

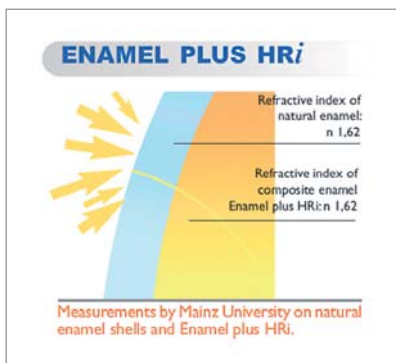
Direkte Kompositrestaurationen

# Die Lichtbrechung des natürlichen Zahnschmelzes imitieren

Beim folgenden Patientenfall kommt im Frontzahnbereich ein Komposit zum Einsatz, das – richtig angewendet – die Füllungsänder optisch verschwinden lässt. Da der Lichtbrechungsindex des Schmelzmateri als dem des natürlichen Zahns entspricht, ist die Restauration als solche nicht erkennbar.

ZA Dr. Arndt Jentschura/Ulm

■ **Im Frontzahnbereich** ist der ästhetische Anspruch des Patienten naturgemäß am höchsten. Ist eine minimalinvasive Versorgung möglich, verwenden wir



▲ **Abb. 1:** Lichtbrechungsindex von Zahnschmelz (natural enamel):  $n = 1,62$ , Lichtbrechungsindex von Enamel plus HRi-Schmelzmasse (composite enamel):  $n = 1,62$ . Messungen der Universität Mainz an Proben aus Enamel plus HRi-Komposit mit Zahnschmelz.

am liebsten Komposit. Wie im folgenden Fall lösen wir die Aufgabe mit der anatomischen Schichttechnik nach Lorenzo Vanini und einem ästhetischen Komposit, dessen Schmelzmaterial denselben Lichtbrechungsindex (Abb. 1) wie der natürliche Zahn besitzt. So ist es möglich, die Füllungsänder optisch verschwinden zu lassen. Das Erscheinungsbild der Restauration steht dem der umgebenden Zahnhartsubstanz in nichts nach. Farbe, Value, Opaleszenz, Fluoreszenz und Transluzenz überzeugen gleichermaßen.

## Anamnese und ästhetische Aufgabe

Im Februar 2010 suchte ein 23-jähriger Student unsere Praxis auf. Bei der Ausübung seines Freizeitsports, Kickboxen, war an Zahn 21 die mesiale Ecke mit Schmelz- und Dentin-Beteiligung abgeschlagen worden (Abb. 2). Einen Ge-

sichtsschutz hatte der junge Mann zwar getragen, jedoch keine Zahnschutzschiene. Wir rieten ihm zur minimalinvasiven Lösung mit Ersatz der verlorenen Zahnhartsubstanz durch einen direkten Komposit-Aufbau. Für ein Veneer hätte mehr Substanz geopfert werden müssen; das bloße Nachschleifen der Inzisalkante hätte zwar den Reiz für die Zunge beseitigt, wäre ästhetisch jedoch nicht befriedigend gewesen.

## Die Rekonstruktion

Bei ästhetisch anspruchsvollen Restaurationen halten wir uns an das Schichtkonzept nach Lorenzo Vanini. Der erste Schritt bestand aus der systematischen Farbanalyse unter definierten Lichtbedingungen. Wir verwendeten für den dargestellten Patientenfall ein Lichtsystem, das Licht mit konstanter Farbtemperatur von 5.500 Kelvin (K) aussen-



