

# Es muss nicht immer geschichtet sein

| G. Franklin Shull, DMD, Matt Roberts, AAACD

Herstellung von Verblendungen aus IPS e.max® Press Impulse: Mit gepressten Restaurationen aus Lithium-Disilikat werden natürlich wirkende Ergebnisse mit einem relativ geringen Aufwand möglich.

Für ästhetische Verblendungen wird ein Material benötigt, das dem Bedarf nach einer angemessenen Reduktion gerecht wird, die Anpassung der Zahnfarbe und die Abdeckung der verfärbten Zahnschubstanz erlaubt sowie eine entsprechende Festigkeit aufweist. Die IPS e.max Lithium-Disilikat-Glaskeramik (LS2) und insbesondere der IPS e.max Press Impulse Opal-Rohling für vollanatomische Restaurationen stellen ein festes und zugleich ästhetisches Material für Verblendungen im Frontzahnbereich ohne aufwendiges Cut-back und Schichten dar. Aufgrund seiner hohen Festigkeit ist Lithium-Disilikat für

Patientenfälle mit einem hohen Risiko zu inzisalen Abplatzungen bestens geeignet. Das Material bietet zudem die Leichtigkeit und Vielseitigkeit, die es dem Zahnarzt erlaubt, minimal-invasive Präparationen zu gestalten und gleichzeitig ästhetische Aspekte in Betracht zu ziehen. Mit dieser Ästhetik können Zahnarzt und Zahntechniker dem Patienten Restaurationen anbieten, die den weichen Verlauf von nicht dynamischen Inzisaleffekten aufweisen, der bei natürlichen Zähnen häufig zu beobachten ist.

IPS e.max ist ein universelles Vollkeramiksystem, das unter anderem die Presstechnik beinhaltet und eine Reihe von Anforderungen erfüllt. IPS e.max Press, das Material für die Presstechnik, ist ideal für die Versorgung mit Inlays, Onlays, Teilkronen, Teleskopkronen, Kronen im Front- und Seitenzahnbereich sowie dünnen Veneers geeignet und bietet höchste Passgenauigkeit und Funktion.<sup>1-4</sup> Wegen seiner strukturellen Eigenschaften weist IPS e.max Press eine höhere Festigkeit und Beständigkeit als konventionelle Presskeramiken auf.<sup>1-6</sup> Aufgrund der nadelartigen, kristallinen Struktur in der Glasmatrix und der Biegefestigkeit von 400 MPa erlaubt die Keramik die Anfertigung vorhersehbarer und dauerhafter Restaurationen.<sup>7-9</sup>

## Patientenfall

Die Zähne 12 bis 22 einer 32-jährigen Patientin waren vor etwa 15 Jahren mit einer vollkeramischen Veneerver-sorgung aus Feldspatkeramik therapiert worden. Die Patientin war mit der Länge und Form der Zähne zufrieden, jedoch besorgt über die zunehmenden Verfärbungen im Randbereich, die die Farbwirkung der Restaurationen negativ beeinflussten (Abb. 1 und 2). Wir entschieden uns gemeinsam mit der Patientin für eine Neuanfertigung der Restaurationen. Die natürlichen Nachbarzähne sollten mit einem Bleaching aufgehellt werden, um die Zahnfarbe auf die einheitliche Farbe Chromascope 030 zu bringen (Abb. 3).

Es wurden Studienmodelle des Ober- und Unterkiefers, Bissregistrare und eine komplette Bilderserie sowie Röntgenbilder angefertigt.

## Materialwahl

Als Material kam für uns nur die Lithium-Disilikat-Glaskeramik IPS e.max Press infrage. Diese Keramik ist ideal für Fälle mit hohen ästhetischen Herausforderungen. Ihre nahezu lebens-echte Transluzenz beruht auf ihrem relativ niedrigen Brechungskoeffizienten. Auch die herausragenden optischen Eigenschaften im Vergleich zu traditionellen Vollkeramikmaterialien haben uns überzeugt.<sup>7-10</sup> Das System bietet eine reichhaltige Auswahl an Rohlingen in verschiedenen Transluzenz- und Opazitätsstufen, einschließ-



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Ausgangssituation von frontal. Diese Perspektive ist für die Beurteilung der Harmonie zwischen Zähnen und Gesicht ausschlaggebend. – Abb. 2: Nahaufnahme der Ausgangssituation.

# Das Magazin für Praxis und Labor



## Probeabo 1 Ausgabe kostenlos!

Bestellung auch online möglich unter:  
[www.oemus.com/abo](http://www.oemus.com/abo)



Jetzt ausfüllen!

Ja, ich möchte das Probeabo beziehen. Bitte liefern Sie mir die nächste Ausgabe frei Haus.

Soweit Sie bis 14 Tage nach Erhalt der kostenfreien Ausgabe keine schriftliche Abbestellung von mir erhalten, möchte ich die digital dentistry im Jahresabonnement zum Preis von 44 EUR/Jahr inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird (Poststempel genügt).

