Strategische Softwarekombination und Wechselspiel zweier Zirkondioxidrezepturen

Ein Beitrag von Dr. Georg Bayer, Arbnor Saraci, Patricia Strimb, Lukas Wichnalek und Norbert Wichnalek

IMPLANTATPROTHETIK /// Im Folgenden werden die Protagonisten eines erprobten implantatprothetischen Workflows des Dentallabors HIGHFIELD.DESIGN aus Augsburg vorgestellt und deren Einsatz anhand eines Patientenfalls anschaulich demonstriert.

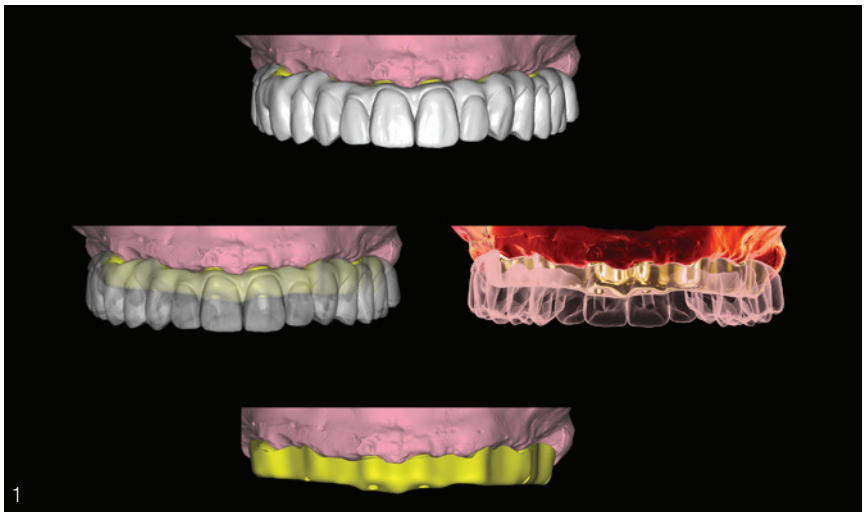




Abb. 1+2: Aus der Gesamtkonstruktion werden zwei STL- Files für Steg und Überwurf. Die fertige Arbeit aus Abutments, Titansteg und Überwurf aus Zirkondioxid mit rein mono- lithischen Zahnanteilen.

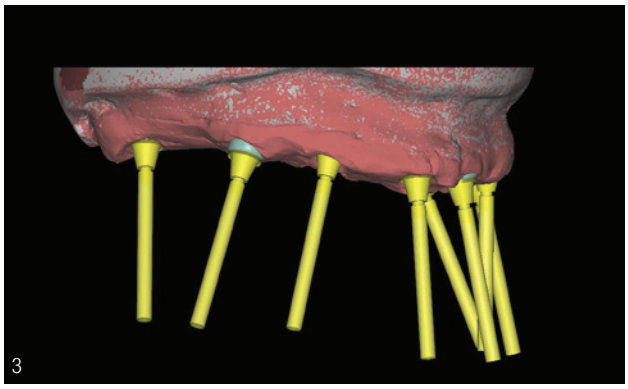
Kurz einprobieren und gleich definitiv eingliedern. So wünschen sich das zahnärztlich-zahntechnische Team und vor allem die Patienten nach Implantatinsertion, Einheilphase, provisorischem Zahnersatz, mehreren Abformungen oder Scans und Einproben den Einsetztermin einer Komplettkieferversorgung. Zum einen ist für so ein prothetisches Erfolgserlebnis im digitalen Workflow der strategische Einsatz von unterschiedlicher Konstruktionssoftware notwendig, um Primär-, Sekundärgerüst und Überwurf passgenau zueinander CAD/CAM-gestützt fertigen zu können. Zum anderen braucht es validierte Frässtrategien und einen Zirkondioxidrohling, der die funktionellen und ästhetischen Anforderungen am besten monolithisch in sich vereint.

