

Zukunft Verblendtechnik

# Differenzierung durch visionäres Denken

Die digitale Individualproduktion dentaler Gerüste hat sich als alltagstauglich bewährt und in Zukunft werden weitere Technologien folgen, die immer mehr manuelle Tätigkeiten ersetzen. Doch die keramische Verblendtechnik wird noch lange nur manuell zu realisieren sein. Hier gibt es gerade für kleinere Unternehmen Möglichkeiten, sich im Markt zu positionieren und sich durch geschickte Strategien zu differenzieren. Im Folgenden wird ein Trend in der keramischen Verblendtechnik aufgezeigt, die Idee eines kombinierten Verblendsystems vorgestellt, ein neues Verständnis der Ästhetik erläutert und ein visionärer Ausblick auf die Zukunft der Verblendtechnik gewagt.

ZTM Nicola Anna Küppenbender/Mönchengladbach

■ **Als Vorläufer** der modernen Architektur und des wissenschaftlich begründeten Industriedesigns stellte die Bauhaus-Architektur ein Zusammenwirken von Kunst und Industrie in den Fokus. Ebenso ist das Zusammenwirken von Zahnarzt, Techniker und Industrie heute von besonderer Bedeutung. Anfang des 19. Jahrhunderts entstand durch die Gründung des „Deutschen Werkbundes“ ein für damalige Verhältnisse revolutionäres Netzwerk, das sich aus Architekten, Künstlern, Vertretern des Handwerks und der Industrie zusammensetzte. Durch dieses Netzwerk in Zeiten der allgemeinen Industrialisierung

wurde der Begriff „form follows function“ geprägt und das Design auf das Wesentliche reduziert. Das Grundprinzip der Simplizität wird auch heute immer wieder erfolgreich aufgegriffen. So nutzt Mercedes Benz zum Beispiel für den Werbespot des Smart den Slogan : „Reduce to the max!“ und im Bereich der Informatik etablierte sich das KISS-Prinzip: „Keep it simple and stupid“, das von der Firma DeguDent aufgegriffen und modifiziert wurde als „Keep it simple and safe“. Dies trifft punktgenau einen großen Trend im Bereich der Verblendtechnik: Durch Simplizität und Sicherheit eine hohe Wertigkeit erzielen,

oder anders ausgedrückt: „Mit einfachen Mitteln mehr erreichen!“ (Abb. 1 und 2).

## Der neue Minimalismus

Der neue Minimalismus der keramischen Verblendsysteme zeigt sich darin, dass die Menge der Einzelmassen in den Standardsortimenten reduziert wird und die Bezeichnungen sich auf die Verwendung der jeweiligen Masse beschränken. Trotzdem muss auf ein hohes Maß an Nuancierungsmöglichkeiten sowohl des Chromas als auch der Transparenz und der Opazität nicht verzichtet werden. Hinzu



Abb. 1

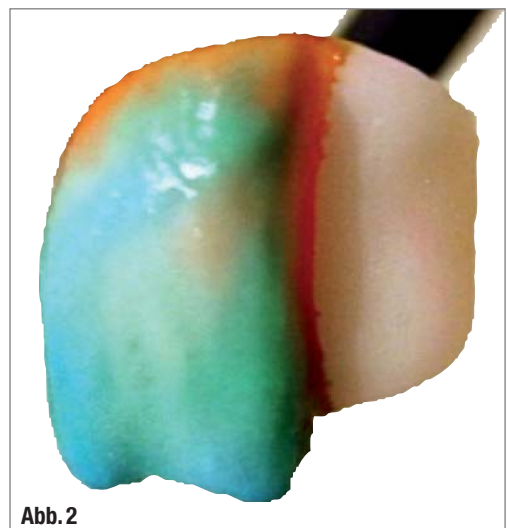


Abb. 2

▲ Abb. 1: Ein gutes System braucht nicht viel Werkzeug. ▲ Abb. 2: Ein einfacher Schichtaufbau mit System ohne überflüssige Spielereien.