Abb. 2

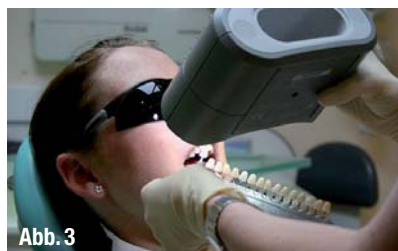


Abb. 3

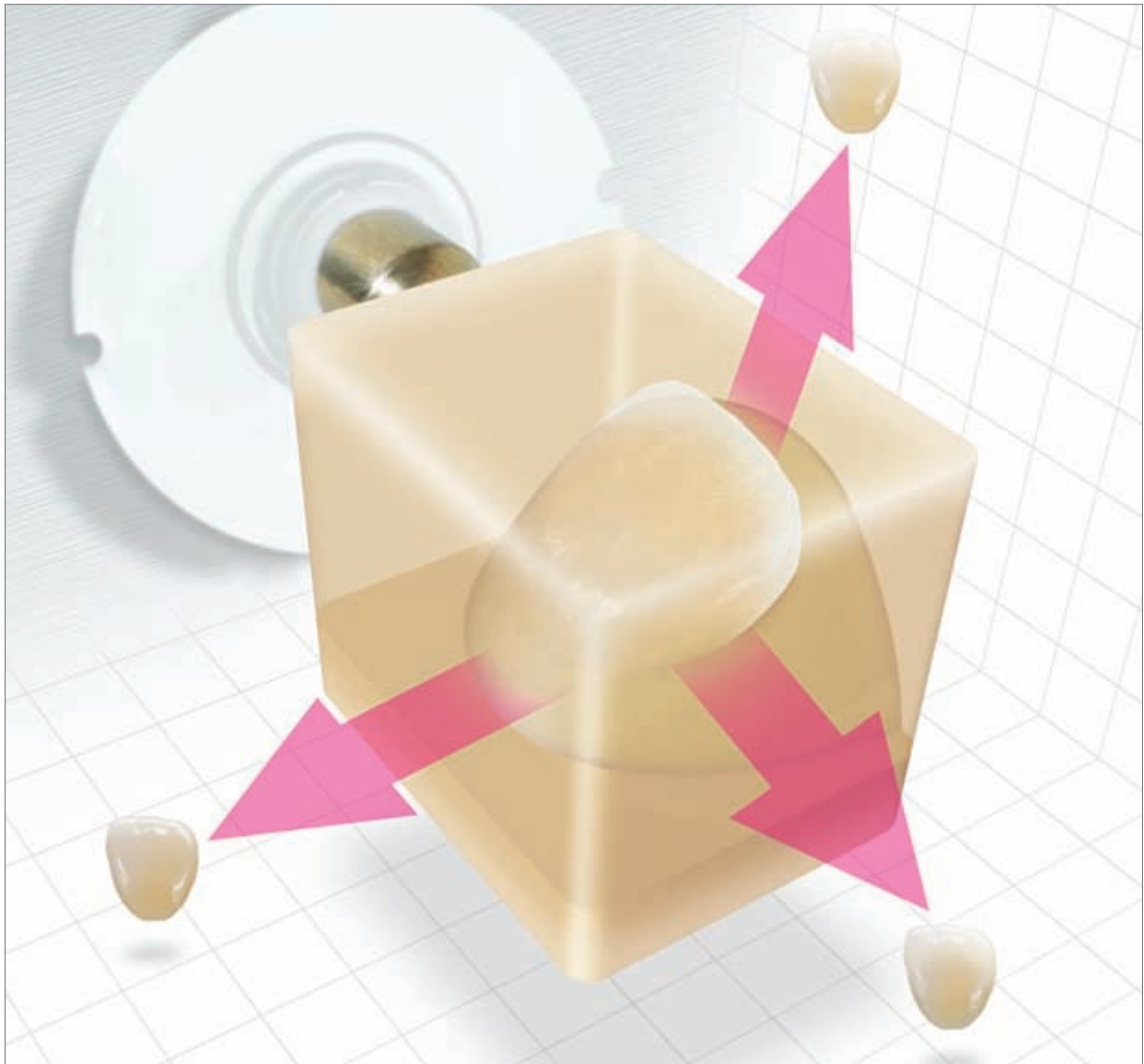


Abb. 4

▲ **Abb. 2:** Ausgangssituation: Zahntrauma in regio 21. ▲ **Abb. 3:** Im Optilume Trueshade-Lichtgerät senden LEDs farbkorrigiertes Tageslicht aus. ▲ **Abb. 4:** Beim Blick durch die Lupe können Charakteristika erkannt werden.

# VITABLOCS RealLife® – genial 3-dimensional!

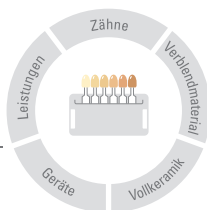
Einfach per Mausklick: Naturgetreue Frontzahnästhetik durch 3D-Dentinkern-Schmelzstruktur!



34050



VITA SYSTEM



3D-MASTER

## VITA

Die innovativen VITABLOCS RealLife for CEREC/inLab MC XL wurden speziell für hochästhetische Frontzahnversorgungen entwickelt. Die dreidimensionale Blockstruktur mit Dentinkern und Schmelzhülle imitiert entsprechend dem natürlichen Zahnaufbau den bogenförmigen Farbverlauf zwischen Dentin und Schneide. Die VITABLOCS haben sich millionenfach klinisch bewährt.

**Fax: +49 (0) 7761 / 562-233**

**Tel.: +49 (0) 7761 / 562-890**

☐ Bitte senden Sie mir Info-Material zu!

☐ Bitte vereinbaren Sie mit mir einen Beratungstermin!

