Abb. 5 Die Kompositaufbauten sind seit zwei Jahren in situ.

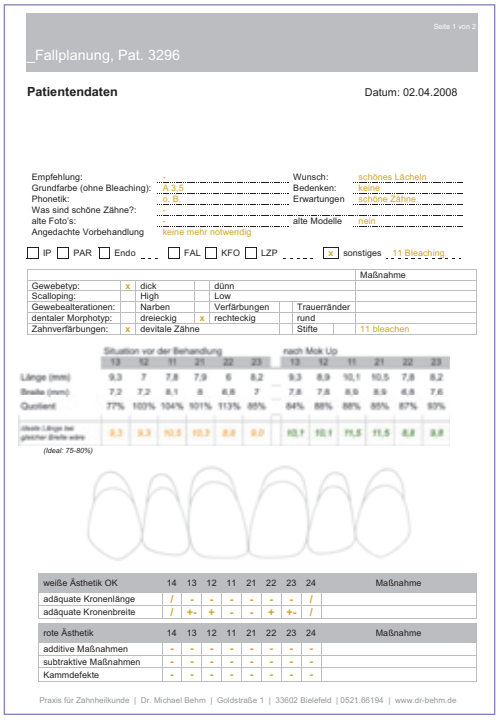
Abweichend vom standardmäßigen Vorgehen wurden die Zähne mit Komposit aufgebaut. Dieses Vorgehen wird von den Autoren bei funktionell auffälligen Patienten durchgeführt, um die Akzeptanz der geplanten Veränderung über einen längeren Zeitraum zu beobachten. Diese Interimsversorgung wurde von der Patientin länger als geplant getragen, da sie sich erst zwei Jahre später zur Weiterbehandlung wieder vorstellte (Abb. 5).

Für die weitere Planung sind alte Fotos oft extrem hilfreich, insbesondere wenn auf den Aufnahmen die ursprünglichen Zahnproportionen von Länge zu Breite zu erkennen sind. Die Autoren haben hier auch sehr gute Erfahrung mit der goldenen Proportion nach Janzen[4,5] gemacht. Das ermittelte Verhältnis ist eine enorme Hilfe für die zu erstellende Zahnlänge.[1-3] Unabhängig vom Gefühl des Zahntechnikers für Zahnproportionen erhält man einen messbaren Wert, der über das spätere Mock-up kontrolliert wird. Mit diesem Ergebnis wird die spätere Herstellung der definitiven Versorgung erleichtert. Die Autoren haben beobachtet, dass deutlich seltener größere Differenzen zwischen dem erarbeiteten Mock-up und der späteren Versorgung liegen. Somit sollte dem Mock-up ein deutlich höherer Stellenwert eingeräumt werden.

In dem hier beschriebenen Fall wurde die Situation mit einem selbst erarbeiteten Planungsbogen (Abb. 6 und 7) vorbereitet. Der Planungsbogen bietet neben der checklistenartigen Planung eine optimale Dokumentation. Zudem ist der Bogen, neben den mitgelieferten Modellen und Bildern, ein ideales Kommunikationsmittel zwischen Zahnarztpraxis und zahntechnischem Labor.

Das obligatorische Wax-up (Abb. 8) mit einem Mock-up wurde erstellt. Nach der Eingliederung wurde die Fehlstellung an Zahn 11 deutlich (Abb. 9). Diese Stellung war nach Betrachtung des Wax-ups nicht so zu erwarten gewesen. Ohne ein Mock-up hätte

Alle Rechte vorbehalten



Seite 1 von 2

Fallplanung, Pat. 3296

Patientendaten Datum: 02.04.2008

Empfehlung:
Grundfarbe (ohne Bleaching): A 3,5
Phonetik: D 3
Was sind schöne Zähne?:
alte Foto's:
Angedachte Vorbehandlung: keine mehr notwendig

Wunsch: schönes Lächeln
Bedenken: keine
Erwartungen: schöne Zähne
alte Modelle: nein

☐ IP ☐ PAR ☐ Endo ☐ FAL ☐ KFO ☐ LZP ☒ sonstiges 11 Bleaching

					Maßnahme
Gewebetyp:	x	dick		dünn	
Scalloping:		High		Low	
Gewebealterationen:		Narben		Verfärbungen	Trauerränder
dentaler Morphotyp:		dreieckig	x	rechteckig	rund
Zahnverfärbungen:	x	devitale Zähne			Stifte 11 bleachen

