

DFZ

Der Freie Zahnarzt

Zeitschrift des Freien Verbandes Deutscher Zahnärzte

www.fvdz.de

Elektronischer Sonderdruck für J. Hehn

Ein Service von Springer Medizin

DFZ 2012 · 56:68–74 · DOI 10.1007/s12614-012-1341-9

© Springer-Verlag 2012

zur nichtkommerziellen Nutzung auf der
privaten Homepage und Institutssite des Autors

J. Hehn · F. Göttfert · T. Schwenk · M. Striegel

Bleaching: mit minimalem Mehraufwand zum maximalen Ergebnis



Bleaching: mit minimalem Mehraufwand zum maximalen Ergebnis

J. Hehn, F. Göttfert, T. Schwenk, M. Striegel | Nürnberg

Zusammenfassung

Gesunde Zähne sind ein wesentlicher Bestandteil eines ästhetischen und freundlichen Gesichtsausdrucks. Unterbewusst assoziieren wir mit einem schönen Lächeln Gesundheit, Vitalität und Sympathie. Dieses Bewusstsein hat sich auch in den Köpfen unserer Patienten gefestigt. Die steigende Nachfrage nach einem jugendlicheren, dynamischen Lächeln resultierte in der Markteinführung zahlreicher Bleachingkonzepte. Das Spektrum erstreckt sich von Home-Bleaching über Walking Bleaching bis hin zum In-Office-Bleaching. Die stetige Optimierung der Systeme ermöglicht es uns heute, innerhalb kürzester Zeit eine deutliche Farbänderung, beispielweise vor Neuanfertigung einer prothetischen Arbeit, durchzuführen und so neben Form- und Stellungskorrektur auch eine Farboptimierung zu erzielen. Der vorliegende Beitrag gibt eine Übersicht über die Ätiologie dentaler Verfärbungen und ihre Therapiemöglichkeiten. Die praktische Anwendung eines Bleaching-systems im Rahmen einer prothetischen Versorgung wird anhand eines Patientenfalls dargestellt.

Schlüsselwörter

Extrinsische Verfärbungen - Intrinsische Verfärbungen - Präprothetisches Bleaching - Farboptimierung - BriteSmile®

CME

Redaktion

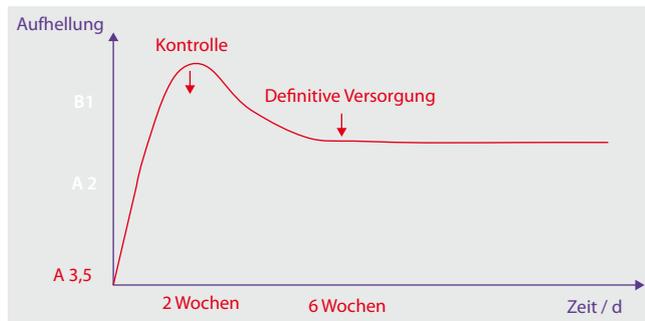
Dr. Norbert Grosse, Frankfurt
 Prof. Dr. Bilal Al-Nawas, Mainz
 Dr. Wolfgang Bengel, Heiligenberg
 Dr. Lutz Laurisch, Korschenbroich



Dieser CME-Beitrag ist nach den Leitsätzen der Bundeszahnärztekammer zur zahnärztlichen Fortbildung einschließlich der Punktbewertung von BZÄK/DGZMK erstellt. Pro Fortbildungseinheit können 2 CME-Punkte erworben werden.

Hier steht eine Anzeige.





1 Schematische Darstellung des Farbverlaufs der natürlichen Zahnhartsubstanz nach einer Bleachingtherapie

Lernziele

Mithilfe moderner Bleachingkonzepte lässt sich auch stark verfärbte Zahnhartsubstanz effektiv aufhellen und ästhetisch ansprechend umgestalten. Nach Lektüre dieses Fortbildungsbeitrags

- kennen Sie die Ursachen dentaler Verfärbungen.
- wissen Sie, welches Bleachingverfahren für Ihren Patienten das richtige ist.
- sind Sie in der Lage, ein präprothetisches Bleaching im Rahmen von Restaurationen dentaler Defekte durchzuführen.

