

**SCHICHTKONZEPT** // Mitte September standen in München die theoretischen und praktischen Erfolgsfaktoren für eine hochästhetische rote und weiße Ästhetik im Mittelpunkt: Mit dem international anerkannten Referenten ZTM Patrick Rutten aus Belgien wurden im Rahmen der Master Class Implantatprothetik die theoretischen Grundlagen diskutiert und praktisch umgesetzt.

## IMPLANTOLOGISCHE RESTAURATION – VON DER NATUR INSPIRIERT

Dr. Johannes Löw / Bad Säckingen



„Implantologie ist so komplex, das ist der Wahnsinn! Und es wird immer komplexer“, beschrieb ZTM Patrick Rutten eingangs die generellen Entwicklungen in dem Fachgebiet. Eine entscheidende Veränderung bei seiner Arbeit sei der Einzug der CAD/CAM-Technologie: „Bei uns im Labor wird eigentlich nichts mehr gegossen. Das war eine tierische Arbeit.“ Allerdings gibt Rutten zu bedenken: „Das Implantat steht oft nicht perfekt im Kiefer. Wir müssen dann immer zwischen Funktion und Ästhetik abwägen.“ Bei absolut ungünstigen prothetischen Belastungssituationen mit steilem Winkel könne dann ein individuelles Abutment aus Gold helfen, das notfalls auch sehr dünn gestaltet werden könne. „Das Analoge wird also nie ganz verschwinden. Auch nicht in 100 Jahren“, machte Rutten anhand dieses Beispiels deutlich.

### Abutment: Ästhetisches Fundament

Ansonsten verwende er mittlerweile für Abutment und Kappchen fast ausnahmslos Zirkonoxid. „Das Günstigere kann auch schön sein“, stellte Rutten in diesem Zusammenhang fest und sprach sich vor allem in der ästhetischen Zone für eine metallfreie Versorgung aus. „Wenn wir ein Abutment hergestellt haben, das passt, dann ist der Rest eigentlich ganz einfach“,

erklärte der Referent den essenziellen Schritt für ein ästhetisches implantologisches Behandlungsergebnis.

Folgende Kriterien müsse ein Abutment erfüllen:

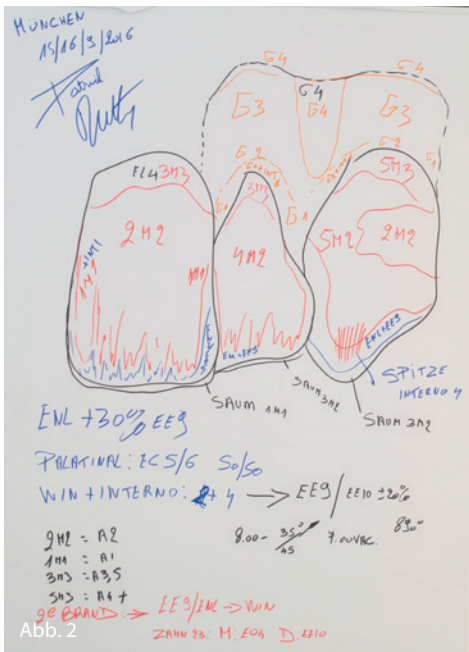
- gleichmäßige, stabile Schichtdicken
- möglichst parallelwandig
- mittige prothetische Position
- konkaver subgingivaler Verlauf
- Konturkopie des Nachbarzahns (11/21)
- symmetrische Gingivaunterstützung

„In das Emergenzprofil investiere ich zusammen mit dem Behandler die meiste Zeit. Unsere Philosophie ist es, dass die Einser ‚zwei exakte Brüder‘ sind. Sie müssen symmetrisch sein, auch im zervikalen Bereich“, erklärte Rutten das Ziel, das oft nur durch Anproben und Korrekturen erreicht werden kann. Einerseits dürfe nicht zu viel Druck auf die Gingiva einwirken, andererseits müssten auch das Volumen und der Konturverlauf stimmen. „Man baut entweder auf oder schleift zurück. Bei uns wird das Emergenzprofil immer gezielt optimiert“, beschreibt der Praktiker den Weg zum klinischen Optimum.