Situation vor der Behandlung / nach Mok Up

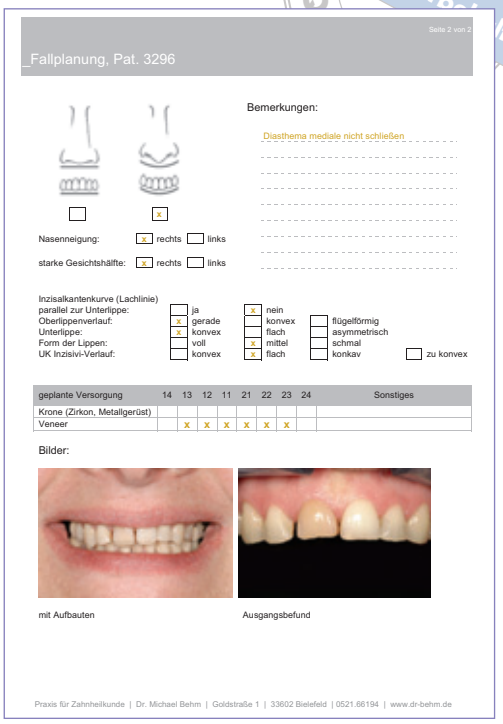
	13	12	11	21	22	23	13	12	11	21	22	23
Länge (mm)	9,3	7	7,8	7,9	6	8,2	9,3	8,9	10,1	10,5	7,8	8,2
Breite (mm)	7,2	7,2	8,1	8	6,8	7	7,8	7,8	8,9	8,9	6,8	7,6
Quotient	77%	103%	104%	101%	113%	85%	84%	88%	88%	85%	87%	93%
Ideale Länge bei gleicher Breite wäre	8,3	9,3	10,5	10,3	8,8	9,0	10,1	10,1	11,5	11,5	8,8	8,8

(Ideal: 75-80%)

weiße Ästhetik OK	14	13	12	11	21	22	23	24	Maßnahme
adäquate Kronenlänge	/	-	-	-	-	-	-	/	
adäquate Kronenbreite	/	+-	+	-	-	+	+-	/	

rote Ästhetik	14	13	12	11	21	22	23	24	Maßnahme
additive Maßnahmen	-	-	-	-	-	-	-	-	
subtraktive Maßnahmen	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kammdefekte	-	-	-	-	-	-	-	-	

Praxis für Zahnheilkunde | Dr. Michael Behm | Goldstraße 1 | 33602 Bielefeld | 0521.66194 | www.dr-behm.de



Seite 2 von 2

Fallplanung, Pat. 3296

Bemerkungen:
Diasthema mediale nicht schließen

☐ ☒

Nasenneigung: ☒ rechts ☐ links
starke Gesichtshälfte: ☒ rechts ☐ links

Inzisalkantenkurve (Lachlinie)
parallel zur Unterlippe: ☐ ja ☒ nein
Oberlippenverlauf: ☒ gerade ☐ konvex ☐ flügelförmig
Unterlippe: ☒ konvex ☐ flach ☐ asymmetrisch
Form der Lippen: ☐ voll ☒ mittel ☐ schmal
UK Inzisivi-Verlauf: ☐ konvex ☒ flach ☐ konkav ☐ zu konvex

geplante Versorgung	14	13	12	11	21	22	23	24	Sonstiges
Krone (Zirkon, Metallgerüst)									
Veneer		x	x	x	x	x	x		

Bilder:

mit Aufbauten

Ausgangsbefund

Praxis für Zahnheilkunde | Dr. Michael Behm | Goldstraße 1 | 33602 Bielefeld | 0521.66194 | www.dr-behm.de

Abb. 6 und 7 Der Planungsbogen.

Abb. 8 Das Wax-up.





Abb. 9 Das Mock-up mit unerwarteter Fehlstellung an Zahn 11.

man diese wichtige Information nicht so frühzeitig erhalten und die definitive Arbeit hätte wahrscheinlich neu erstellt werden müssen. Somit besteht bereits vor Erstellung des Zahnersatzes die Möglichkeit, Differenzen zu klären, Wünsche der Patienten besser herauszufinden und Fehler zu vermeiden. Ein Diastema ist in solchen Fällen naturgemäß durch den Kunststoff stets verschlossen. Dies führt gelegentlich zu relativ breiten Zähnen. Eine Separation zwischen den Zähnen ist bei dem hauchdünnen Kunststoff häufig ohne Zerstörung des Mock-ups nicht möglich. Es ist wichtig, den Patienten vor dem ersten Blick in den Spiegel über solche Veränderungen zu informieren.