Für den ersten Eindruck gibt es keine zweite Chance! Nie galt dieses Sprichwort mehr als heute. Tagtäglich werden wir von meterhohen Werbebannern darüber belehrt, wie entscheidend ein gepflegtes Erscheinungsbild sowohl für den beruflichen als auch den privaten Erfolg ist. Verstärkt wird dieser Wunsch nach einem jugendlichen und dynamischen Äußeren auch an uns Zahnärzte gerichtet: ein „makellofes Lächeln“, das Vitalität, Durchsetzungsvermögen und Sympathie vermitteln soll. Modernste Materialtechnologien ermöglichen uns heute schonende Behandlungsmethoden mit optisch herausragenden Ergebnissen, und therapiebegleitende Maßnahmen, wie das Aufhellen der natürlichen Zahnfarbe, haben sich im Rahmen der ästhetischen Zahnheilkunde längst etabliert [8, 9].

Dentale Verfärbungen

Stark verfärbte Wurzelstümpfe, gräulich wirkende Zahnhäule oder ein einzelner, gelbstichiger Frontzahn – das Erscheinungsbild und die Ätiologie dentaler Verfärbungen sind vielfältig (»Tab. 1). Für eine erfolgreiche Behandlung ist eine ausführliche Anamnese grundlegend. Nur nach genauer Ursachenfindung lässt sich die richtige Bleachingtherapie wählen und ein stabiles Langzeitergebnis erzielen.



2 Intraorale Aufnahme der Oberkieferfront bei Erstvorstellung der Patientin. Das unstimmmige Längen-/Breitenverhältnis der Inzisivi und die Farbdiskrepanz des Zahns 11 lassen die Zähne zu klein und breit erscheinen

In der Zahnmedizin wird zwischen extrinsischen und intrinsischen Ursachen der Zahnverfärbung differenziert. Die klassischen Ablagerungen auf der Zahnoberfläche sind extrinsischen Ursprungs und werden durch den tagtäglichen Konsum zahlreicher Genussmittel wie Kaffee, Tee, Rotwein oder Tabak hervorgerufen. Hinzu kommt oft eine unzureichende Mundhygiene. Stark anhaftende Plaque und Zahnstein verstärken den Effekt. Seltener werden auch extrinsische Verfärbungen durch Medikamente verursacht. Stellvertretend hierfür sei die bräunliche Verfärbung der Zähne und Schleimhäute nach übermäßigem Gebrauch von Chlorhexidin erwähnt.

Unter intrinsischen Verfärbungen versteht man Verfärbungen in der Zahnhartsubstanz selbst. Die chromogenen Ablagerungen in Schmelz und/oder Dentin können sowohl prä- als auch posteruptiv entstehen. Bekannte Vertreter präeruptiver Störungen sind beispielsweise die medikamentöse Schädigung durch Fluorid und Tetracykline [3, 6] oder die Verfärbung der Zähne nach embryonalen oder frühkindlichen Erkrankungen wie konnatale Lues. Posteruptiv wird das dentale Erscheinungsbild vor allem aufgrund von Traumata oder iatrogen negativ beeinflusst. Unvollständig entferntes Pulpengewebe, große Amalgamfüllungen oder alte Wurzelfüllmaterialien verfärben die Zähne oft irreversibel (»Tab. 1).

Bleachingkonzepte

Im Zuge der steigenden Nachfrage nach kosmetischen Zahnbehandlungen wurde der Fachmarkt in den letzten Jahren von den unterschiedlichsten Bleachingsystemen regelrecht überschwemmt. Die genaue Betrachtung der einzelnen Verfahren bringt jedoch schnell Licht in den Dschungel der Aufhellungssysteme. Prinzipiell lässt sich zwischen Home-Bleaching, Walking Bleaching und In-Office-Bleaching unterscheiden [8].

