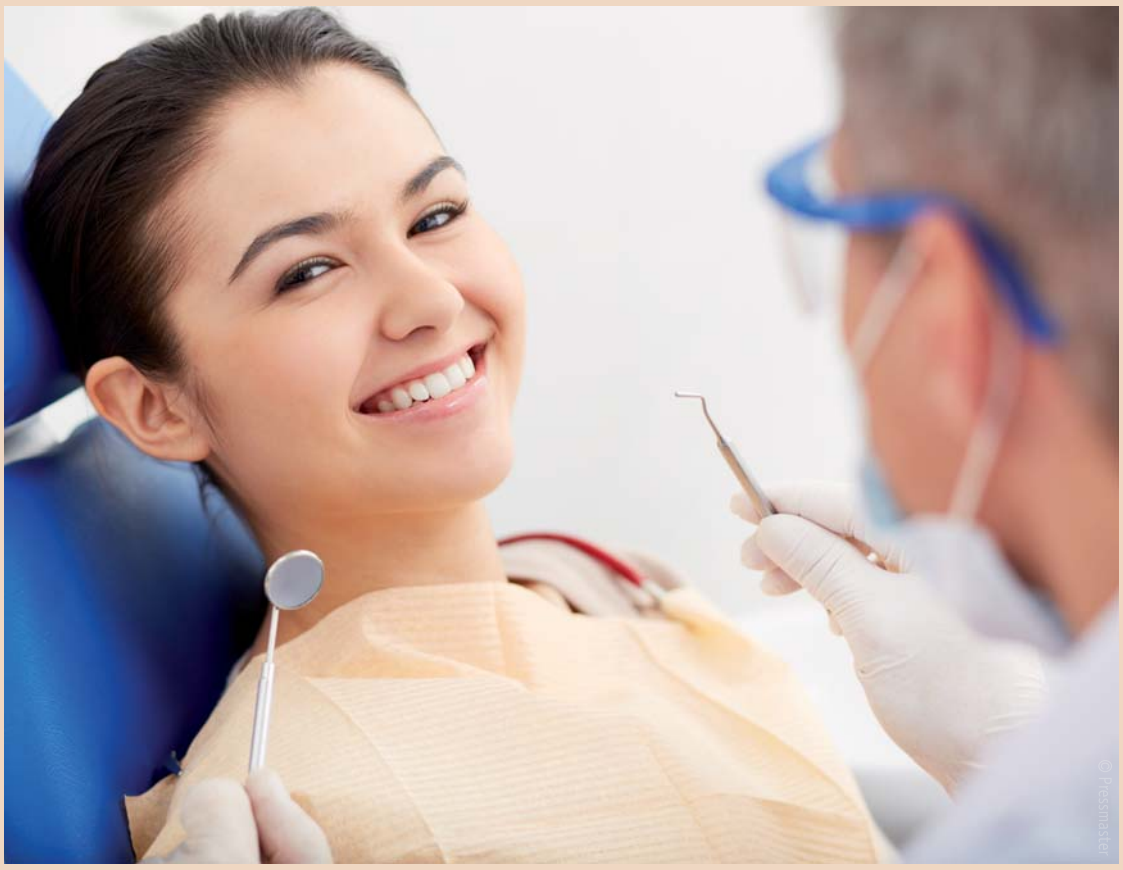
DENTAL TRIBUNE German Edition · Nr. 1+2/2015 · 28. Januar 2015

Form und Farbe – Determinanten auch bei Teilmatrizen?

Direkte Kompositrestaurationen können heute als eine bewährte Standardversorgungsform im Seitenzahnbereich angesehen werden.[1,3] Allerdings können sich die Versorgungen schon deutlich hinsichtlich Extension und Belastung unterscheiden, was somit durchaus einen Einfluss auf die Langzeitüberlebensfähigkeit haben kann. Von Prof. Dr. Claus-Peter Ernst, Mainz.