▲ **Abb. 3 und 4:** Erster Versuch mit einer „Two-in-one-Masse“ auf einem rein weißem CAD/CAM-gefertigtem Zirkongerüst von labial und von palatinal: Ein zufriedenstellendes Ergebnis nach dem ersten Dentinbrand. Die Oberfläche wurde hier nur mit Glasurflüssigkeit benetzt. ▲ **Abb. 5:** Zwei verschiedene Gerüstmaterialien, eine Verblendkeramik in der Gegenüberstellung (links Zirkon, rechts Titan).

kommen weitere Verbesserungen im Schichtungsverhalten und der Brennstabilität, sodass die modernen Massen insgesamt noch anwenderfreundlicher sind. Frei nach dem Motto „simplify your ceramic systems“ werden die Sortimente wieder einfacher und übersichtlicher.

### Die Idee kombinierter Verblendsysteme

Da es immer wieder spannend ist neue Dinge zu probieren, bin ich auf kombinierte Verblendsysteme aufmerksam geworden und mir fiel auf, dass es trotz aller Vereinfachung nur vereinzelte Hersteller gibt, die ein System anbieten, das zur Verblendung von zwei verschiedenen Gerüstwerkstoffen geeignet ist, d.h. eine Keramikmasse harmonisiert systemübergreifend sowohl mit Zirkon als auch mit Titan. Dabei liegt dies doch eigentlich nahe, da Zirkonium ebenfalls ein Element der Titangruppe ist und die heute verwendeten Zirkonoxidmaterialien und Titanlegierungen im gleichen WAK-Bereich liegen. Zudem ergänzen sich diese beiden Gerüstmaterialgruppen idealerweise in ihrem Anwendungsspektrum und haben sich in der Zahnmedizin bewährt. Nun stellt sich in erster Linie die Frage, ob so eine „Two-in-one-Masse“ hinsichtlich ihrer Sicherheit, Ästhetik und Anwendung auch das leisten kann, was eine konventionelle Keramik für Zirkon oder Titan leistet. Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, habe ich stellvertretend eine der auf dem Markt erhältlichen Massen auf CAD/CAM-gefertigten Frontzahnkappchen aus Zirkon und Titan kurzerhand ausprobiert (Abb. 3 und 4).

Sicher entspricht dies keinem objektiven Praxistest und ich bewerte kein spezielles Produkt, denn dazu müsste man ei-

nen ausführlicheren und vergleichenden Test durchführen. Immerhin war meine Neugierde gestillt und ich konnte mich davon überzeugen, dass eine „Two-in-one-Masse“ sehr wohl in der Lage dazu ist, eine hohe Treffsicherheit bei der Farbauswahl (Abb. 5) zu gewährleisten und darüber hinaus eine Ästhetik erreicht werden kann, die den modernen Ansprüchen entspricht und sehr viel Freiraum in der Gestaltung lässt (Abb. 6 und 7). Die Idee, zwei Massen miteinander zu kombinieren, bietet so prinzipiell eine hohe Wertigkeit sowohl in der Anwendung, der Wirtschaftlichkeit als auch in der Sicherheit.

### Die Bauhaus-Ästhetik

Die Erwartungen an neue Technologien und Materialien sind hoch. Neben optimalen funktionellen Eigenschaften sind auch hervorragende ästhetische Eigenschaften gefordert. Der Begriff Ästhetik stammt von dem griechischen Wort „aisthesis“ ab und bedeutet sinnliche Wahrnehmung, Empfindung. Heute steht die Ästhetik als Synonym für schön, geschmackvoll oder ansprechend. Ästhetik ist aber dennoch keine rein subjektive sinnliche Wahrnehmung, denn nach den Erkenntnissen der Evolutionspsychologie ist auch das ästhetische Empfinden des Menschen das Ergebnis evolutionärer Anpassung. Im Laufe der Evolution hat der Mensch bestimmte ästhetische Vorlieben entwickelt, für die eine genetische Grundlage vorausgesetzt wird. So reagieren Menschen heute immer noch auf bestimmte Schlüsselreize, die in früheren Jahrtausenden dem Überleben, der Fortpflanzung und der Weitergabe der menschlichen Gene förderlich waren. Das bedeutet für die Ästhetik des Zahnersatzes, insbesondere für die Verblendtechnik, dass die Funktion der Ästhetik („form fol-