Anzeige

Hier steht eine Anzeige.

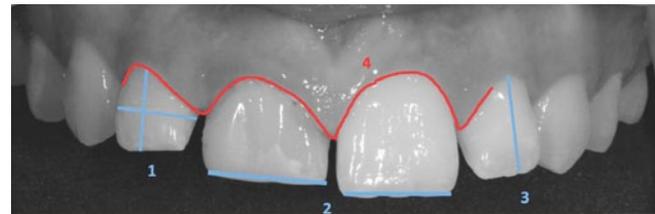
Springer

T1 Ursachen dentaler Verfärbungen

| Extrinsische Ursachen | Auflagerungen |
|-----------------------|--|
| | Nahrungsmittel (z. B. Kaffee, Tee, Rotwein, Tabak, Betelnüsse) Unzureichende Mundhygiene/ Plaque Medikamente (z. B. Chlorhexidin) |
| Intrinsische Ursachen | Chromogene Ablagerungen im Schmelz und Dentin |
| Präeruptiv | Fluoridose (weißlich-braune Flecken, „white spots“) Tetrazykline (2. Trimenon – 9. Lebensjahr » grau-schwarze Streifen und Linien) Turner-Zahn (apikale Parodontitis des Milchzahns » verfärbter Folgezahn) Dentinogenesis/Amelogenesis imperfecta (rötlich-braun/gelblich-braun) Erkrankungen des blutbildenden Systems (z. B. Porphyrie) Frühkindliche Gelbsucht Hutchinson-Zähne (koninatale Lues) Intrauterine Röteln |
| Posteruptiv | |
| - Nach Trauma | Lokal überschießende Dentinbildung Abgestorbene Pulpa, nekrotischer Zahn |
| - Iatrogen | Unvollständig entfernte Pulpa Amalgam, nicht zahnfarbene Aufbaumaterialien Wurzelkanalfüllmaterialien, Silberstifte, Metallkronen Kariöse Defekte Nach KFO durch Brackets Älterer Zahn: Dentinapposition |

» Home-Bleaching

Beim weit verbreiteten Home-Bleaching erfolgt die eigentliche Bleachingtherapie in Eigenregie des Patienten außerhalb der Praxis. Mithilfe von geeigneten Bleichmittelträgern (Folien, Strips, Schienen) werden die Zähne über einen Zeitraum von mehreren Tagen bis Wochen kontinuierlich aufgehellt [1, 9]. Die hierbei eingesetzten Bleichgele basieren auf einem 10–22%igen Wasserstoffperoxid- oder Carbamidperoxidanteil [2, 8]. Niedrig



3 Anhand der Fotoanalyse lassen sich die Defizite der weißen und roten Ästhetik klar darstellen. 1 unstimmmiges Längen-/Breitenverhältnis der Inzisivi, 2 unsymmetrischer Inzisalkantenverlauf, 3 zu stark nach labial geneigte Zahnachse, 4 unharmonischer Verlauf der Gingivaarkaden

dosierte Produkte sind mit bis zu 6% Wasserstoffperoxid bzw. Carbamidperoxid sogar frei im Handel erhältlich.

Mit der einfachen, vom Patienten selbstständig durchführbaren Variante des Home-Bleachings lassen sich gute Resultate erzielen [4]. Bei Patienten mit großflächigen Schmelzverlusten, starken Hypersensibilitäten, defekten Füllungen und mangelnder Patientencompliance ist diese Variante jedoch kontraindiziert.

