

„Das bisschen Handwerk macht sich von ...“

Vollkeramik und warum erfolgreiche Zahntechnik mehr als gute Materialien braucht

Ein Beitrag von Annett Kieschnick

VOLLKERAMIK /// Was macht eine gelungene vollkeramische Restauration aus? Sind es wirklich nur lichteptische Eigenschaften moderner Werkstoffe? Vielmehr ist es doch ein Zusammenspiel aus vielen Faktoren wie Form, Funktion, Oberfläche, Makro- und Mikrotextur, Lichteptik etc. Trotz der Kraft innovativer Vollkeramiken und digitaler Technologien sind es letztlich zahntechnische Fertigkeiten, die der Restauration ihren Feinschliff verleihen.

„Das bisschen Handwerk macht sich von allein“ – manchmal entsteht der Eindruck, dass dank innovativer Werkstoffe und digitaler Technologien handwerkliche Fertigkeiten plötzlich überflüssig sind. Doch jeder Zahntechniker im Dentallabor weiß: Dies ist mitnichten so. Zwar hat sich der zahntechnische Arbeitsalltag mit modernen Verfahrensweisen gewandelt, doch ohne zahntechnisch-handwerkliche Gewandtheit entsteht selbst aus dem besten Material kein ästhetisches Ergebnis. Viele handwerkliche Fertigkeiten sind nicht zu ersetzen. Hierzu gehört es, den natürlichen Zahn in allen Belangen so gut wie möglich nachzubilden.

Zwischen Handwerk, Kunst und Wissenschaft

„Es ist die hohe Qualität der Kopie, die es rechtfertigt, eine zahntechnische Restauration offiziell als Kunst anzuerkennen.“¹

Eine starke Aussage, die bis heute kaum an Kraft verloren hat. Das Potenzial moderner keramischer Materialien ist eindrucksvoll, ebenso die Möglichkeiten digitaler Technologien. Aus Vollkeramik-Rohlingen werden Restaurationen geschliffen bzw. gefräst, die mit wunderbarer Lichteptik beeindrucken. Für die maximale Annäherung an die Natur benötigen Zahntechniker jedoch mehr als nur das Material und die CAD/CAM-Einheit. Unverzichtbar sind Beobachtungsgabe, Talent und Begabung, Erfahrung und handwerkliche Kunstfertigkeit. In kaum einem anderen Beruf scheinen Tradition und Fortschritt so nah beieinanderzuliegen wie in der Zahntechnik. Und zu dieser Konstellation gesellt sich noch die Wissenschaft (z. B. Werkstoffkunde) als Basis für langlebige prothetische Restaurationen.



Abb. 1 und 2: Ausgewogenes Spiel aus Makro- und Mikrotextur für eine natürlich wirkende Zirkonoxid-Restauration (hier KATANATM Zirconia STML, Kuraray Noritake). Die natürlich gestaltete Oberflächentextur unterstützt das gelungene Farbspiel der keramischen Restauration. (© Bilder und zahntechnische Umsetzung: ZTM Giuliano Moustakis, Berlin)

Die Eleganz der Zahntechnik

Der Erfolg des zahntechnischen Handwerks basiert auf dem virtuosen Umgang mit Werkzeugen (digital oder analog) und Materialien (Werkstoffkunde). Während aktuell häufig Vollkeramik-Materialien im Fokus der Fachöffentlichkeit stehen, widmet sich dieser Artikel rotierenden Werkzeugen, mit denen der Restauration ihr Feinschliff verliehen wird. Denn egal, ob monolithisch gefertigt oder händisch geschichtet, eine hochästhetische vollkeramische Restauration lebt von feinsten Nuancen. „Die Kraft des handwerklichen Könnens ist unverzichtbar für ein zufriedenstellendes Ergebnis. Zahntechnische Meisterschaft und individuelle Handfertigkeit sind im Gesamtprozess durch nichts zu ersetzen“, formulierte es das Unternehmen Komet (Lemgo) im Rahmen der Kampagne „Love the Job“. Die Fräs- und Schleifwerkzeuge des Unternehmens basieren auf der Überzeugung, dass zeitgemäße Zahntechnik ein Zusammenspiel aus unterschiedlichen Faktoren ist, bei dem das handwerkliche Können den Ton angibt. Perfekt auf verschiedene Werkstoffe abgestimmt, werden die Fräser stetig weiterentwickelt. Für vollkeramische Restaurationen sind es beispielsweise die beliebten DCB-Schleifer (Komet), die kontinuierlich optimiert werden. Speziell auf moderne keramische Materialien abgestimmt, machen diese Werkzeuge in der Hand des Zahntechnikers einen perfekten Job. Besonderheit ist die keramische Bindung mit hohem Anteil an gebundenen Diamantkörnern. Die DCB-Schleifer sind gesintert, mit Diamantkorn durchsetzt und besitzen eine keramische Spezialbindung. Daraus resultiert übrigens der Name – DCB für Diamond Ceramic Bonding.

