„Das bisschen Handwerk macht sich von …“

Ein Beitrag von Annett Kieschnick, Berlin

WERKZEUGE /// Was macht eine gelungene vollkeramische Restauration aus? Sind es wirklich nur lichtoptische Eigenschaften moderner Materialien? Vielmehr ist es doch ein Zusammenspiel aus vielen Faktoren wie Form, Funktion, Oberfläche, Makro- und Mikrotextur, Lichtoptik 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 Materialien und digitaler Technologien handwerkliche Fertigkeiten plötzlich überflüssig sind. Doch jede Zahntechnikerin und jeder Zahntechniker

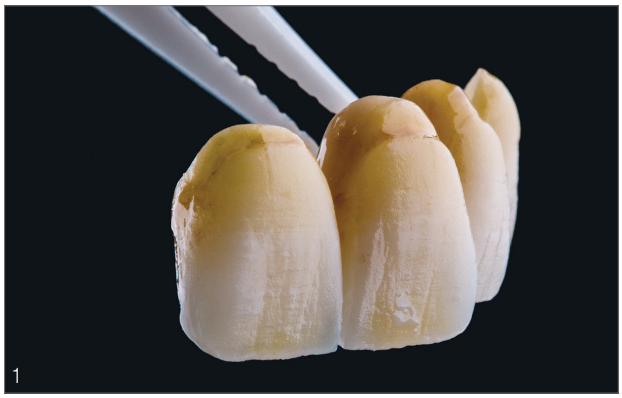

Abb. 1: Ausgewogenes Spiel aus Makro- und Mikrotextur für eine natürlich wirkende Zirkonoxid-Restauration (hier „KATANA Zirconia“ STML). Die natürlich gestaltete Oberflächentextur unterstützt das gelungene Farbspiel der keramischen Restauration. (© *Bilder und zahntechnische Umsetzung: ZTM Giuliano Moustakis,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

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 Lichtoptik beeindrucken. Für die maximale Annäherung an die Natur benötigen Zahntechnikerinnen und 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.

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“, formuliert 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, die kontinuierlich optimiert werden. Speziell auf moderne keramische Materialien abgestimmt, machen diese Werkzeuge in der Hand des Zahntechnikers einen optimalen 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 Oberflächenrelief des Zahnes, welches u. a. von konkaven und konvexen Bereichen geprägt ist. Die Mikrotextur 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 lichtoptischen Eigenschaften.
Viele Zahntechnikerinnen und 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 sowie konvexen Flächen und zarte Wölbungen. All die kleinsten, oft noch so geringfügigen anatomischen Details sind für eine maximale Annäherung an den natürlichen Zahn nachzuahmen. Oft sind es jene ganz minutiös erarbeiteten Nuancen der Textur, die das „My“ zur Brillanz bedeuten. Die ZR-Schleifer aus dem zahntechnischen Werkzeugkasten bieten hierfür das Handwerkszeug.

2

3

4

5

6

Infos zum Unternehmen

Abb. 2 bis 5: Monolithische Krone aus hochtransluzentem Zirkonoxid (hier „KATANA Zirconia“ UTML, Kuraray Noritake). Um eine natürliche Textur auf der keramischen Oberfläche zu imitieren, bieten sich die DCB-Diamantschleifer an. Wird die Spitze horizontal in leichten Wellenbewegungen über die Oberfläche gezogen, entstehen Feinheiten wie Perikymatien. Mit Goldpuder lassen sich die Oberflächen besser visualisieren. Im Ergebnis zeigen sich natürliche lichtoptische Eigenschaften, basierend auf einer lebendigen Mikro- und Makrotextur. (© *Bilder und zahntechnische Arbeit: ZTM Christian Lang*) **Abb. 6:** Ausarbeiten einer keramischen Oberfläche mit der Laborturbine und den speziell konzipierten Zr-Schleifern. (© *Bild: ZTM Christian Lang*)

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.

[1] Willi Geller. Vorwort. Shades, eine Welt der Farben (August Bruguera 2006).

INFORMATION ///

Komet Dental
Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG
Trophagener Weg 25, 32657 Lemgo
Tel.: +49 5261 701-700
info@kometdental.de
www.kometdental.de