» Walking Bleaching

Die Variante des Walking Bleachings ist primär für stark verfärbte, devitale Zahnkronen bzw. Wurzelstümpfe indiziert. Bedingt durch Korrosionsvorgänge und Ionenwanderungsprozesse kommt es nach der Versorgung mit Metallstiften oder Amalgam oft zu dunklen Verfärbungen. Zu deren Korrektur wird eine Natriumperborat- und 3–30%ige H₂O₂-Einlage in den verfärbten Zahn appliziert [7]. Eine nach apikal dicht abschließende Wurzelfüllung und die Verwendung von Kofferdam sind hierbei obligat, um eine apikale Diffusion und periphere Gewebeschädigung zu vermeiden. Der Patient verlässt die Praxis mit der Einlage im Zahn. Der Bleichvorgang wird engmaschig kontrolliert und gegebenenfalls wiederholt.

» In-Office Bleaching

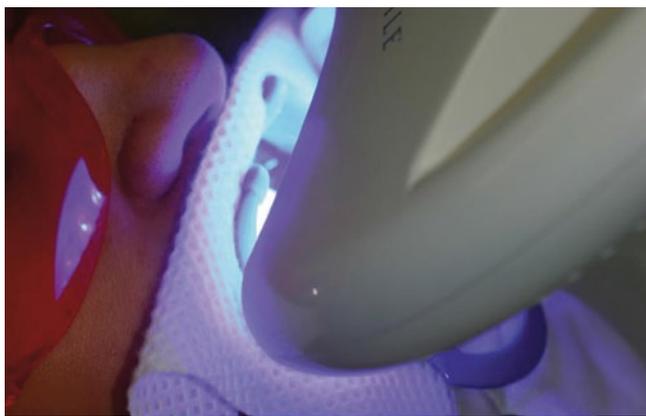
Beim In-Office-Bleaching wird der Bleichvorgang ausschließlich in der Praxis durchgeführt. Unter Verwendung hochkonzentrierter Bleichgele mit Wasserstoffperoxid oder Carbamidperoxid wird innerhalb von ein bis zwei Stunden die natürliche Zahnfarbe um drei bis vier Farbstufen kontrolliert aufgehellt. Neben der thermokatalytischen Variante sind aktuell auch licht- und laserunterstützte Systeme wie das BriteSmile®-Verfahren verfügbar. Der Vorteil des In-Office-Bleachingverfahrens liegt auf der Hand. Unabhängig von jeglicher Patientencompliance

Anzeige

»»»

Hier steht eine Anzeige.

Springer



4 In-Office-Bleaching mit BriteSmile® (Mit freundlicher Genehmigung des Herstellers)



6 a Zahn 11 nach Korrektur des Gingivaverlaufs mittels der minimal-invasiven Methode nach Schwenk u. Striegel. b Isogingivale Präparation für eine vollkeramische Kronenversorgung

lassen sich innerhalb weniger Stunden überzeugende Resultate erzielen, was auf Patientenseite für spürbare Begeisterung sorgt.

» Postaufhellungsphase

Bleichsysteme auf Peroxidbasis verringern sowohl die Adhäsionsfähigkeit von Schmelz als auch von Dentin [11, 12]. Um einen stabilen Verbund zwischen Zahnhartsubstanz und Restaurationmaterial erzielen zu können, sollten adhäsive Behandlungsschritte erst mehrere Wochen nach der letzten Bleaching-sitzung erfolgen.

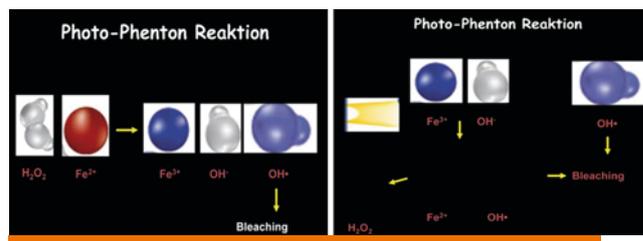
Innerhalb der ersten Wochen nach der letzten Bleachingbehandlung kann es zudem zu einem leichten Nachdunkeln der natürlichen Zahnhartsubstanz kommen. Um unerwünschte Diskrepanzen zwischen natürlicher Zahnhartsubstanz und Keramik bzw. Komposit zu vermeiden, empfiehlt es sich, mit der definitiven Restauration von dentalen Defekten einen Zeitraum von ca. sechs Wochen abzuwarten (»Abb. 1).