Praxis/Labor, Ansprechpartner: \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_



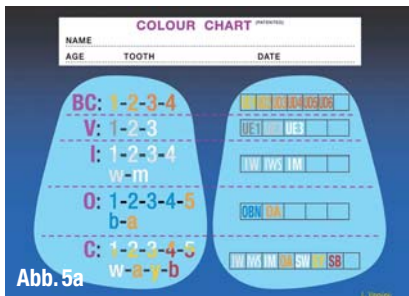


Abb. 5a

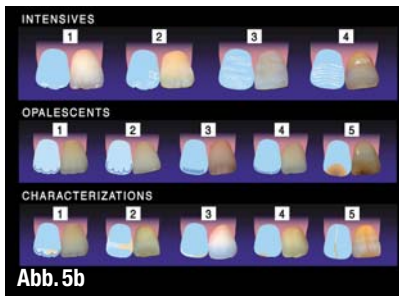


Abb. 5b



Abb. 6a



Abb. 6b

▲ **Abb. 5a und 5b:** Enamel plus HRI-Farbkarte zur Dokumentation und Planung der Schichtung nach Vanini: Auf der Vorderseite (a) werden die geplanten Dentin- und Schmelzfarben eingetragen, auf der Rückseite (b) die gefundenen Intensitäten, Opaleszenzen und Charakteristika. ▲ **Abb. 6a und 6b:** Präparation mit bukkaler Hohlkehle (a) und lingualer Stufe (b).

det und außerdem (zum Erkennen der Grundfarbe auf der Mikro- und Makromorphologie) mit einer Vergrößerungslinse ausgestattet ist (Abb. 3). Um die perfekte farbliche Übereinstimmung zwischen dem Komposit und der umgebenden Zahnschubstanz zu erreichen – das Dentin des Patienten wies eine intensive Farbe auf –, überschichteten wir die Dentinfarbmuster aus Original-Komposit-

materialversuchsweise mit der Schmelzmasse unserer Wahl. Es folgte die Analyse der Makro- und Mikro-Oberflächenbeschaffenheit (Abb. 4).

Zur Dokumentation der ästhetischen Analyse steht eine Farbkarte zur Verfügung (Abb. 5a und b). Das Vorgehen nach dieser Systematik steigert die Effizienz besonders bei umfangreichen Restaurationen. Wer in die sorgfältige Planung

der Schichtung investiert, spart später Behandlungszeit. Im vorliegenden Fall ergab die Analyse, dass wir uns auf eine Dentin- und eine Schmelzfarbe beschränken konnten.

Die Präparation folgte den Leitlinien nach Magne. Um der Frontzahnrestauration Stabilität zu geben, wurden bukkal eine Hohlkehle und lingual eine Stufe ausgearbeitet (Abb. 6a und b). Wichtig ist im Anschluss die Politur der Kavitätenränder, um Schmelzausbrüche zu vermeiden.

Nach dem Isolieren und Ätzen wurde das Adhäsiv aufgebracht. Der anschließende Komposit-Aufbau nutzte im Prinzip das Schichtschema nach Vanini, auch bei diesem relativ kleinen Defekt. Dieser begann mit der Modellierung der palatinalen Wand (Abb. 7). Wegen der geringen Dimension des Aufbaus wurde hierzu kein Silikonschlüssel gefertigt. Für ideale Verarbeitungseigenschaften wird das Material im Wärmeofen auf 37 Grad Celsius vorgewärmt. Palatinal wurden Funktionsflächen eingearbeitet, die Inzisalkante wurde nach palatinal abfallend gestaltet und erhielt außerdem eine harmonische Linie passend zum Nachbarzahn 11 (Abb. 8a und b). Als Dentinfarbe diente die Masse UD3, die Schmelzschale bestand aus der helleren Masse UE2.

Das verwendete Komposit zeigt sein hoch ästhetisches Erscheinungsbild nach



Abb. 7



Abb. 8a



Abb. 8b



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11

▲ **Abb. 7:** Schichtung nach Vanini in situ. Hier erkennt man bereits die guten Lichteigenschaften von Enamel plus HRI: Infolge desselben Lichtbrechungsindex in Komposit und natürlichem Zahn erscheint die Dentinmasse vor dem dunklen Hintergrund nicht dunkel. ▲ **Abb. 8a und 8b:** Fertiggestellter und polymerisierter Komposit-Aufbau nach der Vorpolitur, Ansicht von labial (a) und palatinal (b). ▲ **Abb. 9:** Hochglanzpolierte Restauration von Zahn 21 nach der Abnahme des Kofferdams. ▲ **Abb. 10:** Neu entstandene Ausgangssituation nach dem zweiten Kickbox-Unfall. ▲ **Abb. 11:** Ergänzende Kontur in regio 21 mesial.



