„Wer Qualität will, muss Oberfläche können“

Ein Beitrag von Annett Kieschnick

INTERVIEW /// Ein Blick in das Dentallabor B+D Zahntechnik in Petershagen zeigt, wie digitale Technologie und traditionelles Handwerk verschmelzen können. Zwischen Fräsmaschinen, 3D-Druckern und CAD-Arbeitsplätzen bewegt sich ZTM Thomas Christou mit der gleichen Selbstverständlichkeit wie am klassischen Labortisch. Er steht für eine Generation von Zahntechnikern, die digitale Möglichkeiten nutzen und gleichzeitig das Handwerk pflegen. Der Fokus liegt auf modernen Keramiken – Werkstoffen, die in den vergangenen Jahren immer besser geworden sind. Doch gerade bei monolithischen Restaurationen entscheidet die Oberflächenqualität über den langfristigen Erfolg. Im Gespräch mit Annett Kieschnick spricht Thomas Christou über moderne Keramiken und die Anforderungen an die Bearbeitung, über den Weg zur perfekten Oberfläche und warum manchmal weniger Schritte zu besseren Ergebnissen führen.

Infos zur Autorin



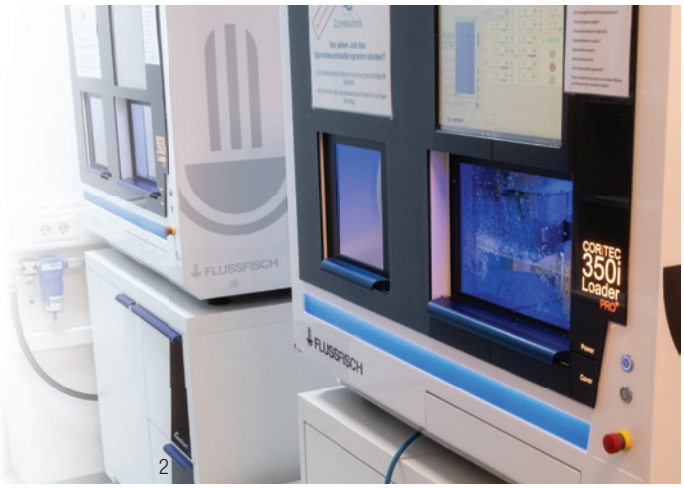
1

Monolithische Restaurationen haben sich zum Standard entwickelt – durch effizientere Fertigung und geringere Komplikationsraten. Gleichzeitig stellen sie neue Anforderungen an die Oberflächenqualität. Wie hat sich Ihre Arbeit dadurch verändert?

Das ist tatsächlich eine spannende Entwicklung. Mittlerweile fertigen wir zirka 40 bis 50 Prozent unserer vollkeramischen Arbeiten monolithisch bzw. mittels Micro-Layering. Moderne Zirkonoxide bieten ein hohes Potenzial. Die geringere Chipping-Rate ist ein riesiger Vorteil, vor allem im Seitenzahnbereich. Wenn wir monolithisch arbeiten, rückt allerdings ein anderer Aspekt in den Fokus: die Oberflächenqualität. Hier gibt es keinen Spielraum für Kompromisse. Wir haben unsere Arbeitsabläufe darauf abgestimmt und gehen systematisch vor. Dies beginnt bei der Auswahl der Instrumente für die Ausarbeitung und reicht bis zur finalen Politur.

Der Glanzbrand scheint oft als schnellste Lösung für die perfekte Oberfläche. Doch Studien zeigen, dass sich die Glasurschicht relativ schnell abnutzt. Wie gehen Sie im Labor damit um?

Das ist ein wichtiger Punkt. Glasurmasse drauf, brennen und fertig – schön wärs. Die Realität sieht anders aus. Die Glasurschicht nutzt sich ab und dann? Dann liegt die bearbeitete „rohe“ Keramik frei. Das ist eine Erkenntnis, die wir in unserem Laboralltag berücksichtigen. Wir setzen auf die manuelle Politur – oft in Kombination mit Glasur. Das bedeutet zunächst einen gewissen Aufwand, zahlt sich aber langfristig aus. Eine polierte Oberfläche sieht nicht nur gut



2

Abb. 1–3: Digitale Fertigungstechnologien, klassisches Handwerk und aufeinander abgestimmte Prozesse bestimmen beim B+D Dentallabor in Petershagen den Alltag.