Umsetzung am Patientenfall

Eine 21-jährige Patientin stellte sich in unserer Praxis mit dem Wunsch nach einem „schöneren Lächeln“ vor. Aufgrund einer ausgeprägten Farb- und Formdiskrepanz des Zahns 11 wirkte das Lächeln unharmonisch (»Abb. 2).

» Befunde

Allgemeinzustand und Zahnstatus waren ohne pathologischen Befund. Die Anamnese der Patientin ergab eine traumatische



5 Photo-Fenton-Reaktion



7 En-face-Aufnahme der Patientin nach Insertion der Emax-Krone an Zahn 11

Schädigung des Zahns 11 durch einen Sturz in der frühen Kindheit.

Anhand einer Fotoanalyse ließen sich einzelne Defizite der weißen und roten Ästhetik darstellen (»Abb. 3). Das unstimmi-gte Längen-/Breitenverhältnis der Inzisivi, der Inzisalkantenverlauf und der disharmonische Verlauf der Gingivaarkaden beeinflussten das ästhetische Erscheinungsbild negativ.

Nach eingehender Beratung und Visualisierung der angestrebten Therapie über ein direkt im Mund modelliertes Mock-up entschied sich die Patientin für eine minimal-invasive Kronenverlängerung am Zahn 11 mit anschließender vollkeramischer Kronenversorgung. Zur Aufhellung der natürlichen Zahnfarbe wurde ein präprothetisches In-Office-Bleaching in den Therapieplan mit aufgenommen.

» Bleaching

Im Anschluss an eine professionelle Zahnreinigung erfolgte ein zweifaches In-Office-Bleaching mittels BriteSmile® (»Abb. 4). Im aktuellen Vergleich mit anderen auf dem Markt verfügbaren Bleachingprodukten stellt das BriteSmile®-Bleichsystem ein sehr schonendes Verfahren zur Aufhellung der natürlichen Zähne dar. Es arbeitet mit einem 15%igen Wasserstoffperoxidanteil, der in Kombination mit einem sanften blauen Licht (Kaltlicht) zur Anwendung kommt. Die Hersteller bedienen sich hierbei der bekannten Photo-Fenton-Reaktion (»Abb. 5). Bei der Oxidation von Fe²⁺ zu Fe³⁺ kommt es zur Freisetzung von OH-Radikalen, die den Bleachingvorgang initiieren. Der Katalyseprozess findet ohne Wärmeentwicklung statt, sodass eine thermische Schädigung der Pulpa während der Reaktion ausgeschlossen werden kann.

» Chirurgie

In der Folgesitzung wurde der Verlauf der Gingivaarkaden neu konturiert. Hierbei kam die minimal-invasive Kronenverlängerung nach Schwenk u. Striegel zum Einsatz (»Abb. 6a): Mithilfe von schallaktivierten Osteotomieaufsätzen wird die bukkale

Knochenlamelle schonend reduziert und das Gingivaniveau korrigiert. Anschließend wurde der Zahn 11 für eine vollkeramische Versorgung isogingival präpariert (»Abb. 6b) und provisorisch verschlossen.

» Prothetik

Während der provisorischen Phase von etwa drei Monaten erfolgte die Behandlung der Nachbarzähne. Mittels minimal-invasiver Kompositaufbauten wurden die Inzisivi in ihrer Form korrigiert und der Inzisalkantenverlauf harmonisiert. Drei Monate post operationem wurde der Zahn 11 abschließend mit einer Emax-Vollkeramikkrone versorgt.

» Ergebnis

Die Endversorgung spricht für sich, die Krone 11 fügt sich harmonisch in die Front ein und komplettiert das Ergebnis des Bleachings in Form und Farbe (»Abb. 7).