# Testen Sie 120 Jahre Erfahrung

... und überzeugen Sie sich von den innovativen Dentalinstrumenten



120 Jahre W&H.  
Unterstützen Sie mit uns SOS Kinderdorf!



- ☐ **Prothetikschauber IA-400** – kabellos, für genaue Drehmomentkontrolle



Testen Sie gratis die neuesten Ergebnisse aus 120 Jahre Erfahrung und gewinnen Sie eines von zehn Wochenenden für zwei Personen in der Festspielstadt Salzburg!

Einfach Wunschinstrument auswählen, 12 Tage lang kostenlos in Ihrer Praxis testen\* und Testergebnis mittels beigelegtem Bewertungsbogen bekanntgeben. Entscheiden Sie sich nach den 12 Tagen für das Instrument, erhalten Sie zusätzlich einen Test-Rabatt.

- ☐ **Entran EB-300** – zur kabellosen maschinellen Wurzelkanalaufbereitung



Und für jeden ausgefüllten Bewertungsbogen spendet W&H Deutschland 5 Euro an SOS Kinderdorf Deutschland.



**Synea Turbine LED+**

- ☐ TA-98 C LED

**Synea Turbine mit Licht**

- ☐ TA-98 CLM mit Multiflex®-Anschluß\*\*



**Synea Winkelstück mit Licht**

- ☐ WA-99 LT – 1:5 orange

**Alegria Winkelstück LED+**

- ☐ WE-99 LED G – 1:4,5 orange



**Chirurgische Instrumente LED+**

- ☐ WS-75 LED G

- ☐ S-11 LED G

led+

**12 Tage  
gratis testen**  
Aktion gültig bis  
12.12.2010

Wunschinstrument ankreuzen, Anzeige kopieren oder ausschneiden und an W&H Deutschland schicken.

W&H Deutschland, Raiffeisenstraße 4, 83410 Laufen/Obb.  
t 08682/8967-0, f 08682/8967-11, e office.de@wh.com wh.com

Praxisstempel / Name / Tel. Nummer und Unterschrift

\* Teilnahmebedingung: Teilnahmekarte bis spätestens 12.12.2010 an W&H Deutschland senden. Sollte sich der Teilnehmer nach 12 Testtagen NICHT zum Kauf mit Test-Rabatt entscheiden, muss das Test-Instrument retourniert werden.  
\*\* Multiflex® ist eine eingetragene Marke der Kaltenbach & Voigt GmbH & Co.KG, Biberach



Abb. 12

▲ **Abb. 12:** Eine Schiene zum Schutz der Zähne vor weiteren Sportunfällen.

der Hochglanzpolitur (Abb. 9). Diese ist im Falle von Enamel plus HRI nach dem Polierkonzept Enamel plus Shiny einfach zu erreichen. Zur Vorpolitur wird ein Silikon-Polierer eingesetzt, bei dem Bimsstaub schon enthalten ist. Danach bearbeitet man die Oberfläche mit der Ziegenhaarbürste zusammen mit zwei diamant-

den vorzubeugen, wurde ein Sportschutz für den Patienten angefertigt (Abb. 12).

### Schlussbetrachtungen

In unserer Praxis wird das nanooptimierte Füllungskomposit Enamel plus HRI (Abb. 13) seit dem Jahr 2008 eingesetzt. Wir schätzen an diesem Material besonders den klar strukturierten und aufeinander abgestimmten Aufbau der einzelnen Komponenten. Herausragend ist hierbei das Schmelzmaterial, das aufgrund seiner besonderen optischen Eigenschaften – die Lichtbrechung entspricht der des natürlichen Schmelzes – einzigartig unter den am Markt befindlichen Kompositmaterialien ist. Ermöglicht hervorragende optische Ergebnisse angelehnt an die Natur. Damit die Vorteile der „unsichtbaren“ Füllung zum Tragen kommen können, ist die Politur von größter Bedeutung. Für die Vorpolitur verlassen wir uns auf Silikonpolierer mit integriertem Poliermittel. Die Hochglanzpolitur mit Diamantpasten und Aluminiumoxid erzeugt eine dichte und langzeitstabile Oberfläche.

