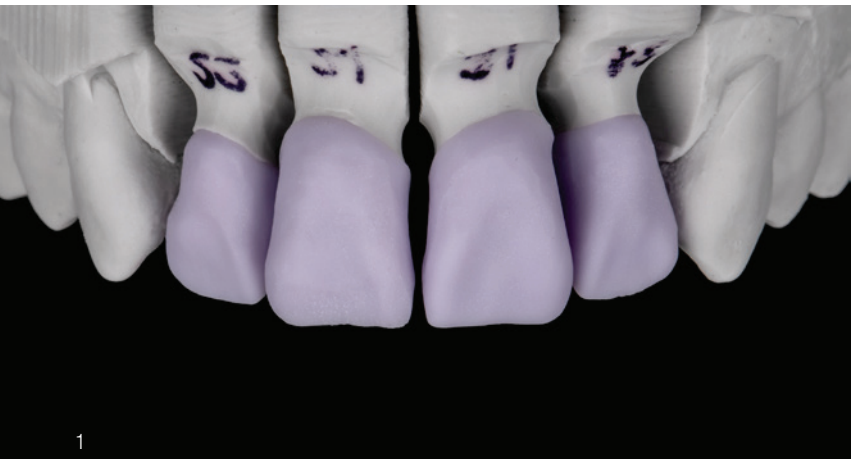
Innere Werte zählen: Internal Stain als Herzstück im Micro-Layering

Ein Beitrag von ZT Giuliano Moustakis

FRONTZAHNÄSTHETIK /// Monolithisch oder geschichtet? Für viele Labore eine fast alltägliche Gratwanderung zwischen Effizienz und Ästhetik. Was wäre, wenn Micro-Layering beides verbinden könnte: die Finesse von Pulverkeramik mit der Schnelligkeit dünner Schichten? Ein neues Pulverkeramik-System tritt an, genau das zu liefern.

Infos zum Autor



1

2

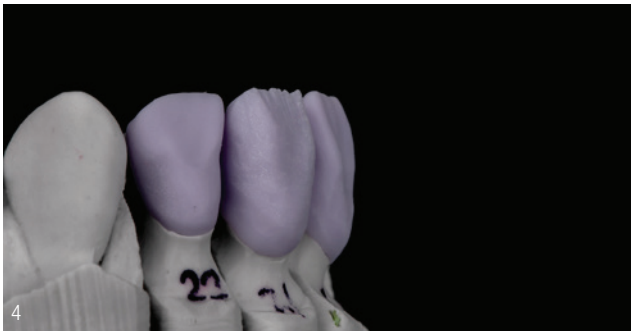
Abb. 1+2: Die vier Gerüstkronen (Lithiumdisilikat) mit leichtem Cut-back vor dem Kristallisationsbrand.

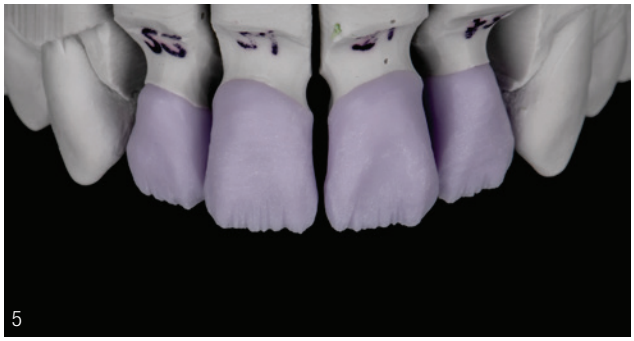
Vier Frontzahnkronen, hohe ästhetische Ansprüche, wenig Zeit. Ein typischer Fall für Micro-Layering? Ja – aber diesmal mit einem Twist: Statt auf flüssige Pasten zu setzen, kommt eine spezielle Pulverkeramik zum Einsatz. Diese neue Micro-Layering-Keramik verbindet die gestalterische Freiheit der Schichttechniken mit der Effizienz hauchdünner Verblendungen. Genau diese Kombination macht im Laboralltag den Unterschied. Denn oft stehen wir vor einem Spagat: Zwischen Ästhetik und Effizienz. Gerüstkeramiken wie Zirkonoxid und Lithiumdisilikat bieten optisch hohe Vorteile. Doch die Realität zeigt: Die wirklich individuelle Ästhetik diesen Materialien zu entlocken, ohne in zeitintensive Schichtungen zurückzufallen – das bleibt eine anspruchsvolle Kunst. Micro-Layering gilt als Königsweg. Mit CERABIEN™ MiLai von Kuraray Noritake kommt jetzt eine spannende neue Option ins Spiel – eine, die auf Pulverkeramik basiert und uns damit die volle Kontrolle über das Material zurückgibt.