Fazit für die Praxis

- » Die stetig steigende Wertigkeit dentaler Ästhetik fordert von uns Behandlern neue, innovative Behandlungskonzepte. Mithilfe modernster Komposit- und Keramikwerkstoffe ist es heute möglich, auch komplexe Behandlungsfälle im hochsensiblen Frontzahnbereich ästhetisch anspruchsvoll zu lösen.
- » Um dem Patientenwunsch nach einem freundlicheren, helleren, dentalen Erscheinungsbild entsprechen zu können, ist die Einbeziehung eines präprothetischen Bleachings von Vorteil. Mithilfe moderner Bleachingkonzepte lässt sich selbst stark verfärbte Zahnhartsubstanz effektiv aufhellen und ästhetisch ansprechend umgestalten.
- » Mit der richtigen Planung und Vorbehandlung sind so auch gräulich verfärbte oder gelbstichige Zähne harmo-

nisch in das Gesamtbild zu integrieren und dem Wunsch nach einem weißen und sympathischen Lächeln immer weniger Grenzen gesetzt.

Literatur

Das vollständige Literaturverzeichnis kann bei der Redaktion angefordert werden: daniela.giesen@springer.com, Tel: 06221/487 8732.



Dr. Julia Hehn
edel&weiss
Ludwigsplatz 1a
90403 Nürnberg
hehn@edelweiss-praxis.de

- » 2005- 2010 Studium der Zahnmedizin an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- » 2009 Forschungsaufenthalt an der University of Southern California bei Dr. Pascal Magne
- » - 2011 Promotion an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nürnberg, Doktorvater: Prof. Dr. Roland Frankenberger (Thema: „Einfluss der approximalen Kastenelavation auf die marginale Adaptation von Keramikinlays“)
- » Arbeitsschwerpunkt: Ästhetische Zahnheilkunde

Interessenkonflikt: Die korrespondierende Autorin gibt an, dass kein Interessenkonflikt vorliegt.

2-Tage-Intensivkurs zum Thema

Die Autoren Dr. M. Striegel und T.A. Schwenk halten regelmäßig Fortbildungskurse zum Thema ästhetische Zahnheilkunde ab.

„White Aesthetics under your control“

In diesem Kurs perfektionieren Sie Ihre ästhetischen Ergebnisse. Die Referenten vermitteln Ihnen Langzeiterfahrungen mit Bleaching, Composite und Vollkeramik.

Themenübersicht (Auswahl):

- » Biomechanik und Präparation
- » Minimal-invasive Techniken
- » Ästhetische Analyse und Smile Design

- » Eckzahnchips und Table-Tops
- » Ästhetische Todsünden
- » Praktische Übungen, Planungstraining

Aktuell Termine Intensivkurse

- 21.-22.9.2012 „White Aesthetics under your control“
- 12.-13.10.2012 „Red Aesthetics under your control“
- 7.-8.12.2012 „Function under your control“

Mehr Informationen zu den Kursen finden Sie unter: www.2n-kurse.de



Weitere Infos auf springerzahnmedizin.de

Mehr zum Thema?

Vertiefen Sie Ihr Wissen mit dem Fortbildungsbeitrag

» **Verfärbter obliterierter Frontzahn – Eine Ästhetische Herausforderung? (858468).**

» Diesen Artikel finden Sie, indem Sie den Titel oder die (in Klammern gesetzte) ID-Nummer in die Suche eingeben.



CME-Fragebogen



Kostenfreie Teilnahme für FVDZ-Mitglieder und Abonnenten auf springerzahnmedizin.de

Durch welche Lebensmittel werden extrinsische Verfärbungen hervorgerufen?

- Fruchtsäfte
- Milchprodukte
- rohes Fleisch
- Rotwein
- Currypasten

Wie laut die korrekte Definition intrinsischer Verfärbungen?

- Stark anhaftende Plaque und Konkrememente.
- Reversible Ablagerungen auf der Schmelzoberfläche.
- Reversible Ablagerungen in Schmelz und Dentin.
- Chromogene Ablagerungen im Schmelz und Dentin.
- Chromogene Ablagerungen auf dem Wurzelzement.