▷ **Antwort** per Fax 0341 48474-290 an OEMUS MEDIA AG oder per E-Mail an [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

Name, Vorname

Firma

Straße

PLZ/Ort

E-Mail

Unterschrift

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig, schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Unterschrift



Abb. 3: Für die Bestimmung der Zahnfarbe wurde ein Bild mit dem passenden Chromoscop-Farbschlüssel aufgenommen. – Abb. 4: Die Farbe des Stumpfes wurde mithilfe des IPS Natural Die-Farbschlüssels bestimmt. – Abb. 5: Die Situation mit der provisorischen Versorgung. – Abb. 6: Als Arbeitsmodell diente ein Sägeschnittmodell. Hier die 1:1 übertragene Situation der Provisorien. – Abb. 7: Die Zahnform wurde optimiert. – Abb. 8: Nach dem Pressen der Veneers. – Abb. 9: Die Restaurationen direkt vor der Eingliederung.

lich hoher Transluzenz (HT), niedriger Transluzenz (LT), mittlerer Opazität (MO) und hoher Opazität (HO). Unterschiedliche Helligkeitseffekte können mit den in drei Helligkeitsstufen und zwei opaleszenten Farben (Value, Opal) erhältlichen Impulse-Rohlingen reproduziert werden. IPS e.max Press benötigt nur eine Mindeststärke von 0,3 mm, weshalb diese Behandlungslösung die gesunde Zahnschubstanz schützt, da nur eine minimalinvasive Präparation notwendig ist.<sup>12</sup> Zusätzlich gewährleistet die Presstechnik eine hohe Passgenauigkeit.

#### Klinische Präparation

Die Patientin wurde anästhesiert und die alten Veneers entfernt. Die bestehenden Präparationen waren mäßig „aggressiv“, an einigen Stellen war das Dentin freigelegt. Um unserem Anspruch an die ästhetische Versorgung gerecht zu werden, musste der Verlauf der Präparation angepasst wer-

den. Die approximalen Kontakte wurden geöffnet und die Präparationsgrenze etwas tiefer gelegt. Mit einer subgingivalen Platzierung sollte ein sauberes Emergenzprofil erreicht werden. Damit die Zahnfarbe nicht zum Lotteriespiel wird, ist vor allem auch die Bestimmung der Stumpffarbe mit dem IPS® Natural Die-Farbschlüssel sehr wichtig.

Danach wurde eine Abformung gemacht und Bilder der präparierten Situation zusammen mit den passenden Farbplättchen aufgenommen (Abb. 4). Auf Basis des Situationsmodells wurden anschließend Provisorien aus BIS-Acryl hergestellt.

Vier Tage nach der Eingliederung der provisorischen Veneers äußerte die Patientin ihre volle Zufriedenheit (Abb. 5). Da der Okklusionskontakt der unteren Zähne auf den Labialflächen der natürlichen Zähne lag, musste an den Restaurationen lediglich die Position der Schneidekanten in Bezug auf Ästhetik, Sprache und Funktion opti-

miert werden. Danach wurde erneut eine Bildserie aufgenommen und ein Gipsmodell der Provisorien hergestellt. Dieses diente dem Zahntechniker als Ausgangspunkt für die definitiven Veneers.

#### Technische Umsetzung im Labor

Es wurde ein Meistermodell hergestellt und eine SilTech®-Matrix des Modells der Provisorien über das Meistermodell gelegt (Abb. 6). Die „Daten“ der Provisorien wurden mit Wachs auf das Meistermodell übertragen (Abb. 7). Die Konturen wurden ausgearbeitet und die endgültige Form festgelegt. Außerdem modellierten wir die Oberflächenmorphologie, um die natürliche Anatomie der Frontzähne nachzuahmen. In diesem Fall schienen die provisorischen Restaurationen etwas breit – deshalb wurden die Randleisten mesial und distal leicht geöffnet und so das Längen-Breiten-Verhältnis optimiert. Um einen positiven Verlauf der Lachlinie zu erhalten, wurden die mittleren Schneidezähne leicht verlängert.

Eine wichtige Regel bei der monolithischen Verarbeitung von Lithium-Disilikat-Presskeramik ist, die Oberflächenstruktur in Wachs optimal zu gestalten. Aufgrund der Festigkeit der Keramik ist es mühsam, die morphologischen Strukturen nachträglich hineinzuschleifen. Deshalb bietet ein anatomisch detailliertes Wax-up eine hohe Zeitersparnis.