Ein Hauch Finesse und die Liebe zum Detail

Ergänzend zu lichtoptischen Eigenschaften sind Form, Textur und Morphologie des natürlichen Zahnes nachzubilden; kurz, die Oberflächen-Morphologie. Hierfür bedarf es eines stimmigen Feinschliffs. Mit pfiffiger Finesse und der Liebe zum Detail wird das sanfte Spiel aus natürlicher Mikro- und Makrotextur imitiert. Die Makrotextur beschreibt das Ober-



3



IHR DIREKTER WEG
ZUR LIQUIDITÄT

Jetzt flexibel durch unruhige Gewässer

Halten Sie Ihre Liquidität im Fluss und holen Sie sich einen starken Partner ins Boot. Seit über 40 Jahren bieten wir Dentallaboren zuverlässig Sicherheit durch Vorfinanzierung der Rechnungswerte und Übernahme des Ausfallrisikos. Und helfen unseren Partnern so, Verbindlichkeiten abzubauen, flexibel Freiräume für Investitionen zu schaffen und finanzielle Engpässe zu umschiffen.

Über 30.000 Zahnärzte vertrauen uns bereits über ihr Labor. Wann holen Sie uns ins Boot?

L.V.G. Labor-Verrechnungs-Gesellschaft mbH
Hauptstraße 20 / 70563 Stuttgart
T 0711 66 67 10 / F 0711 61 77 62
kontakt@lv.g.de



www.lvg.de

Ohne **zahntechnisch-handwerkliche Gewandtheit** entsteht selbst
aus dem besten Material kein ästhetisches Ergebnis.



Abb. 3–6: Monolithische Krone aus hochtranslucentem Zirkonoxid (KATANA™ Zirconia UTML, Kuraray Noritake). Um eine natürliche Textur auf der keramischen Oberfläche zu imitieren, bietet sich der DCB-Diamantschleifer an. Wird die Spitze horizontal in leichten Wellenbewegungen über die Oberfläche gezogen, entstehen Feinheiten wie Perikymatien. Mit Goldpulver lässt sich die Oberfläche besser visualisieren. Im Ergebnis zeigen sich natürliche lichteptische Eigenschaften basierend auf einer lebendigen Mikro- und Makrostruktur. (© Bilder und zahntechnische Arbeit: ZTM Christian Lang). **Abb. 7:** Ausarbeiten einer keramischen Oberfläche mit der Laborturbine und den speziell konzipierten ZR-Schleifern. (Bild: © ZTM Christian Lang)

flächenrelief des Zahnes, welches u. a. von konkaven und konvexen Bereichen geprägt ist. Die Mikrostruktur bildet sich durch unzählige feine Charakteristika der Zahnoberfläche (z. B. Wachstumsrillen, Perikymatien, Grübchen). Diese Strukturen bestimmen auch den Glanzgrad einer Restauration und somit zu einem Teil die lichteptischen Eigenschaften.

Viele Zahntechniker favorisieren für die morphologische Gestaltung die Laborturbine. Speziell diamantierte Schleifer ermöglichen eine filigrane, zielgerichtete Feinarbeit. Die für die Arbeit mit der Turbine entwickelten ZR-Schleifer von Komet lassen eine effiziente und zielgerichtete Erarbeitung von Fissuren, Dreieckswülsten, Grübchen etc. zu. Vorteil der Turbine ist zudem, dass durch die ständige Wasserkühlung der Schleifstaub nicht auf der Oberfläche liegen bleibt und somit ein guter Blick auf die erarbeiteten Strukturen gewährt wird. Mit wenigen Schleifgängen entstehen ein feines Wechselspiel aus konkaven und konvexen Flächen sowie zarte Wölbungen.

Vom ersten bis zum letzten Schliff

Das „bisschen Handwerk“ macht sich eben nicht von allein. Denn auch wenn digitale Technologien eine hervorragende Basis bieten, darf eines nicht vergessen werden: Erst die handwerkliche Feinarbeit mündet in der schlichten, natürlichen Ästhetik, die vom Betrachter so wohlwollend wahrgenommen wird. Um diese zu erzielen, sind geeignete Arbeitsmittel notwendig. Hierzu gehören u. a. die richtigen, materialgerecht konzipierten rotierenden Werkzeuge – die Fräser und Schleifer auf dem zahntechnischen Arbeitsplatz.

INFORMATION ///

Annett Kieschnick
www.annettkieschnick.de

Infos zur Autorin



Vielfalt ist **Trumpf!**

Zirkonoxide von Dental Direkt – »**Made in Germany**«

»Na Jungs, wer traut sich...?«

*Produktmanagerin Lisa Freiberg mit
ihren Vertriebskollegen André Münnich
und Stefan Glaser, Dental Direkt.*