Patientenfall: Effiziente Ästhetik jenseits der Kompromisse

Für den Patienten sollten vier Frontzahnkronen gefertigt werden. Der Wunsch nach einer individuellen Ausstrahlung lenkte die Wahl auf das Micro-Layering auf Lithiumdisilikat-Gerüsten (IPS e.max, Ivoclar). Nach der Konstruktion der Kronen mit vestibulärem Cut-back und dem CAM-Schleifen folgte die Handarbeit: Im noch „weichen“ Zustand der Keramik begann das Carving der Gerüste – ein fast schon meditativer Schritt, der Konzentration und Fingerspitzengefühl erfordert. Die Bearbeitung vor dem Kristallisationsbrand erlaubt

*Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.





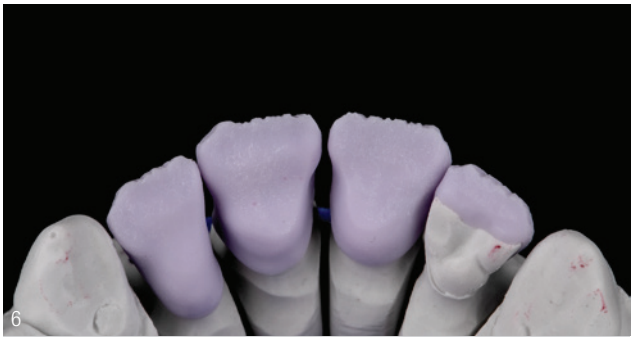


Abb. 3+4: Carving der Gerüstkronen. Subtraktive „Modellation" der internen Strukturen, z. B. Mamelons als Grundlage für die Internal Stain-Technik. – ***Abb. 5+6:*** Alle vier Gerüstkronen wurden im inzisalen Bereich entsprechend individualisiert.

es, materialschonend zu agieren. Mit feinen Instrumenten wurden subtile Oberflächendetails „modelliert" und den Inzisalkanten durch abtragendes Carving jene charakteristischen Strukturen und leichten Wellen verliehen, die als Basis für die Illusion interner Strukturen dienen. Die interne Formgebung öffnet die Tür zur Internal Stain-Technik – eine Methode mit faszinierender Geschichte und dem Potenzial, Keramikkronen Leben einzuhauchen.

Internal Stain: Die Seele der Keramik sichtbar machen

Die Internal Stain-Technik wurde Anfang der 1990er-Jahre von Hitoshi Aoshima in Japan erdacht und seither von Meistern der Keramik verfeinert. Aoshima kombinierte die Technik mit der Materialentwicklung von Noritake, was zur Einführung der „Internal Live Stain Porcelain" führte. Seither wird die Technik weltweit in der ästhetischen Zahntechnik angewendet. Sie lebt davon, Farbeffekte im Inneren der Verblendung zu erzeugen, statt sie oberflächlich aufzumalen. Das Resultat ist eine dreidimensionale Tiefenwirkung. Lange galt die Technik als hohe Kunst und war aufgrund der Komplexität oft Keramik-Cracks vorbehalten. Im Kontext des Micro-Layerings gewinnt der Ansatz erneut an Bedeutung: Wo nur Mikrometer an Schichtdicke zur Verfügung stehen, sollte Charakterisierung aus dem Inneren kommen. Hier schlägt CERABIEN™ MiLai eine Brücke: Das System macht die anspruchsvolle Internal Stain-Technik auf elegante Weise für das

*Das eigentliche Micro-Layering legte sich **wie ein transparenter Mantel** über die intern charakterisierte Struktur, um den Schmelz nachzuahmen.*

Abb. 7: Das MiLai Internal Stain-Set ist mit 16 Keramikmassen und 15 internen Malfarben kompakt. Doch die Flexibilität ist groß: Durch Mischen der Massen lassen sich unzählige Zwischentöne und Effekte erzielen.