Als Fallbeispiel präsentieren das Team von HIGHFIELD.DESIGN um Norbert Wichnalek, Arbnor Saraci und Patricia Strimb (Augsburg, Deutschland) sowie Lukas Wichnalek von HIGHFIELD.DESIGN.MEXICO (Puebla, Mexiko) zusammen mit dem Behandler Dr. Georg Bayer eine festsitzende Versorgung auf acht Implantaten im Oberkiefer einer 67-jährigen Patientin.

Zwei Rezepturen, ein Material

Die neueste Zirkondioxidgeneration VITA YZ MULTI TRANSLUCENT (VITA Zahnfabrik) vereint zwei bewährte Materialrezepturen aus biegefesterem und opakerem 4 mol-% (zervikal) und transluzenterem und dafür weniger biegefesterem 5 mol-% (inzisal) Yttriumoxid-stabilisiertem tetragonalem Zirkondioxid in sich. Die beiden Materialrezepturen gehen dabei fließend ineinander über. Der Rohling wird so zur idealen Wahl für alle Indikationen: farbtreue monolithische vollanatomische Kronen, Teilkronen, Onlays, Veneers oder implantatgetragene Brücken mit bis zu 14 Gliedern. So kann die Lagerhaltung im Labor signifikant reduziert werden.

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



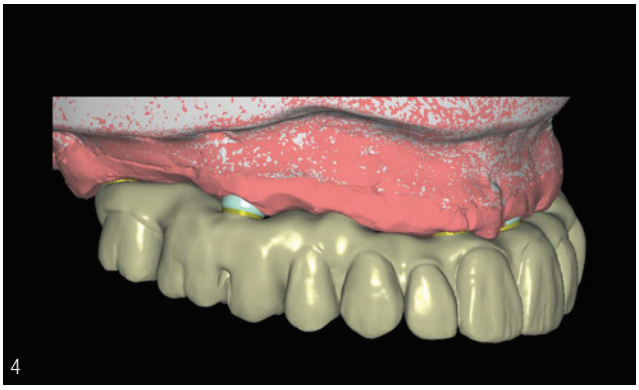


Abb. 3: Digitalisierte Ausgangssituation mit acht Implantaten im Oberkiefer. – **Abb. 4:** Anhand der HIGHFIELD.DESIGN Zahndatenbank wurde die Gesamtkonstruktion designt.

Wechselspiel von Biegefestigkeit und Transluzenz

Durch das Wechselspiel der beiden Zirkondioxidrezepturen entsteht nicht nur ein natürlicher, stufenloser Transluzenzgradient vom Hals bis in den Inzisalbereich, sondern regional auch eine bedarfsgerechte Biegefestigkeit. Das heißt: Im Dentin- und Halsbereich, wo die auf Kronen und Brücken wirkenden Kräfte am höchsten sind, bietet das verwendete Material Biegefestigkeitswerte von bis zu 1.200 MPa und eine höhere Opazität zur Maskierung von verfärbtem Dentin oder metallischen Abutments. In Richtung Schneide gewinnt dann sukzessive eine natürliche Transluzenz die Oberhand. Der integrierte Farbverlauf sorgt zusätzlich für Natürlichkeit. So wird aus zwei Materialrezepturen ein Multitalent.

Softwarekombination als Schlüssel

Im vorliegenden Patientenfall wurde die Oberkiefersituation mit insgesamt acht eingeheilten Implantaten gescannt (Medit T710, Medit) und darauf zuerst der Zahnersatz aus einem Guss in der exocad Software (exocad) konstruiert. Als Vorlage diente dafür die HIGHFIELD.DESIGN Zahndatenbank. Der Datensatz wurde anschließend in das Modul B4D iBar der Blenderfordental Software (Blenderfordental, Robina) transferiert. Blenderfordental ist weltweit das

ANZEIGE

acurata®
rotating instruments

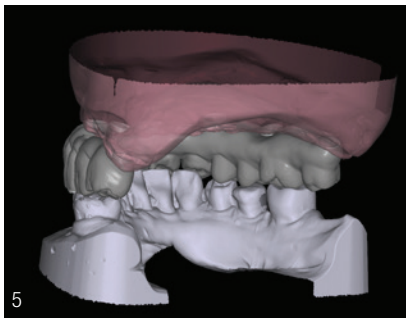
FÜR ZIRKON GEMACHT.
VON PROFIS GESCHÄTZT.
BLACK Z.