Die Patientin war mit der ästhetischen Veränderung soweit sehr zufrieden. Sie äußerte allerdings den Wunsch, dass das relativ kleine Diastema mediale nicht komplett verschlossen werden sollte.

Wegen der geringen Schichtstärke der geplanten Versorgung und der damit verbundenen schlechteren Farbabdeckung wurde nach Absprache mit der Patientin versucht, Zahn 11 vorab zu bleichen. Eine Aufhellung des Zahns 11 konnte zwar erreicht werden, dennoch war nach wie vor ein Farbunterschied ersichtlich, der aber toleriert werden konnte (Abb. 10 bis 12). In der Folgesitzung wurden lediglich die Kompositaufbauten

Copyright by Alle Rechte vorbehalten



Abb. 10 Der Zustand vor dem Bleaching.



Abb. 11 Das Bleaching an Zahn 11.



Abb. 12 Die Situation nach dem Bleichen von Zahn 11.



Abb. 13 Die Situation nach der Entfernung der Komposiaufbauten und dem Legen der Retraktionsfäden vor der Abformung.

entfernt und der ursprüngliche Zustand wurde wiederhergestellt (Abb. 13). Die Abformung erfolgte nach Individualisierung der Löffel mit Hydrocolloid. Auf die Fertigung von Provisorien konnte verzichtet werden, da die Zähne unversehrt waren. Die Patientin wurde allerdings zu Beginn der Sitzung auf die relativ starke Veränderung nach Entfernung der Aufbauten hingewiesen.

Die Terminplanung und -absprache mit dem zahntechnischen Labor ist bei solchen Arbeiten eminent wichtig, da bereits drei Tage nach der Abformung die Eingliederung erfolgt. Bei den Autoren erfolgt das „Try-in" mit Kakaobutter im Labor. Dazu gehört selbstverständlich eine gute Verständigung zwischen dem Patienten, dem Behandler und dem Techniker. Zum einen sind Patienten es nicht gewohnt, dass noch andere Personen intraoral an ihren Zähnen arbeiten. Zum anderen kennt nur der Techniker die Stellen, an denen ggf. Passungsungenauigkeiten entstehen können. Eventuelle Korrekturen werden sofort in alltäglicher Atmosphäre und vor allem mit den üblichen Schleifkörpern beseitigt. Somit werden nur perfekt angepasste Schalen in die Praxis geliefert. Dadurch wird Stress aus der abschließenden Behandlung herausgenommen.

Bei dem Eingliederungstermin wurde, um für den Patienten Schmerzen beim Legen der Fäden zu verhindern, ein Lokalanästhetikum verwendet. Es wurde jeweils ein Faden der Stärke 0 in den Sulkus eingebracht. Um eine optimale Sicht und eine sichere Trockenlegung zu erreichen, werden die Lippen mit OptraGate (Ivoclar Vivadent, Ellwangen) abgehalten. Nach 30 Sekunden Ätzen des jeweils betreffenden Zahns mit 35%iger

Alle Rechte vorbehalten



Abb. 14 Der Zustand nach der Eingliederung.



Abb. 15 Drei Tage nach der Eingliederung sind im Oberkiefer völlig reizfreie Verhältnisse.



Abb. 16 22 Monate nach der Eingliederung: Die Interdentalpapille hat sich regeneriert.



Abb. 17 Die wiederhergestellte individuelle Natürlichkeit.