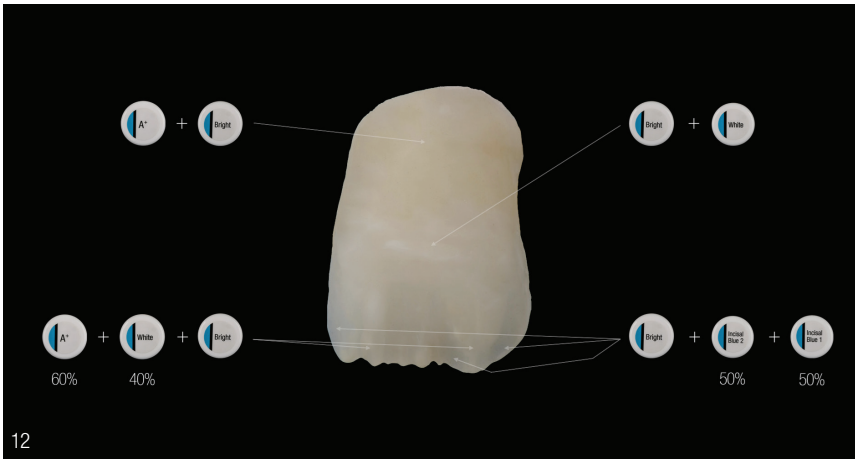
* Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.

8

9

10

11



12

Abb. 8: Benetzen der Gerüstkronen mit ES Liquid. – ***Abb. 9:*** Aufstreuen transluzenter Schmelzmasse. – ***Abb. 10:*** Bepuderte Gerüstkrone vor dem Brand … – ***Abb. 11:*** … und nach dem Brand mit leicht diffuser Oberflächenstruktur. – ***Abb. 12:*** Farbschema für die Internal Stain-Technik. – ***Abb. 13:*** Gut geeignet für die interne Farbgebung ist ein hauchfeiner Pinsel.

Mit feinen Instrumenten wurden subtile Oberflächendetails „modelliert" und den Inzisalkanten durch abtragendes Carving jene ***charakteristischen Strukturen und leichten Wellen*** *verliehen, die als Basis für die Illusion interner Strukturen dienen.*

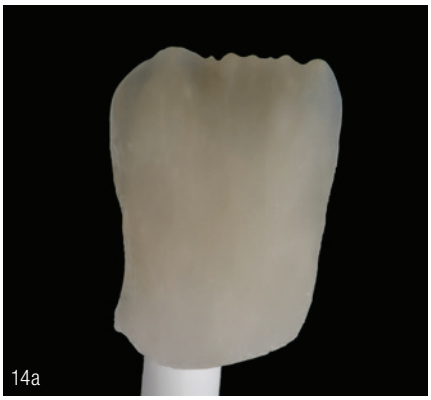
13

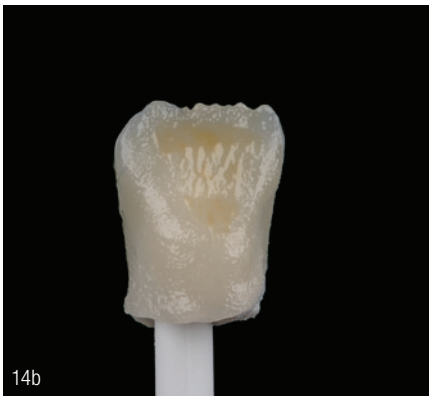
effiziente Micro-Layering nutzbar. Es bietet mit 15 fein internen Malfarben ein konzentriertes Set, das alle notwendigen Massen bereitstellt, um in minimalen Schichtstärken lebendige Effekte zu erzielen – und das zugänglicher als je zuvor.