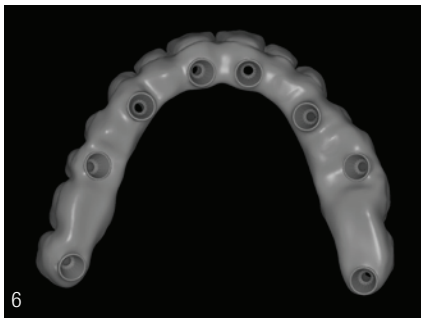
Maximale Präzision & Leistung
für Lithiumdisilikat und alle
CAD/CAM-Keramiken - dank
Hochleistungsdiamantkorn!

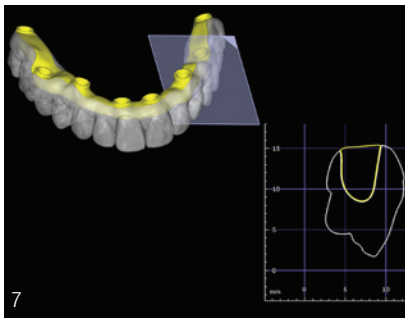


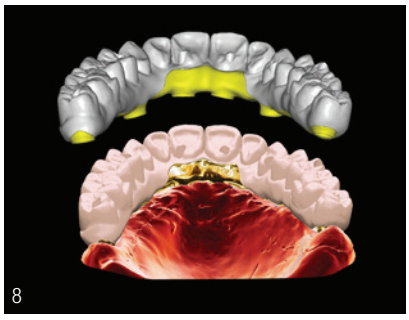
acurata GmbH & Co. KGaA
Schulstraße 25 | 94169 Thurmansbang
+49 8504 9117-15 | verkauf@acurata.de
www.acurata-dental.de

Abb. 5: Blick auf die okklusalen Verhältnisse zwischen erstem und viertem Quadranten von oral in der exocad Software. – **Abb. 6**: Das STL-File der Gesamtkonstruktion wurde in die Blenderfordental Software transferiert. – **Abb. 7:** Im Modul B4D iBar wurden Stegkonstruktion und Überwurf voneinander getrennt. – **Abb. 8:** Situation nach dem Splitting von Überwurf und Steg in der palatinalen Ansicht. – **Abb. 9:** Die Dimensionierung des Stegs wurde palatinal der zentralen Inzisiven maximal gehalten. – **Abb. 10:** Der Prozess des Splittens von der exocad in die Blenderfordental Software im Zeitraffer. – **Abb. 11:** Der Steg wurde subtraktiv aus der Titanronde Starbond Ti5 Disc gefertigt. – **Abb. 12**: Die beiden STL-Files von Steg und Überwurf in der exocad Software. – **Abb. 13:** Das präzise Fräsergebnis mit VITA YZ MULTI TRANSLUCENT in der okklusalen Ansicht. – **Abb. 14**: Zustand des Überwurfs nach Ausarbeitung unmittelbar vor der Sinterung – **Abb. 15:** Das Sinterergebnis zeigt schon die fertigen dentalen Anteile.