Das Material lässt sich insgesamt leicht und schnell verarbeiten. Es besitzt die hohe Viskosität, die uns in Verbindung mit der Vanini-Schichttechnik angenehm ist. Wir können die Schichtstärke entsprechend dem dünnen natürlichen Zahnschmelz wählen und müssen keine minimale Wandstärke von 0,3 Millimetern – wie noch beim Vorgängermaterial – einhalten. Außerdem, und das steigert die Effizienz, benötigen wir in der Regel nur wenige Massen. Die Opaleszenz und Fluoreszenz sowie der Leuchtwert der einzelnen Massen sind gut auf das jeweilige Erscheinungsbild des natürlichen Zahnes abgestimmt. Anhand der ästhetischen Analyse nach Vanini ist die Wahl aus den sechs Dentin- und drei Schmelzfarben schnell und reproduzierbar getroffen. Bei größeren Defekten oder lebhafter Charakterisierung ziehen wir noch Effektmassen heran. In engen Kavitäten oder für die erste Schicht im Seitenzahnbereich wählen wir die dünnfließende Variante Enamel HRI Flow HF.

Empfehlenswert ist aus unserer Sicht ein Kursbesuch, um die Vanini-Schichttechnik kennenzulernen. Dies verhilft dazu, die wirklich vielfältigen Möglichkeiten dieses speziellen ästhetischen Mate-

rials auszuschöpfen. Das bedeutet jedoch nicht, dass das Komposit Enamel HRI schwierig anzuwenden ist. Im Gegenteil, jeder ästhetisch Interessierte kann damit umgehen und überdurchschnittliche Ergebnisse in vergleichsweise kurzer Zeit erzielen. ◀◀

Abb. 1, 3, 5a, 5b und 13: Bildquelle LOSER, Leverkusen.

Abb. 2, 4, 6a und 6b, 7, 8a und 8b, 9, 10 und 12: Bildquelle Dr. Arndt Jentschura, Ulm.

### >> KONTAKT

#### Dr. Arndt Jentschura

Basteistraße 37  
89073 Ulm  
Tel.: 07 31/2 42 00  
E-Mail: praxis@jentschura.de  
www.jentschura.de

### >> KURZVITA

#### Dr. Arndt Jentschura

absolvierte sein Studium der Zahnmedizin an der Universität Ulm. Er legte 1990 das Staatsexamen ab und promovierte 1991. Zunächst arbeitete er als Zahnarzt an der Sportschule der Bundeswehr in Sonthofen, es folgte die Assistenzzeit in Ulm. Daneben war er von 1990 bis 1994 Erster Vorsitzender des Zahnmedizinischen Austauschdienstes (ZAD). Zudem nahm Dr. Jentschura 1994 zusammen mit Grau Dentaltechnik, Ulm, am Wettbewerb um das „Goldene Parallelometer“ teil und wurde mit dem ersten Preis für die europaweit beste State-of-the-Art-Versorgung ausgezeichnet. 1996 gründete er in Ulm seine eigene Praxis. Seit 2002 hält er zudem Vorträge zu Themen der ästhetischen Zahnheilkunde und veröffentlicht Artikel in Fachzeitschriften. Zu seinen Tätigkeitsschwerpunkten zählen die ästhetische Zahnheilkunde, Endodontie sowie Implantologie. Dr. Jentschura ist außerdem seit 2003 Mitglied des Vorstandes der European Dental Association (EDA) und hat die Funktion des Sekretärs inne.

tierten Pasten der Korngröße 3 und 1 Mikrometer. Den Abschluss bildet das Filzrad mit Aluminiumoxidpaste. Das Ergebnis überzeugte den Patienten. Vorsorge vor weiteren Schäden durch einen Sportschutz war allerdings noch kein Thema.

### Ein neuerlicher Sportunfall

Nach einem halben Jahr suchte der Student die Praxis abermals auf. Wieder hatte er beim Kickboxen an derselben Stelle des Zahnes 21 ein Trauma erlitten.

Bei der Befundung wurde deutlich (Abb. 10): Die Fraktur lag nicht an der Grenzfläche zwischen Zahnschmelz und Komposit, der Adhäsivverbund hatte standgehalten. Es war nur eine kleine Ecke innerhalb der Restauration abgebrochen. Mit der auch zuvor gewählten Schmelzmasse UE2 wurde der zweite Defekt behoben (Abb. 11). Um weiteren Schä-



▲ **Abb. 13:** Die Doppelhelix symbolisiert die Erfüllung der Wünsche an die Ästhetik durch das Komposit Enamel plus HRI: „Schmelz geklont in Komposit.“

# Erfrischend natürlich.



## Xena®

Mit Xena können sich Ihre Ergebnisse sehen lassen, denn Xena bietet natürliche Ästhetik und attraktive Formenauswahl.

Xena ist erfrischend einfach aufzustellen, so wie Sie es individuell bevorzugen.



[www.dentsply-degudent.de](http://www.dentsply-degudent.de)

## DENTSPLY