

**Abb. 10** Eindrücke aus einer Kursveranstaltung.

**QZ: Was gilt es bei der Mikrolayering-Technik aus Ihrer Sicht technisch zu beachten?**

**Moritz Pohlig:** Egal ob Vollverblendung oder Mikrolayering – der korrekte Umgang mit dem Material sowie die für das ausgewählte Keramiksystem richtige Brandführung und richtige Schichttechnik sind für die keramische Verblendung von Zirkonoxidgerüsten entscheidend und garantieren eine langzeitstabile Versorgung. Vorträge, Workshops und Kurse unserer Industriepartner, in deren

Rahmen Zahntechniker und Materialwissenschaftler ihr Know-how weitergeben, helfen, den Umgang mit Materialien zu verbessern und reduzieren Misserfolge, da diese häufig auf Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind. Mir hat auf Vorträgen und Kursen der Austausch mit Kollegen und Kolleginnen stets geholfen und meinen beruflichen Horizont erweitert. Heute gebe ich meine Erfahrungen mit dem Material Zirkonoxid und den adäquaten Schichtkeramiken auf Kursen weiter (Abb. 10a bis c).



**ZTM Moritz Pohlig**  
 zahntechnik düsseldorf  
 rebbe.thielen.joit  
 Flingerstraße 11  
 40213 Düsseldorf  
 E-Mail: moritz.pohlig@gmx.de

## ZTM Norbert Wichnalek

**QZ: Vollverblendet oder Mikrolayering-Technik: Wann hat die jeweilige Technik für Sie ihre größte Berechtigung?**

**Norbert Wichnalek:** Unsere erste voll-anatomische Zirkonoxidkrone haben wir bereits im Jahr 2005 gefertigt. Damals hatten wir eine Goldvollgusskrone einfach kopiert und eins zu eins in Zirkonoxid umgesetzt. Vor dem Dichtsintern wurde diese noch individuell farbinfiltriert und nach dem Sintern dann hochglanzpoliert (Abb. 1). Von da an wurde uns klar, dass man aus dem Material auch Zähne fertigen kann und nicht nur Gerüste, die man dann je nach Talent, Können und Tagesverfassung verblendet.

Vollverblendungen gibt es seit über zwölf Jahren in unserem Labor nicht mehr und auch unser Nachwuchs wurde in diesem Zeitraum nicht mehr damit konfrontiert.

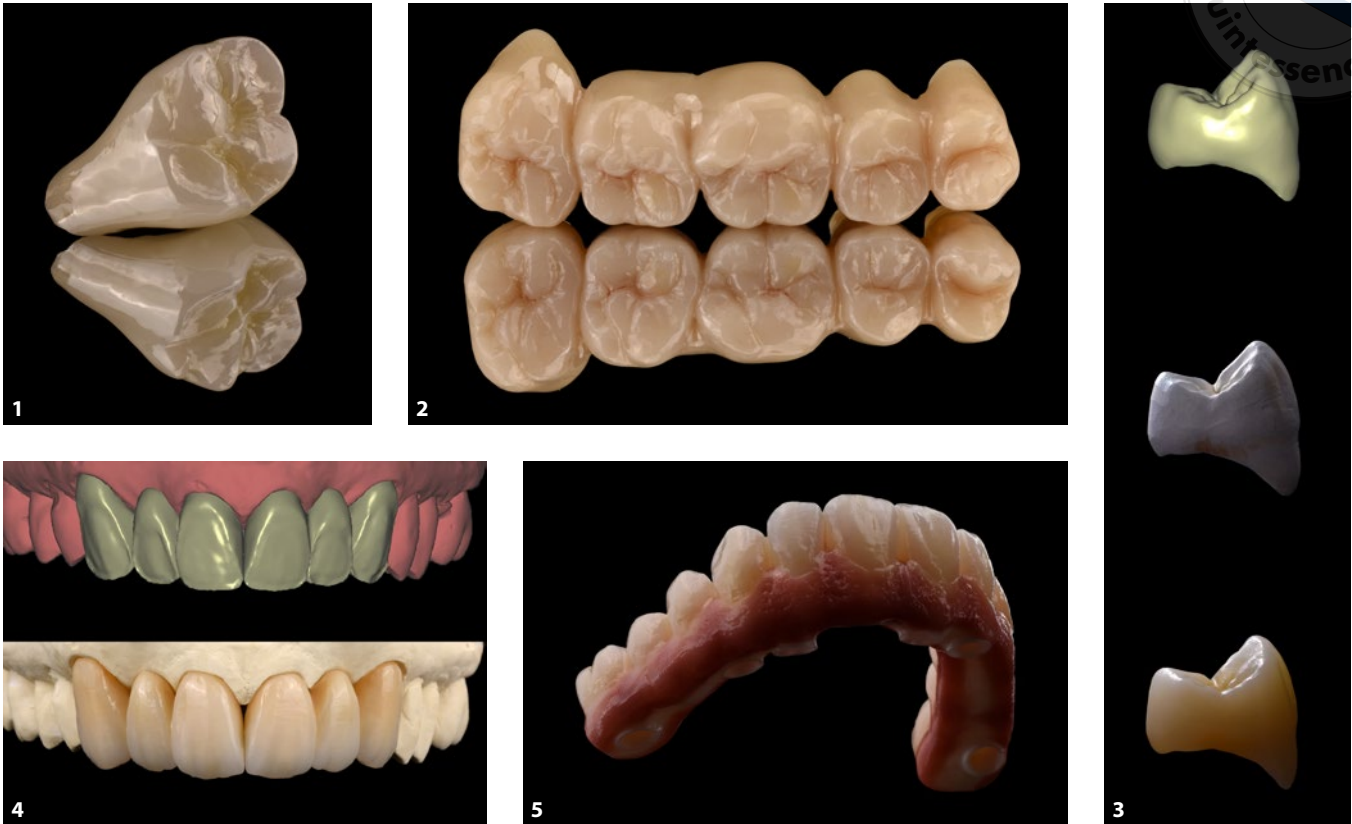
**QZ: Wann würden Sie ein Mikrolayering-Konzept anwenden und wann eine Vollverblendung? Und warum?**