Für den nachhaltigen Erfolg einer Kompositrestauration gibt es zahlreiche Determinanten: Dichte Ränder garantieren primär die korrekte Adhäsivtechnik.[2] Auf der Materialseite des Komposits steht neben einer geringen Schrumpfungskraft[4, 11] eine hohe Biegebruchfestigkeit des Materials,[6, 10] um das Risiko eines kohäsiven Versagens der Restauration zu minimieren. Eine frakturierte Füllung ist für den Patienten ein deutlich dramatischeres Ereignis als ein verfärbter Rand. Der Erfolg von direkten Seitenzahnversorgungen mit Komposit steht und fällt für den Patienten somit mit deren Stabilität.

Neben Adhäsivtechnik und Materialauswahl des Restaurationsmaterials kommt die entscheidende Schlüsselfunktion der korrekten Lichtpolymerisation zu.[5] Es ist durchaus möglich, die Biegebruchfestigkeit des eigenen Komposits durch die richtige Lichthärtung gerade mal zu verdoppeln. Eine weitere Einflussmöglichkeit auf die Stabilität einer Seitenzahnkompositrestauration ist weniger bekannt: die korrekte anatomische Form der Approximalfläche. Ist diese geformt wie ein natürlicher Zahn, liegt der Approximalkontakt auf Höhe des Zahnäquators und die Randleiste steht nicht zu weit exzentrisch. Dies reduziert das Risiko von Randleistenfrakturen – sowohl von rein kohäsiven Chipping-Frakturen als auch von komplexeren, gemischt kohäsiv/adhäsiven Versagensmustern. Lohmanns et al.[8] konnten zeigen, dass sich somit die Stabilität einer approximalen Kompositrestauration über die Verwendung einer anatomisch geformten Matrize deutlich erhöhen lässt. Die korrekte Positionierung des Approximalkontaktes erleichtert zudem die Herstellung einer ausreichenden Kontaktstärke – die korrekte Verwendung von Spannringen vorausgesetzt.



Erstaunlicherweise ergibt sich die approximale Kontaktstärke nicht aus dem Druck eines Holzkeiles; sie ist primär bedingt durch die Separationskraft des Spannringes.[7, 9] Es ergeben sich in Folge auch automatisch weniger approximale Speiserestimpaktationen.

Die Bedeutung von Teilmatrizensystemen für den Behandlungserfolg

Aus diesem Grund sind inzwischen Teilmatrizen die erste Wahl, wenn es um die korrekte Approximalkontaktflächengestaltung geht. Zirkulär laufende Matrizen, auch wenn sie anatomisch geformt sind, sollten dann verwendet werden, wenn die Fixierung von Teilmatrizen nicht möglich ist. Dies ist z. B. bei distalen Kavitäten an endständigen Zähnen der Fall, aber auch bei lückig oder stark gedreht stehenden Zähnen. Die generelle Akzeptanz von Teilmatrizensystemen zeigt auch das inzwischen sehr breit gefächerte Angebot an vorhandenen Teilmatrizen und Spannringen. Generell lassen sich die Teilmatrizen grob in zwei Gruppen aufteilen: Bleitote und stabile Stahlversionen. Die Anhänger von bleitoten Teilmatrizen begeistern sich für die leichte Ausform- und Adaptierbarkeit am Zahn. Kritiker hingegen bemängeln deren fehlende Stabilität, falls ein belassener Approximalkontakt an einer Flanke passiert werden muss oder falls ein Holzkeil nicht optimal platziert werden kann und somit die Teilmatrize in die Kavität drückt.

Im Folgenden werden drei klinische Fälle vorgestellt, in denen ein neues Teilmatrizensystem angewendet wird, welches aufgrund des speziellen Einfärbeverfahrens trotz bleitotem Stahl in die zweite Gruppe der stabilen und somit etwas sicherer anzuwendenden Teilmatrizensystemen gehört.