3

aus, sondern – und das zeigen die Untersuchungen – ist weniger abrasiv gegenüber dem Antagonisten. Wenn wir mit Glasurmassen arbeiten, wird vorher immer poliert. Bei der Glasur gehen wir gezielt vor: Funktionelle Bereiche und Kontaktflächen sparen wir bewusst aus. Schließlich wollen wir nicht durch zusätzliche Glasurschichten die Dimensionen unserer präzise konstruierten Kronen verändern.

Die moderne Zahntechnik arbeitet mit vielen Keramiken – von Verblendkeramiken über Silikatkeramiken bis zu Zirkonoxiden. Was bedeutet das für die Oberflächenbearbeitung?

Nehmen wir zum Beispiel Zirkonoxide der dritten Generation. Durch die höhere Transluzenz sind sie ästhetisch interessant, reagieren aber empfindlicher auf die Bearbeitung. Die klassischen Polierer reichen da nicht aus. Auch herkömmliche Steinchen, wie sie von einigen Herstellern angeboten werden, haben ihre Grenzen; vor allem bei der Standzeit. Wir haben einiges ausprobiert – am Ende braucht man für moderne Hochleistungskeramiken einfach entsprechende Instrumente. Wir arbeiten mit den diamantkorngebundenen DCB-Schleifern von Komet Dental. Seit einigen Monaten gibt es die schwarzen ETNA-Schleifer, eine Weiterentwicklung und Premiumlinie der DCB-Schleifer. Was mir dabei gefällt: Sie haben eine hohe Initialschärfe und behalten ihre Leistung über lange Zeit. Jetzt gibt es die passenden Polierer dazu – das macht den gesamten Workflow noch effizienter.

ANZEIGE



FRANKEN Dental

für Dentallabore

Mit der Produktlinie Dental bietet FRANKEN ein umfangreiches Programm an Fräsern, Schleifstiften und Spiralbohrern zur Herstellung von Zahnersatz. Für alle gängigen Maschinen, Dentalmaterialien und den Einsatz in offenen und geschlossenen CAD/CAM-Prozessketten.

NEU Werkzeuge für die CIMT Pi5 Maschine.

24/7

Verfügbar auch im Webshop
www.emuge-franken.com



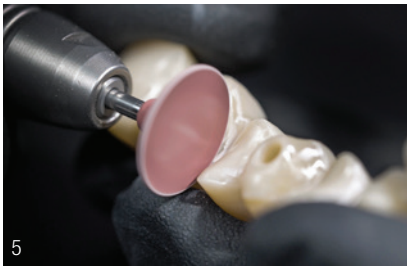


Abb. 4: Politur einer Zirkonoxidbrücke mit den neuen Spiralpolierern aus der ETNA-Familie (Komet). *© Komet Dental* – **Abb. 5+6:** Zwei-Stufen-Protokoll mit ETNA: rot für die Vorpoliur und grau für die Hochglanzpolitur. *© Komet Dental.* – **Abb. 7:** Im Keramikraum wird viel monolithisch gearbeitet, aber auch die klassische Verblendtechnik und das Micro-Layering kommen zum Einsatz.



Abb. 8: Qualität braucht System: Im Dentallabor B+D Zahntechnik hat jedes Werkzeug seinen Platz und jeder Arbeitsschritt seinen Sinn. Nur so entstehen erstklassige Restaurationen.



Sofern nicht anders angegeben, alle Abbildungen: © B+D Zahntechnik

Die Bearbeitung monolithischer Hochleistungskeramiken erfordert ein systematisches Vorgehen. Wie gehen Sie vor?

Das Protokoll beginnt bei uns bei der Grobbearbeitung nach dem Sintern. Ein häufiger Fehler ist das Verwenden von zu groben Diamanten – dadurch können tiefe Riefen entstehen, die später mühsam wegpoliert werden müssen. Wir arbeiten lieber gleich mit feineren Werkzeugen. Das fängt mit den ETNA-Schleifern an, die durch ihre optimierte Diamantbindung die Wärmeentwicklung auf ein Minimum reduzieren. Das schont das Material, ergibt eine schöne „weiche" Oberfläche und sorgt für ein homogenes Schliffbild. Und seitdem wir die gleichnamigen Polierer haben, ist der gesamte Arbeitsablauf aufeinander abgestimmt, und wir haben einen klar definierten Prozess. Das gibt uns Sicherheit im Laboralltag und sorgt für eine gleichbleibend gute Qualität.



Die Wissenschaft empfiehlt ein mehrstufiges Vorgehen bei der Politur monolithischer Restaurationen. Wie verfahren Sie?