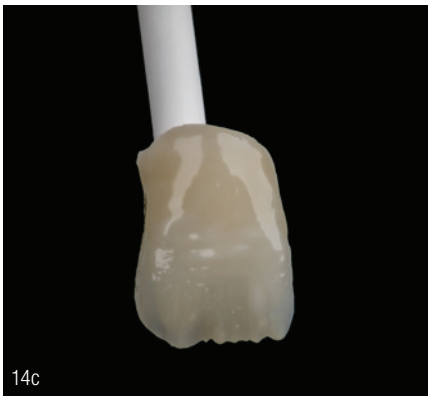
Ein Pulver für (fast) alles: Flexibilität trifft Werkstoffintelligenz

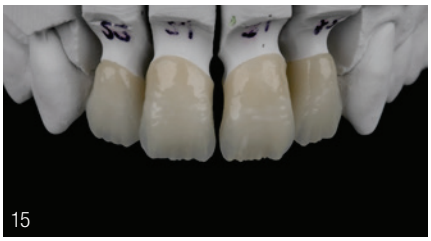
Ein echter Gewinn für den Workflow ist die Vielseitigkeit des Systems. Mit einer niedrigen Brenntemperatur von 740 °C funktioniert CERABIEN MiLai zuverläs-

*Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.

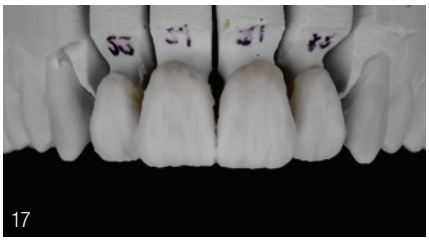

14a


14b


14c


15

16


17

18

19

Abb. 14a–c: Verschiedene Perspektiven und Sequenzen der Internal Stain-Technik entsprechend Farbschema. – ***Abb. 15+16:*** Die farblich individualisierten Kronen nach dem Brand und vor dem eigentlichen Micro-Layering. – ***Abb. 17+18:*** Komplettieren der Zahnform mit LT 1 (Lustermasse, CERABIEN™ MiLai). – ***Abb. 19:*** Das Finale: Die Kronen vor dem abschließenden Glanzbrand.

*Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.

sig auf Zirkonoxid und Lithiumdisilikat. Das bedeutet für uns im Labor: weniger Materialchaos, schlankere Prozesse und die Freiheit, das Gerüstmaterial nach klinischen oder ästhetischen Kriterien zu wählen. Ob Zirkonoxid für Stabilität oder Lithiumdisilikat für höchste Transluzenz – die Finalisierung erfolgt mit demselben System. Sogar die Kombination mit CERABIEN™ ZR ist möglich: Dank der niedrigen Brenntemperatur bleiben bereits geschichtete ZR-Bereiche – etwa bei Gingivaanteilen – form- und farbstabil.

Feinsinniges Gestalten: Micro-Layering im Detail

Nach dem Kristallisationsbrand und der obligatorischen Oberflächenkonditionierung bereiteten wir die Gerüstkappen für das Layering vor. Da bei diesem Fall mit Lithiumdisilikat gearbeitet wurde, galt es zunächst, die Helligkeit des Gerüsts sicher einzustellen. Um zu verhindern, dass der Farbwert absinkt – eine bekannte Herausforderung beim transluzenten Lithiumdisilikat – erfolgte deshalb ein Brand mit Value Liner 1. Anschließend folgte die Streutechnik: Die Kappen wurden mit ES Liquid benetzt und eine hauchdünne Schicht der transluzenten Schmelzmasse TX aufgestreut. Nach einem Brand zeigte sich eine leicht diffuse Oberfläche, die nicht nur den Verbund optimiert, sondern das Licht auf natürliche Weise streut – die perfekte Leinwand für die folgenden Schritte.