Phosphorsäure wird eine Kompresse, Topper 8 (Johnson & Johnson, Neuss), in den Mund des Patienten eingebracht. Wegen möglicher marginaler Verletzung der Gingiva und/oder der Gefahr des Verrutschens von Kofferdamklammern wird bewusst auf den Gebrauch von Kofferdam verzichtet. Die Nachbarzähne werden vor dem Ätzvorgang mit Teflonband isoliert. Die Konditionierung des 30 Sekunden lang geätzten Schmelzes erfolgte bei 20 Sekunden Einwirkzeit mit A.R.T. Bond Primer A + B (Coltène, Langenau) und nachfolgend 20 Sekunden Bonding. Während des Aufbringens des Bondings wird zeitgleich das Komposit zur Befestigung (Duo Cement, Coltène) von der Assistenz angemischt und auf die vorbereiteten Veneers aufgebracht. Beim Kleben wurden keine Handschuhe getragen, um das taktile Gefühl der Fingerspitzen nicht zu reduzieren. Die Elemente wurden alle einzeln nacheinander geklebt. An den Zähnen 13 und 23 wurden Chips (Teilveneers) und an den Zähnen 12 bis 22 komplette Veneers geklebt. Nach dem groben Entfernen des Überschusses empfiehlt es sich, die Übergänge mit einem Pinsel abzustreichen, um einen perfekten Übergang zu erzielen. Insbesondere bei kleinen Fragmenten ist dieses Vorgehen zu empfehlen. Vor der Lichthärtung wird auf die Fugen ein Airblocker (Dentsply, Konstanz) zur Vermeidung einer Sauerstoffinhibitionsschicht aufgetragen.

Nach der Versäuberung sämtlicher behandelter Zähne mit einem scharfen Scaler kann der Patient zunächst nach Hause gehen. Zu einem Kontrolltermin, der sieben bis zehn Tage nach der OP liegen sollte, wird er wieder in die Praxis einbestellt. Neben der

Copyright by Quintessenz Alle Rechte vorbehalten

Suche nach eventuellen Überschüssen werden dann die funktionelle Situation und die Phonetik kontrolliert (Abb. 14 bis 17).

In diesem Fall waren die Ergebnisse der Nachuntersuchung sehr zufriedenstellend. Da ein kompletter Verschluss des Diastemas von der Patientin abgelehnt worden war, blieb die ursprüngliche Charakteristik der Situation erhalten.

Fall 2

Ein 16-jähriger Junge äußerte den Wunsch nach Korrektur seiner beiden Inzisivi. Die verfärbte Füllung an Zahn 11 wurde als störend empfunden, das Diastema dagegen weniger (Abb. 18). Ein kieferorthopädischer Lückenschluss wurde verweigert. Die kostengünstigere Versorgung mit Komposit wurde mit Patient und Eltern diskutiert. Diese Behandlungsvariante wurde schließlich nicht gewünscht. In diesem Fall wurde das obligate Vorgehen, zunächst ein Wax-up und anschließend ein Mock-up zu erstellen, gewählt (Abb. 19). Diese Vorgehensweise in der Fallplanung hat sich aus einem weiteren Grund sehr bewährt. Man kann an dem Modell während der Modellation erkennen, ob weitere Zähne mitversorgt werden sollten. So kann das Wax-up entsprechend erweitert und beim Mock-up dem Patienten die voraussichtliche Endsituation demonstriert werden. So können die Patienten die Praxis mit dem Mock-up verlassen und die geplante Versorgung in heimischer Atmosphäre und von Vertrauenspersonen „begutachten" lassen. Je nach Situation erfolgt bei der Eingliederung des Mock-ups oder in einer Folgesitzung die Besprechung, welche Zähne versorgt werden. Die Autoren haben festgestellt, dass man jeder auf das Mock-up bezogenen Kritik große Beachtung schenken sollte.

Im beschriebenen Fall waren der Patient und die Eltern mit dem Vorschlag der Autoren zufrieden. Es erfolgten in Lokalanästhesie die Entfernung der alten Kompositfüllung und eine minimale Präparation des Zahns 11. Zahn 21 wurde nicht präpariert. Mit der Doppelfadentechnik erfolgte die Abformung mit Hydrocolloid. Der Schlüssel für das Mock-up wurde für die Herstellung des Provisoriums verwendet.

Die zahntechnische Schwierigkeit bei der Verwendung von Chips liegt in der Kunst, die Abrisskanten zu kaschieren, um unschöne Verfärbungen zu vermeiden (Abb. 20 und 21). Der Arbeitsablauf bei der Fixierung der Veneers und der Nachkontrolle verlief auch in diesem Fall wie bereits in Fall 1 beschrieben (Abb. 22 bis 24).



Abb. 18 Die Ausgangssituation.



Abb. 19 Das eingegliederte Mock-up.