Die Wachsmodellation wurde konventionell angestiftet, eingebettet und danach das Wachs im Vorwärmofen ausgebrannt. Auch der Pressvorgang erfolgte nach den bekannten Kriterien im Programat® EP 5000. Nach dem Verpressen des Rohlings (IPS e.max Press Impulse Opal 1) wurden die Restaurationen ausgebettet, die Presskanäle abgetrennt und mit einer Fräse zurückgeschliffen (Abb. 8). Anschließend wurden die Interdentalräume gestaltet, um auf diese Weise die Zähne individuell und natürlich zu separieren. Eine weitere für Lithium-Disilikat geeignete Fräse mittlerer Körnung diente dazu, die lingualen Kanten auszuarbeiten. Nun waren die Restaurationen zum Charakterisieren bereit. Ein Vorteil des verwendeten Opal-Rohlings ist, dass die Restaurationen für eine natürliche





Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

Abb. 13

Abb. 10: Die eingegliederten Veneers. – Abb. 11 bis 13: Nahaufnahmen der fertigen Restaurationen.

Farbgestaltung lediglich bemalt werden müssen. Hierzu wurde die Oberfläche mit etwas Malfarbenflüssigkeit angefeuchtet. Es ist wichtig, dass die Flüssigkeit auch auf die Innenfläche der Restaurationen aufgetragen wird. Das verdeutlicht, bis zu welchem Grad die Stumpffarbe durchscheint und gibt dem Techniker die Möglichkeit, die Farbgebung der Restauration mit der unterliegenden Farbe zu harmonisieren.

Die Kombination von Stumpffarbe, Restaurationsfarbe und -stärke spielt eine wichtige Rolle beim Erreichen der natürlichen Zahnfarbe. So haben beispielsweise 1,2 mm vom Rohling Opal 1 eine komplett andere Wirkung als eine 0,4-mm-Keramikstärke desselben Rohlings. Nebeneinander betrachtet scheinen die stärkeren Restaurationen heller als die dünneren. Die korrekte Abstimmung der Präparationstiefe mit der Zahnfarbe des Stumpfes und der Wahl des Rohlings ist ein sehr wichtiger Schritt. Die Wahl des falschen

Rohlings kann den Erfolg der Vollkeramikrestaurationen gefährden, speziell bei transluzenteren Keramikmaterialien. Die Malfarben wurden in diesem Fall etwas gemischt und auf alle Restaurationen aufgetragen. Obwohl der Opal-Rohling bereits eine gewisse Transluzenz aufweist, wurde zusätzlich noch etwas Impulse-Material (Incisal blue) hinzugefügt. Nach dem ersten Malfarbenbrand wurde noch Glasurmasse aufgetragen, der etwas Essence white beigefügt wurde, um einen Halo-Effekt zu erzielen. Durch die Wahl des passenden Rohlings konnten die optischen Eigenschaften des natürlichen Schmelzes gut nachgeahmt werden, ohne dass ein Cut-back beziehungsweise eine Schichtung notwendig waren (Abb. 9).

### Eingliederung

Mit einer sehr dünnen Hartmetallfräse bei hoher Geschwindigkeit und sehr wenig Druck konnten die Provisorien problemlos entfernt werden. Die präpa-

rierten Stümpfe wurden mit zweiprozentigem Chlorhexidingluconat gereinigt und jedes Veneer separat einprobiert. Um die Ästhetik sowie die approximalen Kontaktpunkte im Mund zu prüfen, wurden nachfolgend alle vier Verblendungen mit Variolink® Veneer Try-In Paste einprobiert. Die Verblendschalen wurden danach gereinigt und mit Monobond® Plus silanisiert.

Anschließend wurden die Zähne gereinigt und gemäß dem Total-Etch-Verfahren mit dem Ein-Flaschen-Adhäsivsystem Excite® F DSC behandelt. Die Eingliederung erfolgte mit Variolink Veneer, einem rein lichterhärtenden Befestigungs-Composite für vollkeramische Verblendungen. Die Okklusion wurde angepasst und die Ränder poliert (Abb. 10 bis 13).

### Fazit

Die Verwendung von IPS e.max Press erlaubt es dem Zahnarzt, seinen Patienten substanzschonende und ästhetische Restaurationen anzubieten.<sup>4,11</sup> Bei der Gestaltung von transluzenten Inzisaleffekten (z.B. einer detaillierten Dentinstruktur und dynamischer Transluzenz) ist oft ein Cut-back oder eine Schichtung erforderlich. Mit den IPS e.max Press Impulse Opal-Rohlingen ist es jedoch möglich, dies zu umgehen. Die bemalten und glasierten Restaurationen aus Presskeramik fügen sich übergangslos in den natürlichen Restzahnbestand ein. Im vorgestellten Fall konnte mit einer nur minimalen Reduktion natürlicher Zahnschubstanz eine ästhetisch und funktionell erstklassige Versorgung gefertigt werden.

## kontakt.



### G. Franklin Shull, DMD

Palmetto Dental Associates  
216 Palmetto Park Blvd, Suite 204  
Lexington, SC 29072, USA  
E-Mail: fshull@windstream.net

### Matt Roberts, AAACD

CMR Dental Lab  
185 S Capitol Ave  
Idaho Falls, ID 83402, USA  
E-Mail: matrob@ida.net