Nun folgte das Herzstück der Charakterisierung: das Spiel mit den Internal Stains für die Illusion von Tiefe und Lebendigkeit. Gemäß dem Farbschema wurden die Akzente platziert: Im zervikalen Drittel sorgte eine Mischung aus A+ und Bright für eine helle, warme Basis. Für die Mamelonstrukturen wurde eine Mischung aus A+ (ca. 60 Prozent) und White (ca. 40 Prozent) verwendet. Der mittlere Bereich erhielt durch White und Bright eine natürliche Grundsättigung. Für die kühle Transluzenz im inzisalen Drittel kam ein Mix aus Incisal Blue 1 und Incisal Blue 2 (zu gleichen Teilen) zur Anwendung, ergänzt durch subtile Lichtreflexe mit Bright und White direkt an der Schneidekante. Alle Malfarben wurden mit Bright (zur Steuerung von Chroma und Transluzenz) und IS Liquid angemischt.

20a

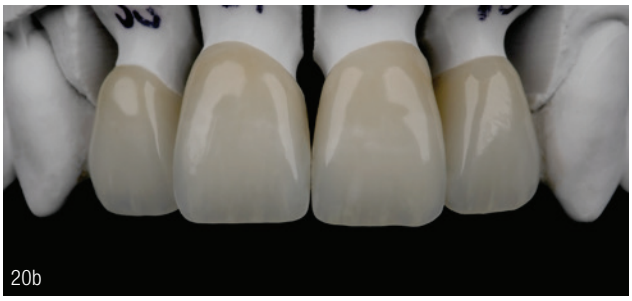

20b

Abb. 20a+b: Micro-Layerings mit CERABIEN™ MiLai – Ästhetik-Optik wie bei einer klassischen Schichtung, erreicht mit deutlich weniger Aufwand.
Alle Abbildungen: © ZT Giuliano Moustakis

… und der Schmelz aus Keramik

Das eigentliche Micro-Layering legte sich wie ein transparenter Mantel über die intern charakterisierte Struktur, um den Schmelz nachzuahmen. Hier zeigt sich die Stärke der Pulverform: Die Konsistenz lässt sich außergewöhnlich exakt steuern, sodass sich feinste Nuancen in Textur und Morphologie gestalten lassen. Für die inzisalen Bereiche fiel die Wahl auf Luster-Massen wie LTx mit hoher Transluzenz und faszinierender Opaleszenz. Lediglich zervikal an den Eckzähnen kam das etwas gedecktere LT1 zum Einsatz; es ahmt die geringere Transluzenz nach und sorgt für einen harmonischen Übergang. Genau dieses subtile Spiel mit unterschiedlichen Lichtleitwerten erzeugt die lebendige Tiefenwirkung. Den Abschluss bildete ein Glanzbrand, wobei MiLai dank seiner dichten, homogenen Struktur auch einen sehr attraktiven Self-Glaze-Effekt ermöglicht – für einen Glanz, der von innen zu kommen scheint.

Innere Werte, äußere Wirkung – Wenn Pulver den Unterschied macht

Hochästhetisch und doch effizient? Micro-Layering mit einer Pulverkeramik wie CERABIEN™ MiLai zeigt, wie der Spagat gelingt und erlaubt individuelle Ergebnisse bei reduziertem Zeitaufwand. Die Keramik schlägt eine elegante Brücke: Sie bewahrt die Kontrolle einer Pulverkeramik und optimiert sie für die Anforderungen hauchdünner Schichten. Die Universalität für Zirkonoxid und Lithiumdisilikat vereinfacht den Laboralltag. Letztlich geht es darum, die eigenen Abläufe optimal zu gestalten und die Ästhetik zu realisieren, die Patienten wünschen. MiLai liefert dafür ein leistungsstarkes System. Denn auch wenn manche Dinge einfach „Layer“ brauchen – mit dem richtigen Material, der passenden Technik und dem nötigen Fingerspitzengefühl findet jedes Labor seinen eigenen Weg zur Perfektion.

INFORMATION ///

ZT Giuliano Moustakis • Dental Technician/Photographer • giuliano-dentaldesign@t-online.de

*Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.

ANZEIGE