lows function“) darin besteht, den Patienten attraktiver, gesünder und selbstbewusster wirken zu lassen ohne die natürliche Ausstrahlung zu verletzen. Die Ästhetik hat sich relativiert. Die Zeiten, in denen jeder Schmelzriss oder gar eine Füllung imitiert wurde, sind schon lange vorbei. Auch übertriebenes Bleaching gehört mittlerweile der Vergangenheit an. Durch neue, ausgereifte keramische Verblendsysteme besteht die Möglichkeit, Verblendungen herzustellen, die im Munde des Patienten nicht direkt sichtbar sind und dennoch positive Veränderungen schaffen. Natürlich gibt es auch hinsichtlich der Ästhetik bestimmte Grundsätze, die es zu beachten gilt. Wie zum Beispiel die Länge der Schneidekanten und viele andere Dinge, aber darüber hinaus ist die Ästhetik genauso individuell wie der Patient selbst. Eine Ästhetik von der Stange gibt es heute schon in Form einer computergestützten Restauration.

### Die Zukunft der Verblendtechnik

Es wird sicher noch eine Weile dauern, bis auch eine hochwertige, individuelle Verblendung maschinell gefertigt werden kann. Eins ist jedoch sicher: Es wird sich etwas ändern und es wird sich immer wieder etwas ändern! Die Fähigkeit mit den Veränderungen umgehen zu können ist möglicherweise von besonderer Bedeutung, wenn man die Herausforderungen der Zukunft betrachtet, denn der allgemeine Zukunftspessimismus und die Verunsicherung im Zahntechniker-Handwerk sind groß. Unsere dentale Arbeitswelt befindet sich in einem ständigen Wandel, aber jede Veränderung bringt auch Gewinne mit sich. Anstatt aber über den Verlust zu trauern, ist es besser die Realitäten anzunehmen und die Chancen der neuen Entwick-



Abb. 6

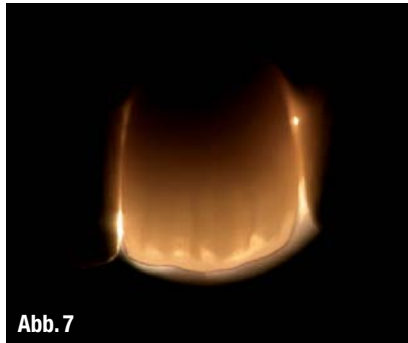


Abb. 7



Abb. 8

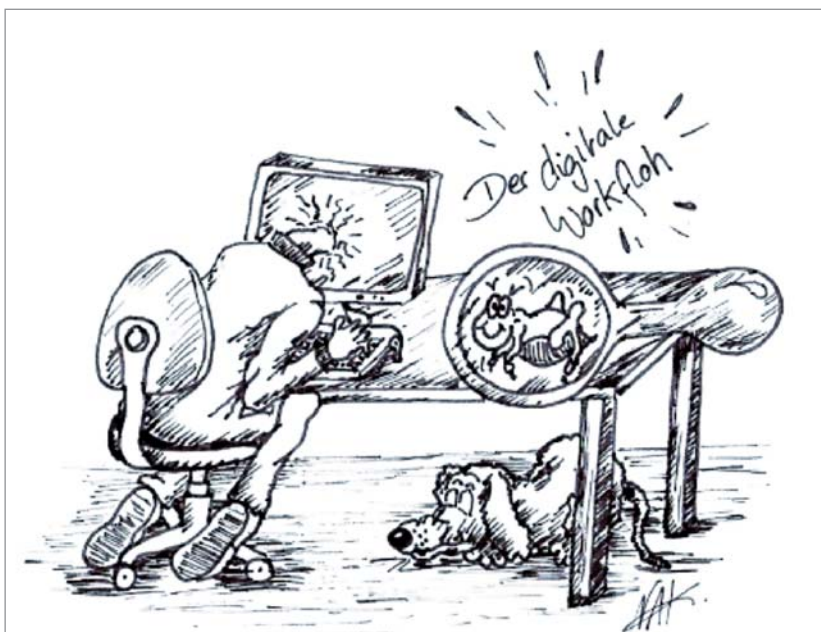
▲ Abb. 6: Einfache Wechselschichtung der Transpa- und Schneidmassen. ▲ Abb. 7: Die gleiche Krone aus Abbildung 5 im Gegenlicht. ▲ Abb. 8: Faszination des schönsten und kreativsten Fachbereiches der Dentaltechnik.

lungen zu nutzen. Für die nahe Zukunft bietet sich die Möglichkeit, sich auf eine der schönsten und kreativsten Fachbereiche der Dentaltechnik, die individuelle Verblendtechnik, zu konzentrieren (Abb. 8).