**Norbert Wichnalek:** Da es bei uns keine Vollverblendungen mehr gibt, verblenden wir nur im nichtfunktionellen Bereich einen in der CAD-Software vordefinierten Rahmen, meist in Schichtstärken von etwa 0,4 mm. Somit bleibt die Zahnform nahezu unberührt. Dieser extra vordefinierte Rahmen reicht meistens aus, um sich künstlerisch zu betätigen. Bei bestimmten Materialien braucht man sogar diesen Non-Funk-

tions-Rahmen nicht mehr, da bei diesen oft eine Oberflächenveredelung ausreicht. Wir nennen dies Surface Ennobling, wobei bei Zirkonoxid dabei das individuelle Farbinfiltrieren ein wichtiger Aspekt ist.

**QZ: Worin sehen Sie den größten Vorteil der Mikrolayering-Konzepte?**

**Norbert Wichnalek:** Mikrolayering ist ein Modebegriff in der Dentalbranche. Wir nennen das seit über 15 Jahren Surface Ennobling und beschreiben damit das, was wir damit tun – wir veredeln die Oberflächen. Der große Vorteil ist, wenn die Vorgehensweise didaktisch gut aufbereitet wurde, dass das Veredeln von jedem leicht und schnell erlernbar ist. Wir sind im zahntechnischen Zeitalter der Re-



**Abb. 1** Die erste Full-Contour-Zirconia-Krone aus dem Dentallabor von Norbert Wichnalek im Jahr 2005, die vor dem Sintern farbinfiltriert und im dichtgesinterten Zustand hochglanzpoliert wurde. **Abb. 2** Für eine gute Farbgebung muss bereits die Farbgebung des Grundmaterials stimmen. Von oben nach unten: CAD-Design; ungesinterte Vita YZ XT Zirkonoxidkrone, die mit Vita YZ Effect Liquid (beides Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen) individuell tiefenfarbinfiltriert wurde; die Krone nach dem Dichtsintern. **Abb. 3** Full-Contour-Zirconia-Brücke aus Vita YZ ST, farbtiefenfiltriert und mit Vita Akzent Plus Mal Farben akzentuiert. **Abb. 4** Oben: Brücke mit sogenanntem Non-Funktions-Rahmen, der dem Techniker Raum für die patientenindividuelle Farbkreativität bietet. 0,4 mm reichen dafür aus. Unten: Vita YZ ST Zirkonoxidbrücke, die in diesem Rahmen mit Vita Akzent Plus farbakzentuiert und mit Vita Lumex AC beschichtet wurde. **Abb. 5** Full-Contour-Zirconia-Versorgung, bei der lediglich die Gingiva mit Keramik beschichtet wurde (alle Produkte Vita Zahnfabrik).

produzierbarkeit angekommen. Die Materialien, die wir veredeln, werden immer naturidentischer (Abb. ).