Klinischer Fall 1: Zahn 15

Der 48-jährige Patient wurde vor sechs Monaten mit der Biodentine-Füllung (Septodont) an Zahn 15 versorgt ***(Abb. 1)***. Die Interimsfüllung sollte nun gegen eine definitive ausgetauscht werden. Die Nachexkavation der sehr tiefen okklusal-mesialen Kavität war problemlos möglich, eine Pulpaeröffnung konnte durch dieses zweizeitige Vorgehen vermieden werden. Die ***Abbildung 2*** zeigt die mit der Polydentia LumiContrast-Teilmatrize in Kombination mit dem dazugehörigen Spannring einfach dargestellte Kavität unter Kofferdamisolierung. Die äußerst stabile und somit „knitterfreie" Teilmatrize ließ sich einfach durch die Kontaktbereiche manipulieren und in Position bringen. Ein Vorteil dieses Matrizensystems ist die nahezu schwarze Farbe, die durch ein spezielles Einfärbeverfahren (keine Beschichtung!) der Metallträgerfolie erreicht wurde. Somit ergibt sich ein hervorragender Kontrast im Übergang zur Zahnhartsubstanz. Dies erleichtert die Kontrolle der zervikalen Abdichtung enorm, da keinerlei Spiegelungen in Metallfolien stören und eventuell eine perfekte Randabdichtung lediglich vortäuschen. Zervikal kam zur Abdichtung ein klassischer Holzkeil zur Anwendung.

Der LumiContrast-Spannring kann in zwei Varianten verwendet werden: Zum einen so wie in der Abbildung zu sehen, entsprechend einem klassischen Garrison Silver-Spannring. Es besteht aber zusätzlich die Möglichkeit, kleine dreiecksförmige Silikonhülsen aufzustecken,