Alle Rechte vorbehalten

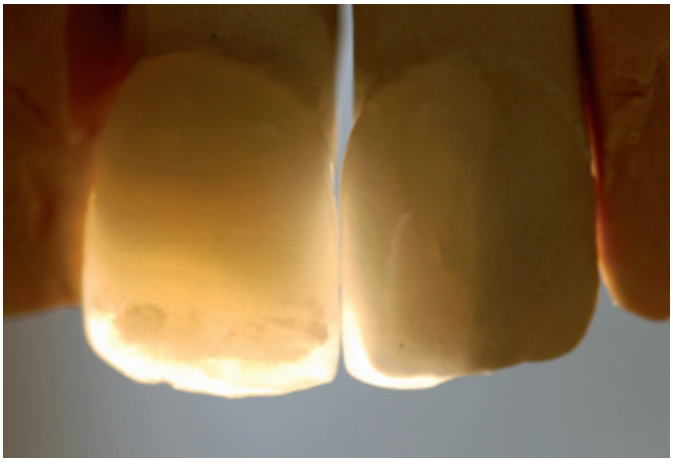


Abb. 20 Im Durchlicht ist die Transparenz der Keramik gut zu erkennen. Die leichte Überkonturierung bei Zahn 21 ist zur späteren eindeutigen Fixierung notwendig und muss nach der Eingliederung wegpoliert werden.

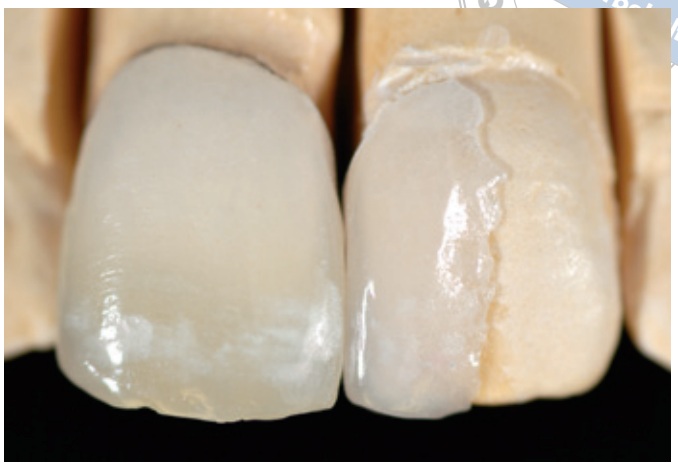


Abb. 21 Die fertigen Veneers. Um einen unsichtbaren Übergang zu erreichen, muss der Rand des Chips „zerfetzt" sein.



Abb. 22 Die Situation nach der Eingliederung und dem Entfernen der Überschüsse.



Abb. 23 Zwei Tage nach der Eingliederung herrschen bereits reizfreie Verhältnisse.

Fazit Das beschriebene Vorgehen in den ausgesuchten Fällen stellt sicher eine Bereicherung des Behandlungsspektrums dar. Dennoch muss die Fallauswahl sorgfältig erfolgen. Auch wenn selbst bei funktionsgestörten Patienten die Methode anwendbar ist, sollte indessen eine sichere Vorbehandlung abgeschlossen sein. So haben die Autoren noch keine Frakturen an den eingegliederten Arbeiten erlebt. Ferner konnten auch keine unschönen Diskolorationen durch Creeping beobachtet werden. Gerade an den Chips wäre diese Problematik sehr unschön. Die Frage nach dem Langzeiterfolg wird erst in der Zukunft beantwortet werden können. Die bisherigen Erfahrungen lassen ein positives Ergebnis hingegen erahnen. Somit können die Autoren diese Technik bei guter Zusammenarbeit von Zahntechniker und Zahnarzt weiterempfehlen.

Copyright by
Alle Rechte vorbehalten



Abb. 24 Bereits zwei Monate nach der Eingliederung hat sich eine Interdentalpapille gebildet.



Abb. 25 Die Situation 14 Monate nach der Eingliederung.

Literatur

1. Ahmad I. Anterior dental esthetics: Dentofacial perspective. BR Dent J 2005;199:81-88.
2. Ahmad I. Geometric considerations in anterior dental esthetics: restaurative principles Pract Periodont Aesthet Dent 1998;10:813-822.
3. Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: Facial and dental proportions. J Prosthet Dent 2005;94:530-538.
4. Janzen EK. A balanced smile – A most important treatment objective. Am J Orthod 1977;72:359-372.
5. Matthews TG. The anatomy of a smile. J Prosthet Dent 1978;39:128-134.



Dr. Michael Behm
Goldstraße 1, 33602 Bielefeld
E-Mail: behm@dr-behm.de

ZTM Jan Schünemann
Lipper Hellweg 29
33604 Bielefeld
E-Mail:
info@lifestyle-dentistry.com