### Zirkonoxid: „Highway to success!“

Allerdings könne Zirkonoxid nicht wie Gold verarbeitet werden. Man müsse wissen, wie man mit dem Material umgeht.

Abb. 1: ZTM Patrick Rutten präsentierte und diskutierte das nötige Grundwissen.



**Abb. 2:** Ein echter Rutten: Das Schichtkonzept wurde detailliert skizziert und erläutert. **Abb. 3:** Umringt von den Kursteilnehmern demonstrierte Rutten die einzelnen Schritte.

„Wir haben eine chemische und mechanische Verbindung zwischen Verblendkeramik und Zirkon“, beschrieb Rutten den zweifachen Verbund. Um diese Verbindung nicht zu gefährden, sollte das Material vor der Verblendung keinesfalls abgestrahlt, poliert oder aufgeraut werden. „So

wie es aus der Maschine kommt“, könne der Washbrand in die mikroretentiven Unterschnitte einfließen, was eine optimale Verbindung ermögliche.

Für den Fall, dass eine Nachbearbeitung der Gerüststruktur nötig ist, empfahl Rutten, stets einen Regenerationsbrand durchzu-

führen. Nur so könne die monokline Phase mit einem WAK (Wärmeausdehnungskoeffizienten) von 6 wieder in die tetragonale Phase mit einem optimal auf die Verblendmasse abgestimmten WAK von 9 überführt werden. Das verhindere Fehlbrände und Chipping der Verblendkeramik.

**Abb. 4:** Hands-on: Die Kursteilnehmer in Aktion beim Schichten ihrer eigenen Restauration.



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

**Abb. 5:** EFFECT LINER 4 und GINGIVA 4 wurden dünn als Washbrand aufgetragen. **Abb. 6:** Zirkonoxidgerüst mit aufgetragenem Washbrand auf dem Brennträger. **Abb. 7:** Die Modellation der zervikalen Anteile mit konkavem Verlauf an Zahn 23. **Abb. 8:** Fertige Schichtungen der dentalen Anteile auf dem Brennträger.

## Grundlage EFFECT LINER

Das Hands-on begann mit dem korrekt durchgeführten Washbrand. „Zirkon an sich hat keinen fluoreszierenden Effekt!“ Für den Washbrand empfahl Rutten deswegen den VITA EFFECT LINER. So könne von Anfang an die Opazität des Zirkonoxids mit Fluoreszenz aus der Tiefe ausgeglichen werden. „EFFECT LINER ermöglichen eine zuverlässige Haftung zum Zirkon“, beschreibt der Profi den zweiten entscheidenden Vorteil dieses Washbrands. „Wir schaffen mit dem EFFECT LINER die Verbindung und können die Farbe aus der Tiefe steuern“, bringt Rutten sein Vorgehen auf den Punkt. Der EFFECT LINER sollte dabei

sehr dünn und kaum sichtbar aufgetragen werden.

### Keramikverblendung: „Keep it simple!“

Das Schichtkonzept muss für Rutten vor allem eines sein: einfach. „In einem gewerblichen Labor muss von Januar bis Dezember gleichbleibende Qualität geliefert werden“, begründete Rutten seine Philosophie beim Schichten. Für den Washbrand wurde auf dem Zirkonoxidgerüst EFFECT LINER 4 (EL4) und GINGIVA 4 (G4) ganz dünn aufgetragen. Als Grundzahnfarbe für den Dentinkern wurde 2M2 für Zahn 21 bestimmt und das entspre-

chende BASE DENTINE ausgewählt. Um eine kräftigere zervikale Zahnfarbe zu bewerkstelligen, wurde hier mit einem kräftigeren 3M3 geschichtet. Die mesiale Flanke wurde mit einer Mischung aus BASE DENTINE 1M1 und VITA INTERNO 1 (Int 01/weiß) aufgehellt, die distale Randleiste dagegen mit 1M1.

