Zirkonoxid³: Die Antwort aus Ostwestfalen

Eine Reise zwischen Tüftlergeist, Wissenschaft und Laboralltag

Ein Beitrag von Annett Kieschnick

Infos zur Autorin

Infos zum Unternehmen

UNTERNEHMENSSERIE /// Was passiert, wenn sich Werkstoffentwicklung konsequent an den Bedürfnissen der Zahntechnik orientiert? Am Beispiel des neuen Zirkonoxids DD cubeY® HL von Dental Direkt lässt sich nachvollziehen, wie aus einer wiederkehrenden Anwenderfrage ein interdisziplinäres Entwicklungsprojekt wurde. Fünf Fachleute berichten von einem Prozess, der nicht nur zu einem neuen Material führte, sondern den Wandel vom Händler zum Werkstoffentwickler sichtbar macht. Und sie zeigen, warum in der Formel Zirkonoxid³ = Werkstoff x Werkzeug x Mensch mehr steckt als ein Slogan – nämlich ein erlebbares Konzept.

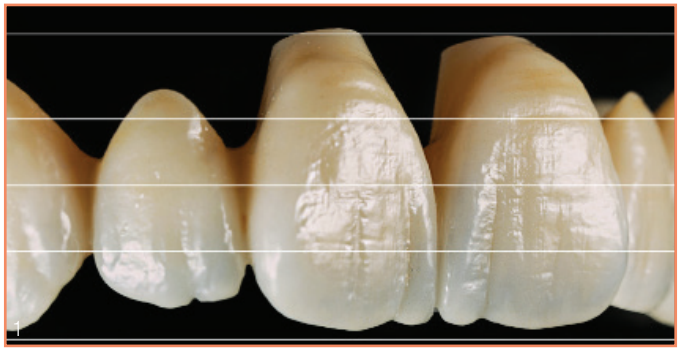


Abb. 1: Werkstoffe entstehen nicht am Reißbrett, sondern im Dialog von Experten. Und so erfüllt DD cubeY® HL genau die Anforderungen, die Zahntechniker an ein modernes Zirkonoxid stellen.

Immer wieder landete die gleiche Frage auf dem Schreibtisch von André Münnich, Leiter des Vertriebsinnendienstes bei Dental Direkt: „Gibt es kein Hybrid-Zirkonoxid in warmen Farbtönen, das beides kann – Festigkeit und Ästhetik?“ Eine scheinbar einfache Bitte, die ein Dilemma offenbarte: Hochfeste Zirkonoxide waren oft wenig ästhetisch, transluzente Varianten wiederum weniger stabil. „Die Nachfrage nach einem echten Hybridlayer mussten wir lange abwiegeln“, erinnert er sich. Ein ständiges Ringen um den richtigen Kompromiss – bis intern jemand die Frage stellt: Warum eigentlich nicht beides? Dieser simple Gedanke wurde zum Ausgangspunkt einer komplexen Geschichte, die Anwender hinter einer weißen Scheibe wohl nur selten erahnen.

Das Team: Köpfe der Vision

Um aus der Idee eines Hybrid-Zirkonoxids ein praxistaugliches Produkt zu machen, stellte Dental Direkt ein interdisziplinäres Team zusammen. Christina Voß, Leiterin der Forschungs- und Entwicklungsabteilung, übernahm die strategische Leitung. Die Keramikexpertin (Institut für Werkstoffsystemtechnik, Konstanz) prägt seit 2017 die Zirkonoxidentwicklung bei Dental Direkt. An ihrer Seite: Pia Wibowo, Werkstoffingenieurin mit Spezialisierung auf Glas und Keramik (Hochschule Koblenz), erstmals in der Rolle als Projektingenieurin – und mitten in einem Vorhaben, das ihr ganzes Know-how forderte. Eng arbeiteten sie mit Teamleiterin Marianna Schmalstieg und dem Produktmanagement um Lisa Freiberg zusammen. Die Aufgabe war komplex: Wie vereint man zwei Zirkonoxid-Typen (3Y-TZP für Festigkeit, 5Y-TZP für Transluzenz) in einem Rohling – ohne sichtbare Übergänge und mit optimalen Materialeigenschaften? „Transluzenzverlauf und stufenlose Übergänge waren unsere Kernthemen“, erklärt Pia Wibowo. „Wir haben zudem viel Zeit, technisches Feingefühl und Herzblut in die Farbentwicklung investiert.“ Doch ein Material ist nur so gut wie seine Praxistauglichkeit. Hier kam ZTM Benjamin Mumos ins Spiel. Er leitete viele Jahre ein gewerbliches Labor und ist heute Anwendungstechniker bei Dental Direkt sowie Dozent an der Meisterschule in Osnabrück. Mit seiner Erfahrung brachte er die entscheidende Alltagsbrille ein: Welche Wandstärken sind realistisch? Wie muss sich das Material verarbeiten lassen? Ergänzt wurde das Team durch Balazs Vegh. Der gelernte Zahntechniker mit Support-Erfahrung für exocad, Fräsmaschinen und Zirkonoxid kennt die typischen Herausforderungen im Labor – und behält dabei stets auch den internationalen Markt im Blick. „Die Preissensibilität wächst stetig“, sagt er. Ein neues Zirkonoxid müsse daher nicht nur technisch überzeugen, sondern sich für das Labor rechnen.