In welchen der folgenden Fällen ist die Methode des Home-Bleachings indiziert?

- Große Schmelzverluste.
- Defekte Füllungen.
- Starke Hypersensibilitäten.
- Mangelnde Patientencompliance.
- Breitflächige Tetrazyklinverfärbungen.

Für welche Ausgangssituation ist das Konzept des Walking Bleachings primär geeignet?

- Breitflächige Tetrazyklinverfärbungen.
- Fluoroseschädigungen.
- Chlorhexidinverfärbungen.
- Devitale, stark dunkel verfärbte Zähne.
- Extrinsische Verfärbungen durch Kaffeegenuss.

Worin liegt der Vorteil des In-Office-Bleachings?

- Der Patient kann in Eigenregie die Behandlung durchführen.
- Durch diese permanente Bleicheinlage wird der Zahnstumpf effektiver aufgehellt.
- Mit Hilfe des In-Office-Bleachings wird eine deutlich längere Farbstabilität erzielt.
- Unabhängig von der Patientencompliance kann innerhalb kurzer Zeit die Zahnfarbe effektiv aufgehellt werden.
- Der Peroxidanteil des Bleichgels beträgt nur 10 %.

Nach welchem Zeitraum sollte nach einem präprothetischem Bleaching die definitive Versorgung erst inseriert werden, um ein stabiles Langzeitergebnis zu erzielen?

- 2 Wochen
- 4 Wochen
- 6 Wochen
- 3 Monaten
- 6 Monaten

Wieviel Prozent beträgt der Wasserstoffanteil im Brite Smile®-System?

- 10%
- 12%
- 15%
- 20%
- 25%

Worauf beruht das Prinzip der Photo-Phenton-Reaktion?

- Freisetzung von H⁺-Ionen nach Oxidation von Fe₂ zu Fe₃.
- Freisetzung von OH⁻-Ionen nach Oxidation von Fe₂ zu Fe₃.
- Reduktion von H₂O.
- Oxidation von O₂ zu O₃.
- Freisetzung von OH⁻-Ionen nach Reduktion von Fe³ zu Fe².

Mit Hilfe welcher Instrumente wird die minimalinvasive Kronenverlängerung nach Schwenk u. Striegel durchgeführt?

- Rotierende Instrumente bei mittlerer Drehzahl
- Küretten
- Elektrotrom und Meissel
- Schallaktivierte Osteotomieaufsätze
- Lindemann-Fräse

Welche Faktoren beeinflussen die Frontzahnästhetik positiv?

- „Black triangles“.
- Unsymmetrischer Gingivaarkadenverlauf.
- Differenzen der natürlichen Zahnfarbe.
- Starke Schachtelstellungen.
- Harmonischer Inzisalkantenverlauf.

CME-Punkte Sammeln in 4 Schritten

- 1. Registrieren/Anmelden:** FVDZ Mitglieder können kostenfrei teilnehmen und registrieren sich einmalig auf www.fvdz.de.
- 2. Einloggen:** Ihre persönlichen Zugangsdaten erhalten Sie per E-Mail. Loggen Sie sich mit diesen auf springerzahnmedizin.de ein und klicken Sie unter dem Punkt „Fortbildung“ auf „Fortbildungskurse“ und wählen dort *Der Freie Zahnarzt* aus.
- 3. Teilnehmen:** Es ist immer nur eine Antwort richtig. Die Reihenfolge der Fragen und der Antworten wird online neu durchmischt.
- 4. Punkte sammeln:** Mit mindestens 7 richtigen Antworten haben Sie bestanden. Sie erhalten sofort per E-Mail eine Teilnahmebestätigung mit 2 CME-Punkten.

Kontakt CME-Helpdesk: Tel.: 0800 77 80 777, E-Mail: CME@springer.com

» **Teilnehmen und Punkte sammeln auf springerzahnmedizin.de**