Mit den ETNA-Polierern arbeiten wir in zwei Stufen: rot für die Vorpolitur, grau für die Hochglanzpolitur. Durch die abgestimmten Korngrößen erreichen wir in zwei Schritten die gleiche – teilweise sogar bessere – Oberflächengüte, für die wir früher drei oder mehr Schritte brauchten. Die Polierer bestehen aus einem weichen Material, und das optimierte Diamantkorn ermöglicht mit minimalem Druck eine glatte Oberfläche. Ein weiterer Vorteil: Die Polierer sind universell einsetzbar – egal ob Zirkonoxid, Lithiumdisilikat oder klassische Verblendkeramik. Das vereinfacht nicht nur den Laboralltag, sondern macht sich auch bei Chairside-Korrekturen bemerkbar. Wenn wir in der Praxis eingeschliffene Arbeiten nachpolieren müssen, kommen wir ohne Polierpaste aus. Das vereinfacht den Workflow erheblich.

CANDULOR

SO SMART WIE DU:
UCAN PRINT





Für schlaue Köpfe: Mit UCAN Print von CANDULOR bekommst Du die ganze Palette an High-End-Materialen für den 3D-Druck – und damit ein perfektes Upgrade Deines digitalen Workflows.

candulor.com

Oberflächenqualität bei monolithischen Restaurationen – Fakten & Faktoren[1-8]

Klinische Relevanz
- *Minimierung der Plaqueretention und Schutz des parodontalen Gewebes*
- *Vermeidung von Verfärbungen und Sicherung der Ästhetik*
- *Erhalt der mechanischen Eigenschaften*
- *Reduzierung der Antagonistenabrasion*

Wissenschaftliche Erkenntnisse
- *Glasurschichten zeigen schnellen Verschleiß*
- *Polierte Oberflächen: geringere Abrasionswerte als rein glasierte Oberflächen*
- *Hochglanzpolitur führt zu niedrigsten Oberflächenrauheiten*
- *Klassische Polierwerkzeuge für Verblendkeramik bei Hochleistungskeramiken nicht effektiv*

Erfolgsfaktoren
- *Spezielle Poliersysteme für Hochleistungskeramiken nutzen (z. B. ETNA, Komet)*
- *Systematisches, mehrstufiges Vorgehen*
- *Einhaltung der Herstellerempfehlungen*



Die Grobbearbeitung ist genauso wichtig wie die Feinpolitur. Deshalb rate ich zu ***einem systematischen Vorgehen vom ersten Schliff bis zum Hochglanz****.*

Bei der Arbeit mit Zirkonoxid ist die Prozesssicherheit wichtig. Welche Rolle spielt dabei die Lebensdauer der Instrumente?
Nichts ist ärgerlicher als ein Instrument, das nach zwei Kronen seine beste Zeit hinter sich hat. Häufiges Wechseln kostet nicht nur Zeit, sondern führt ja auch zu Schwankungen in der Oberflächenqualität. Mit den ETNA-Schleifern haben wir sehr gute Erfahrungen. Die Diamantbindung sorgt für hohe Standzeiten. Bei den neuen dazugehörigen Polierern sehen wir das gleiche Prinzip – sie verschleißen deutlich langsamer als herkömmliche Polierer. Das macht sich auch wirtschaftlich bemerkbar.

Was empfehlen Sie Kollegen für die optimale Bearbeitung moderner Keramiken?
Sie sollten in ein durchdachtes System investieren! Die Zeiten, in denen mit einem Sammelsurium verschiedener Polierer gearbeitet wurde, sind vorbei. Hochleistungskeramik braucht aufeinander abgestimmte Werkzeuge. Wir haben viel experimentiert, um den idealen Workflow zu finden. Die Grobbearbeitung ist genauso wichtig wie die Feinpolitur. Deshalb rate ich zu einem systematischen Vorgehen vom ersten Schliff bis zum Hochglanz. Wir arbeiten mit hochentwickelten High-End-Keramiken – moderne Werkstoffe, die in jahrelanger Forschung optimiert wurden. Diese Keramiken verlangen nach hochwertigen Bearbeitungswerkzeugen. Es macht wenig Sinn, in moderne Keramik zu investieren und bei der Bearbeitung Kompromisse einzugehen. Hersteller wie Komet entwickeln ihre Instrumente ständig weiter, um mit der Materialentwicklung Schritt zu halten. Das sehen wir am ETNA-System; erst die Schleifer, die sich bei uns im Labor sehr gut bewährt haben, und jetzt die passenden Polierer. So können wir uns auch auf gleichbleibend gute Ergebnisse verlassen.

Vielen Dank für das Gespräch.

INFORMATION ///

ZTM Thomas Christou
B+D Zahntechnik GmbH
bd-zahntechnik.de

Literatur