Vor dem ersten Brand wurde die Schneide initial mit einer Mischung aus 70% aufhellendem VITA VM 9 ENAMEL (ENL) und 30% bläulich-tranlucentem EFFECT ENAMEL 9 (EE9) kreiert. Palatinal wurde erst eine Eins-zu-eins-Mischung aus EFFECT CHROMA 5 (EC5/hellorange) und EC6 (orange) als deckende Schicht aufgetragen und dann mit BASE DENTINE 1M1 weiter aufgebaut. Auf den unregel-

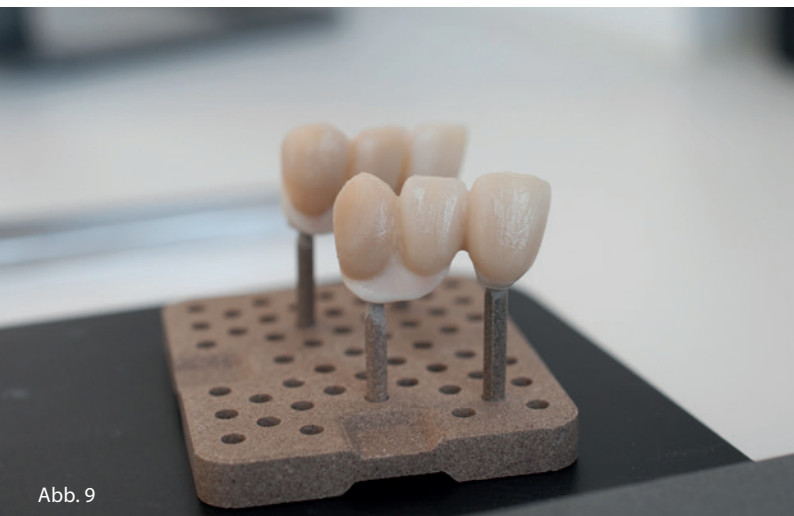


Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

**Abb. 9:** Das Ergebnis der dentalen Schichtung direkt nach dem Brand. **Abb. 10:** Wechselschichtung der gingivalen Anteile und Formkorrektur an 23 mesial. **Abb. 11:** Das Ergebnis der kompletten Schichtung auf dem Brennträger. **Abb. 12:** Ausarbeitung der Interdentalräume mit der diamantierten Scheibe.

mäßigen Verlauf des Dentinkerns wurde zuerst transluzentes WINDOW in Kombination mit feinkörnigem, einschwemmbar und farbtensivem Int 04 (orange) für Chroma aus der Tiefe aufgetragen. Die starke Fluoreszenz der INTERNOS verstärkt den Lichttransport innerhalb der Keramik. „Wenn man mir meine INTERNOS wegnimmt, bin ich verloren. Mit INTERNOS kann ich die gesamte Farbgebung der Verblendung zielgenau steuern. Ich will nichts maskierend oberflächlich bemalen, ich will eine Farbwirkung aus der Tiefe“, erklärt Rutten seine farbtensiven Lieblingsmassen, mit denen bewusst umgegangen werden sollte. Um die starke Opazität von Int 04 weiter mit Transluzenz auszugleichen, wurde der Rest der

Schneide mit einer Mischung aus EE9 (bläulich-transluzent) und EE10 (blau) gestaltet. Der Saum der Inzisalkante wurde mit 1M1 geschichtet, um eine übermäßige Transluzenz und damit einen leblosen, gräulichen Wirkung zu vermeiden. Die Schichtung von Zahn 22 erfolgte bis auf die abweichende Grundzahnfarbe 4M2 konzeptionell gleichermaßen. Auf eine Aufhellung der mesialen Flanke wurde hier verzichtet. Der Saum der Inzisalkante wurde mit 3M2 vervollständigt.

Beim Eckzahn 23 wich die Grundzahnfarbe mit einem dunkleren 5M2 ab. Eine distal mittige Aufhellung wurde mit 2M2 bewerkstelligt. Der zervikale Halsbereich ließ sich mit 5M3 entsprechend kräftiger gestalten. Die Eckzahnschneide wurde mittig

zusätzlich mit eingeschwemmtem Int 04 (orange) charakterisiert, der Saum der Inzisalkante mit 3M2 vervollständigt. Alle Brände erfolgten mit einer Vortrocknung von 10 Minuten und bei einer Temperatur von 910°C. Je größer die Brücke, umso länger müsse die Vortrocknung sein. Da Zirkonoxid ein langsamer Wärmeleiter ist, sollte der Temperaturanstieg dabei auch langsam erfolgen.