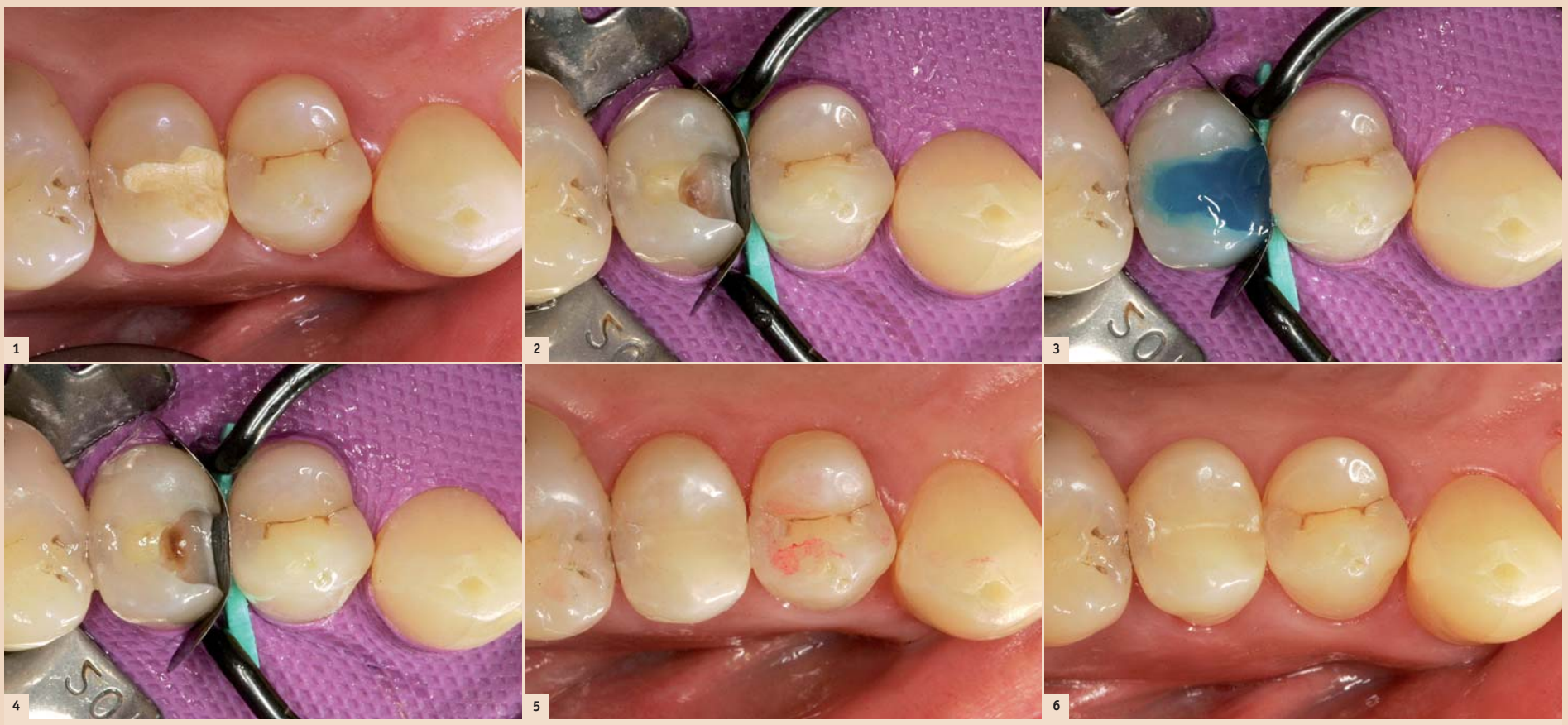


Abb. 1: *Biodentine Interimsversorgung an Zahn 15.* – ***Abb. 2:*** *Die mit der Polydentia LumiContrast-Teilmatrize in Kombination mit dem dazugehörigen Spannring einfach dargestellte Kavität unter Kofferdamisolierung.* – ***Abb. 3:*** *Konditionierung der Kavität mit Phosphorsäuregel.* – ***Abb. 4:*** *Versiegelung der Kavität mit einem klassischen Mehrflaschenadhäsiv.* – ***Abb. 5:*** *Ausgearbeitete und polierte Restauration (Zahn 15).* – ***Abb. 6:*** *Der versorgte Zahn 15 bei einem weiteren Kontrolltermin nach einem Jahr.*

7

8

9

10

11

12

13

Abb. 7: *Kohäsive Fraktur in der mesio-okklusalen Amalgamfüllung an Zahn 47.* – ***Abb. 8:*** *Die exkavierte, nachpräparierte, mit Kofferdam isolierte und mit dem LumiContrast-Teilmatrizensystem versehene Kavität.* – ***Abb. 9:*** *Die fertiggestellte Kompositrestauration (Zahn 47).* – ***Abb. 10:*** *Der mit Komposit versorgte Zahn 47 ein Jahr später: Klinisch-visuelle Inspektionsmöglichkeit der Approximalfläche des Zahnes 47 aufgrund der Fraktur der Amalgamfüllung an Zahn 46.* – ***Abb. 11:*** *MIH-geschädigter Zahn 46 mit Behandlungsbedürftigkeit okklusal-bukkal.* – ***Abb. 12:*** *Die exkavierte, präparierte und unter Kofferdam mit dem LumiContrast-Teilmatrizensystem versehene Kavität.* – ***Abb. 13:*** *Fertiggestellte direkte Kompositrestauration an Zahn 46.*

die eine bessere approximale Abdichtung der Flanken ermöglichen, da sie die Teilmatrizenfolien besser an die Flanken der approximalen Präparationsflächen drücken. Dies war im vorliegenden Fall allerdings nicht erforderlich. Die ***Abbildung 3*** zeigt die mit Phosphorsäuregel konditionierte Kavität, die ***Abbildung 4*** die mit einem klassischen Mehrflaschenadhäsiv (OptiBond FL, Kerr) versiegelte Klebefläche. Die Restauration wurde mit einem Nanohybridkomposit (Venus Diamond A3, Heraeus Kulzer) in schräg-diagonaler Schichttechnik aufgebaut, ausgearbeitet und poliert ***(Abb. 5)***. Die Abbildung 6 zeigt denselben Zahn bei einem weiteren Kontrolltermin nach einem Jahr.