Der Prozess: Trial & Error zum Ziel

Es folgten Monate intensiver Entwicklungsarbeit. Sinterprozesse wurden justiert, Materialmischungen und Farbverläufe in unzäh-

*Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



Abb. 2: Pia Wibowo (links) und Lisa Freiberg sind Werkstoffspezialistinnen, die unter anderem eines verbindet: Liebe zum Detail. – **Abb. 3:** Marianna Schmalstieg (links) und Christina Voß widmen sich der Forschung und Entwicklung aus der wissenschaftlichen Perspektive.



Redaktioneller Hinweis: Diese Artikelserie entsteht in Zusammenarbeit mit Dental Direkt. Die Autorin erhält für ihre Recherche Unterstützung von den Zirkonoxidexperten aus Spenge. Die grundlegenden werkstoffkundlichen und verarbeitungstechnischen Informationen sind allgemeingültig und spiegeln den aktuellen Stand der Technik wider – unabhängig von einem spezifischen Hersteller.



Abb. 4: ZTM Benjamin Mumos, Anwendungstechniker, weiß als leidenschaftlicher Zahntechniker genau, worauf es im Laboralltag ankommt. (*Alle Abbildungen: © Dental Direkt*)

ligen Iterationen getestet und analysiert. „Wir haben bei der Entwicklung Höhen und Tiefen erlebt“, erinnert sich Pia Wibowo. Die Herausforderung war enorm: Zwei Zirkonoxid-Typen mit unterschiedlichen Eigenschaften in einem homogenen Rohling zu vereinen – fast wie die Quadratur des Kreises. Jeder Sinterbrand brachte neue Erkenntnisse, aber auch neue, oft knifflige Fragen. „Es war faszinierend zu sehen, wie das Produkt nach und nach Gestalt annahm.“

Das Ergebnis: DD cubeY® HL

Mit akribischer Forschungsarbeit und Beharrlichkeit gelang der Durchbruch. Das Team entwickelte ein Hybridlayer-System, das verschiedene kristalline Phasen in einem Rohling vereint. Das Ergebnis: DD cubeY® HL – ein Zirkonoxid mit Transluzenz-, Farb- und Festigkeitsgradienten. Die durchdachte Materialstruktur: hohe Biegefestigkeit im zervikalen Bereich und maximale Transluzenz im inzisalen Bereich. „Die Neuentwicklung glich einem Befreiungsschlag“, resümiert André Münnich. „Der Vertrieb ist bei Neuentwicklungen notorisch ungeduldig“, fügt er schmunzelnd hinzu. „Aber das Prinzip ‚gut Ding will Weile haben‘ hat sich ausgezahlt – das zeigen die positiven Rückmeldungen unserer Kunden.“

Was bleibt: Impulse für die Zukunft

Die kompakte, aber intensive Entwicklungsgeschichte von DD cubeY® HL steht exemplarisch für den Wandel bei Dental Direkt: Werkstoffe entstehen nicht am Reißbrett, sondern im Dialog von Experten. Fünf Fachleute aus Forschung, Technik, Labor und Vertrieb brachten ihre Perspektiven ein – und entwickelten gemeinsam eine Lösung, die echte Bedürfnisse adressiert. „In unser neues ‚Y‘ sind mehr als 14 Jahre Zirkonoxid-Erfahrung eingeflossen“, bringt es Pia Wibowo auf den Punkt. Herausgekommen ist ein Rohling, der ideale Eigenschaften vereint, sich sicher verarbeiten lässt und ästhetisch vor allem in der Yellow-warm-Linie überzeugt – von Einzelkronen bis zu großspannigen Brücken.

Zirkonoxid³: Die Summe aus Werkstoff, Werkzeug und Mensch

„Zahntechnik hat sich zu einem filigranen Zusammenspiel von Technologie, Werkstoffkunde und Handwerk entwickelt“, so Christina Voß. Selbst das beste Material entfaltet sein volles Potenzial erst durch die richtigen Werkzeuge und erfahrene Hände. Diese Überzeugung führte zur Zusammenarbeit mit Komet Dental aus Lemgo. Nicht nur die geografische Nähe verbindet beide Unternehmen – auch der gemeinsame Anspruch, verlässliche Lösungen für den Laboralltag zu schaffen. Gemeinsam entwickeln beide Unternehmen Leitfäden wie den cube Guide, Anwendungsempfehlungen und Tutorials. So wird aus der Formel Zirkonoxid³ = Werkstoff × Werkzeug × Mensch mehr als ein Slogan – sie wird zur Haltung.

Ausblick

Die Serie „Zirkonoxid³: Werkstoff × Werkzeug × Mensch“ ist eine Kooperation zwischen Dental Direkt und Komet Dental. Teil 3: „Meister ihres Fachs: Wenn Werkstoff auf Werkzeug trifft“ erscheint in der *ZWL 6/25*.

Mehr zu den Unternehmen unter **www.dental-direkt.de** und **www.kometstore.de**.

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.