### Natürliche Gingiva

Um eine lebendige und naturgetreue gingivale Anatomie zu simulieren, wurde eine Wechselschichtung durchgeführt. Als Grundfarbe diente hier analog zum



**Abb. 13:** Der Glasurbrand wurde final aufgetragen und versiegelt die zervikalen Übergänge. **Abb. 14:** Die naturgetreue finale Restauration nach der Hochglanzpolitur. **Abb. 15:** Das hochästhetische Farb- und Lichtspiel der finalen Arbeit. **Abb. 16:** Der Polar-eyes-Filter eliminiert Reflexionen und macht die vielfältigen Nuancen der Schichtung sichtbar.

Washbrand GINGIVA 4 (G4). Papillär wurde helleres G1 und am zervikalen Gingival-saum G1 (altrosa) mit aufhellendem Int 01 (weiß) verwendet. Der Alveolarfortsatz wurde mit G3 (rosa) geschichtet, während zwischen den Wurzeln mit einem dunkleren G4 (braunrot) räumliche Tiefe geschaffen wurde. Die mit dem Pinsel final angelegte Stippelung simulierte die natürlichen Merkmale der Zahnfleischbeschaffenheit. Mit dem Brand der Gingiva-schichtung bei 900°C konnten auch letzte Formkorrekturen an den Zahnanteilen kombiniert werden. Nach der finalen Ausarbeitung folgte der Glasurbrand bei 890°C, der neben der Oberflächentextur auch die Übergänge zwischen Zähnen und Gingiva harmonisierte. Die Hoch-

glanzpolitur erfolgte mit Diamantpolier-paste und Ziegenhaarbürste.

### Schlüsselfaktor Emergenzprofil

Als Schlüsselfaktor für eine erfolgreiche implantologische Versorgung fokussierte Rutten den Übergang zwischen Restauration und Zahnfleisch: „Dort investiere ich die meiste Zeit. Das Emergenzprofil ist für mich das Wichtigste, um eine optimale Rot-Weiß-Ästhetik zu erreichen! Im zervikalen Bereich brauchen wir eine unterstützte Gingiva.“

Zusammenfassend beschrieb Rutten die optimale Implantatprothetik im Frontzahnbereich folgendermaßen:

- Kronenrand unterstützt Emergenzprofil
- gingivale Unterstützung
- proximale Kontaktflächen
- Raum für Papille
- keine schwarzen Löcher

### „Fragt, was Ihr zu fragen habt! Ich habe keine Geheimnisse ...“

Mit seiner freundlichen und offenen Art stand ZTM Patrick Rutten Rede und Antwort, zeigte Tipps und Tricks für eine gelungene Implantatprothetik. Einen Teil des Erfolgs sieht Rutten in der richtigen Materialwahl: „Wisst Ihr, warum ich mit VITA VM9 arbeite? Das ist eine Feinstruktur-Feldspatkeramik, die nach dem Brand



Abb. 17

**Abb. 17:** Die zufriedenen und gut gelaunten Kursteilnehmer nach der Vollendung ihrer eigenen implantologischen Restauration.

absolut homogen ist. Wenn ich mit diesem homogenen Werkstoff arbeite, kann ich die Keramik für die Gingiva ganz glatt polieren.“ Das verhindere die Plaqueanlagerung und unterstütze den Zahnarzt beim Kampf um jeden Zehntelmillimeter Zahnfleisch. Und eines ist für Rutten in der Implantatprothetik heutzutage ohnehin klar: „Es ist eine Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker. Wir sind ein dentales Team. Das ist absolut notwendig! Ohne Kommunikation geht es nicht mehr.“

**VITA ZAHNFABRIK  
H. RAUTER GMBH & CO. KG**

Spitalgasse 3  
79713 Bad Säckingen  
Tel.: 07761 562-0  
Fax: 07761 562-299  
info@vita-zahnfabrik.com  
www.vita-zahnfabrik.com

ANZEIGE



## Print@Dreve

Wir drucken das.

- **Qualitativstes Druckverfahren**
- **Effizientester Bestellvorgang**
- **Komfortabelste Logistik**

[www.dreve.de/dentalmodelle](http://www.dreve.de/dentalmodelle)