Klinischer Fall 2: Zahn 47

Der 50-jährige Patient stellte sich mit einer kohäsiven Fraktur in der mesio-okklusalen Amalgamfüllung des Zahnes 47 vor ***(Abb. 7)***. Distal ist zudem ein kleiner Schmelzausbruch in der Randleiste erkennbar. Nach Aufklärung und Beratung über mögliche Versorgungsformen kam man überein, den Defekt über eine direkte Kompositrestauration zu versorgen. Die ***Abbildung 8*** zeigt die exkavierte, nachpräparierte, mit Kofferdam isolierte und ebenso mit dem LumiContrast-Teilmatrizensystem (Polydentia) versehene Kavität. Im Gegensatz zu Fall 1 waren die approximalen Flanken hier deutlich weiter offen. Aus diesem Grunde wurden die dreiecksförmigen Silikonhülsen auf den LumiContrast-Spannring aufgesteckt. Dies ermöglichte eine bessere Adaptation der Teilmatrizenfolie an die Flanken der Präparation und somit in Folge eine Minimierung des Materialüberstandes und weniger Ausarbeitungs- und Polituraufwand. Durch die individuell von Fall zu Fall aufzusteckenden Silikonhülsen kann z. B. auch lediglich ein Ringfüßchen mit einer Hülse versehen werden, der andere frei bleiben. Dies erhöht die Flexibilität im Einsatz des Spannringes deutlich und vereinfacht zudem das Aufbereitungsprozedere dahingehend, indem eine separate Aufbereitung des Ringes durch die Rücksichtnahme auf feste Silikonauflagen umgangen wird. Die ***Abbildung 9*** zeigt die fertiggestellte Kompositrestauration (OptiBond FL/Kerr, Venus Diamond A3/Heraeus Kulzer), die ***Abbildung 10*** die Situation nach einem weiteren Jahr: Der distale Anteil der Amalgamfüllung an Zahn 46 frakturierte – dies bot die seltene Möglichkeit der klinisch-visuellen Inspektion der ein Jahr zuvor erstellten Approximalfläche des Zahnes 47.

Klinischer Fall 3: Zahn 46

Bei dem 20-jährigen Patienten lag eine Molaren-Inzisivi-Hypomineralisation (MIH) vor. Der Zahn 46 benötigte eine restaurative Therapie im Bereich der okklusal-bukkalen Fläche ***(Abb. 11)***. Aus Kostengründen, aber auch unter Gesichtspunkten der minimalinvasiven Kariestherapie, wurde zusammen mit dem Patienten beschlossen, zunächst eine direkte Versorgung in Form einer Kompositrestauration vorzunehmen. Die ***Abbildung 12*** zeigt die exkavierte, präparierte und unter Kofferdam mit dem LumiContrast-Teilmatrizensystem versehene Kavität. Im vorliegenden Fall war es – ähnlich dem Fall 1 – nicht erforderlich, die Silikonhülsen auf den LumiContrast-Spannring aufzustecken. Es ergab sich auch so eine ausreichende Ausformung und Adaptation der Teilmatrizenfolie. Erneut ist der gute Kontrast zwischen der nahezu schwarzen Teilmatrizenfolie und dem approximal-zervikalen Zahnschmelzrand zu erkennen. Die direkte Kompositrestauration wurde wiederum unter Verwendung eines klassischen Mehrflaschen-Adhäsivsystems (OptiBond FL, Kerr) aus dem Nanohybridkomposit Venus Diamond, diesmal in der Farbe A2,5 erstellt ***(Abb. 13)***. Auf eine farbliche Charakterisierung der Kaufläche wurde bewusst verzichtet, da die Einbringung von Malfarben in die Fissur im ungünstigsten Fall die Gesamtintegration der Restauration sogar gefährden könnte.[12] Generell verzichten die meisten Patienten gerne auf derartige Farbintarsien; für sie ist es bedeutsam, dass die Restauration im normalen Sprechabstand nicht als solche erkennbar ist. Dies ist auch bei der vorliegenden Restauration der Fall. Bei komplexen Befunden wie der MIH steht primär die Stabilität der Restauration im Vordergrund. Diesem Ansinnen wurde dahingehend Rechnung getragen, dass allen Teilaspekten – adhäsive Versiegelung mit einem bewährten Adhäsiv, die Verwendung eines stabilen und Schrumpfkraft-reduziertem Komposit, der anatomischen Formgebung (suffizientes Teilmatrizensystem) und der korrekten Lichtpolymerisation genüge geleistet wurde. DT

© Pressmaster

Literaturliste

Erstveröffentlichung: Dentalzeitung 6/14

Kontakt

Infos zum Autor

Prof. Dr. Claus-Peter Ernst
Poliklinik für Zahnerhaltungskunde, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Augustusplatz 2
55131 Mainz, Deutschland
ernst@uni-mainz.de