Allerdings kann bei Vollverblendungen das Endergebnis so manches Mal (die Mundsituation zählt und nicht die auf dem Modell) infolge „künstlerischen Mehraufwands“ farblich ins Negative abdriften. Die heutige Herausforderung ist jedoch nicht mehr die Farbe allein, sondern auch die Gesichts- und Typenanalyse, und die besteht darin, die individuell passenden Zähne aus der adäquaten Bibliothek herauszusuchen und harmonisch digital an die Stümpfe anzupassen.

Dabei sollte die Patientenindividualität nicht verloren gehen. Die Software und die Maschinen sind auch beim digitalen Workflow nur Werkzeuge, die ohne das Können und die Routine des Anwenders nutzlos sind, ähnlich wie bei Aufwachsinstrumenten. Der Mensch macht's!

**QZ: Wo sehen Sie die Limitationen der Mikrolayering-Technik?**

**Norbert Wichnalek:** Die Limitationen werden dank der immer besser werden den Materialien und deren Vielfalt immer kleiner. Es sei denn, man stuft sich selbst als „Künstler“ ein.

**QZ: Was gilt es bei der Mikrolayering-Technik aus Ihrer Sicht technisch zu beachten?**

**Norbert Wichnalek:** Die Auswahl des monolithischen Grundmaterials und des Farbsystems, das dahintersteht, ist entscheidend. Wir haben uns für das Vita System (Fa. Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen) entschieden. Die legendäre Vita Farbskala hat vor 92 Jahren (1930) neue Standards in Richtung Farbproduzierbarkeit gesetzt. Der Vita Farbring ist weltweit in Praxen und zahntechnischen Laboren zu finden. Zahnfarben haben bei Vita ein Zuhause. Wir veredeln



**Abb. 6 bis 9** Sechs CAD/CAM-gestützt gefertigte Veneers aus einer klassischen Feldspatkeramik (Vitablocs TriLuxe forte), die seit Jahrzehnten auf dem Markt ist, in dieser Variante jedoch einen integrierten Farbverlauf aufweist. Die Oberflächenstruktur der Veneers wurde individualisiert und mit Vita Akzent Plus dezent akzentuiert. **Abb. 10a und b** Der Umgang mit Zahnbibliotheken und Oberflächen-Textur-Schlüsseln sollte fester Bestandteil der alltäglichen Arbeit sein, um reproduzierbare Ergebnisse generieren zu können.

sehr dezent, da bereits die Vita Grundmaterialien die richtige Farbe haben. Zum Vita Farbsystem gehören die Vita Akzent plus Farben, die nicht zu intensiv sind, und mit denen sich individuelle Farbakzente setzen lassen, die dann – je nach Fall – im Non-Funktionsrahmen mit Keramik beschichtet werden. Auch hochglanzpolierte Flächen kann man mit Vita

Akzent plus farbindividualisieren. Damit das Ganze nicht „abperlt“ und die hochglanzpolierten Flächen gut und gleichmäßig mit Farbpigmenten benetzt werden können, verwenden wir bei unserer alltäglichen Arbeit eine Vakuum-Kaltplasmakammer, die kontrolliert und reproduzierbar die Oberflächenspannung herabsetzt.



**ZTM Norbert Wichnalek**  
 Highfield Design  
 Hochfeldstraße 62  
 86159 Augsburg  
 E-Mail: info@wichnalek-dl.de

### ODT Marco Zanzottera

**QZ: Vollverblendet oder Mikrolayering-Technik: Wann hat die jeweilige Technik für Sie ihre größte Berechtigung?**

**Marco Zanzottera:** Diese Frage kann ich schnell beantworten, denn ich greife auf die Vollverblendung zurück, wenn es gilt, Einzelkronen im Frontzahnbereich zu re-

konstruieren (Abb. 1 und 2), und auf die Mikrolayering-Technik, wenn ich komplette Zahnbögen rekonstruieren muss (Abb. 3 und 4).

**QZ: Wann würden Sie ein Mikrolayering-Konzept anwenden und wann eine Vollverblendung? Und warum?**

**Marco Zanzottera:** Wie bereits beschrieben, verwende ich das Mikrolayering-Konzept für die Rehabilitation des gesamten Zahnbogens oder für sechs Frontzahnkronen, während ich bei Einzelkronen im Frontzahnbereich auf die Vollverblendung zurückgreife.