### Ein visionärer Ausblick

Nicht nur die manuelle Leistung des Zahntechnikers ist sein Alleinstellungs-

merkmal, sondern es ist die Kombination aus Wissen, Erfahrung, Fertigkeiten und den Eigenschaften, die ihn auszeichnen. Mit seiner Leidenschaft für die Sache ist er dazu in der Lage, einen Teil der Zukunft mitzugestalten. Und wer weiß, vielleicht sitzen wir ja schneller am Computer als wir denken und kreieren mithilfe einer von uns mitentwickelten Designsoftware eine individuelle Verblendung, die an-



▲ Abb. 9: Mit Visionen ist man reif für die Psychiatrie oder geeignet für die Zukunft der Dentaltechnik!

schließend maschinell gefertigt wird. Mit Sicherheit würde diese Vorgehensweise große Vorteile mit sich bringen. Es gäbe eine Reproduzierbarkeit, durch die man nicht nur die Verblendung ein zweites oder gar drittes Mal herstellen könnte, sondern auch eine maximale Optimierung hinsichtlich der Funktion, Ästhetik als auch Sicherheit realisieren kann. Die so designte Verblendung ließe sich mit wenig Aufwand auf andere Zähne übertragen und nach Belieben modifizieren. Die innovativen Technologien werden Chancen eröffnen, die noch weitaus größere Folgen für die Verblendtechnik haben werden. Irgendwann wird es möglich sein auch die manuellen Fähigkeiten eines Menschen in der „Königsdisziplin“, der Individualität der dentalen Verblendtechnik, zu erreichen oder zu über treffen.

### Fazit

Die künftigen Entwicklungen sind eine reale Bedrohung für die klassische Dentaltechnik – auch für die Verblendtechnik – doch ist noch nie eine Maschine erfunden worden, die das Arbeiten an sich ersetzt hat und keine Software, die Ideen produzieren kann. Wenn man konstruktiv mit den Veränderungen umgeht, wird es immer einen Weg geben, die neuen Möglichkeiten für sich zu nutzen. Vielmehr sollte man sich über diese Herausforderungen freuen, denn der Mensch wächst mit seinen Aufgaben. Hierbei ist es wichtig visionär zu denken, aktiv zu bleiben und sich weiter zu entwickeln und nicht in einen perspektivlosen Trott zu verfallen, denn ohne die Energie und die Motivation, die man aus den kleinen alltäglichen Erfolgen gewinnt, wird es nahezu unmöglich sein: einfach schöne Zähne zu machen! Nutze die Chance und habe Spaß an den Veränderungen! ◀◀

### >> KONTAKT

**ATIZ Dental Solutions**  
ZTM Nicola Anna Küppenbender  
Böcklinstr.36  
41069 Mönchengladbach  
E-Mail: ATIZ@gmx.net





## EINFACH SCHÜTZEND.

- Sofort desensibilisierend – über 94 % Behandlungserfolg bei Zahnhals-Hypersensibilität
- Aufbau von Calciumfluorid-Depots fördert die intensive und lang anhaltende Fluoridierung
- Ideal vor dem Bleaching, um Hypersensibilitäten vorzubeugen
- Transparent – keine Verfärbung auf den Zähnen
- Nur dünn aufzutragen, daher sehr wirtschaftlich

## Bifluorid 12



Bifluorid 12®. Zusammensetzung: 1 g Bifluorid 12® enthält 60 mg Natriumfluorid (entsprechend 27 mg Fluorid) und 60 mg Calciumfluorid (entsprechend 29 mg Fluorid), Ethylacetat, Pyroxilin, Isopentylpropionat, Nelkenöl, Siliciumdioxid, Poloxamer 407.  
 Anwendungsgebiete: Behandlung überempfindlichen Dentins (Dentinhypersensibilität), Vorbeugung der Karies bei Erwachsenen und Kindern, insbesondere an kariesgefährdeten Stellen, zur Unterstützung der Behandlung beginnender kariöser Läsionen.  
 Gegenanzeigen: Bei Personen, bei denen die Kontrolle über den Schluckreflex nicht gewährleistet ist (z.B. Kinder vor der Einschulung, Behinderte) darf Bifluorid 12® nur mit besonderer Vorsicht angewendet werden. Nebenwirkungen sind nicht bekannt. Verschreibungspflichtig.