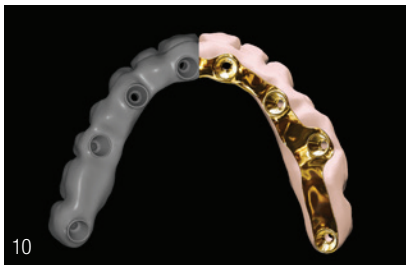

5


6

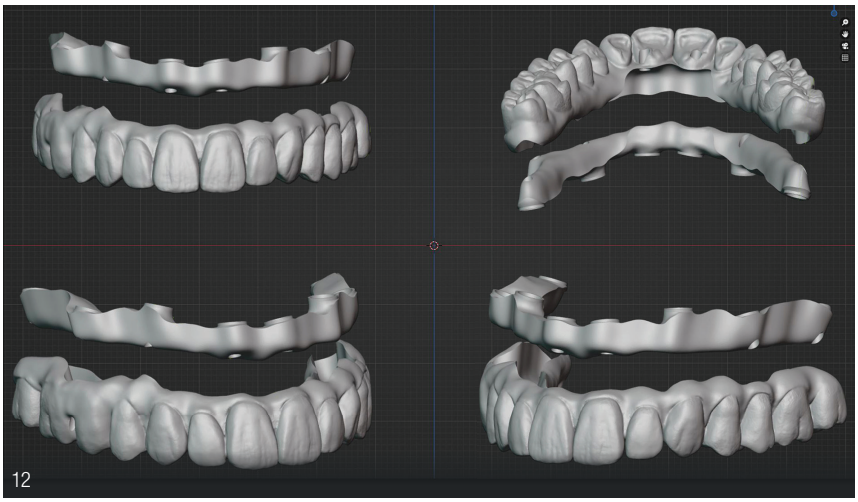

7


8


9


10


11


12



13


14


15

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

DGSHAPE
A Roland DG Group Company

NEW

Gestalten Sie die dentale Zukunft

mit der neuen Generation von Nass- und Trockenfräsmaschinen



Ihre Wahl für maximale Flexibilität im Fräsprozess

Übernehmen Sie die volle Kontrolle mit der DWX-43W und der DWX-52Di Plus – der nächsten Generation von Nass- und Trockenfräsmaschinen vom weltweit führenden Anbieter DGSHAPE (ein Unternehmen der Roland DG-Gruppe).

Die in Japan entwickelten Maschinen heben Ihr Labor auf ein neues Niveau – mit herausragender Präzision, intuitiver Bedienung und absoluter Zuverlässigkeit.

Klingt interessant?
Dann sichern Sie sich jetzt Ihre persönliche Demo auf **dgshape.eu**!


16


18


19


20


17

Abb. 16: Der Überwurf nach Verblendung der gingivalen Anteile mit VITA LUMEX AC. – **Abb. 17:** Die fertige Arbeit nach adhäsiver Befestigung der Stegkonstruktion. – **Abb. 18:** Die Versorgung aus VITA YZ MULTI TRANSLUCENT bei der definitiven Eingliederung. – **Abb. 19:** Auch ohne Verblendung zeigten die Zähne ein natürliches Farb- und Lichtspiel. – **Abb. 20:** Die Patientin freute sich über ihr neues Lächeln.

Alle Abbildungen: © HIGHFIELD.DESIGN

Hier gibts mehr **Bilder.**

einzige Unternehmen, das Blender-Plugins für dentale Anwendungen erstellt und vertreibt.

Aufsplitten in Überwurf und Steg

Bei der Blenderfordental Software handelt es sich um eine umfassende, kostenfreie 3D-CAD-Software, mit der sich Körper aus unterschiedlichsten Arbeitsbereichen wie beispielsweise der Architektur oder dem Produktdesign modellieren, texturieren und animieren lassen. Die Software verfügt über eine parametrische Konstitution. Durch verknüpfte Parameter können also alle denkbaren Formen und Objekte präzise kreiert werden. In einem etablierten Verfahren können im Modul B4D iBar volle Konstruktionen passgenau voneinander getrennt werden.

Aus einem STL-File werden zwei

Im vorliegenden Patientenfall wurde aus dem virtuellen Wax-up der Gesamtkonstruktion der Steg extrahiert. So entstanden zwei STL-Files von Überwurf und Steg, die beide in die exocad CAM-Software transferiert wurden. Nach dem Nesting des Stegs in der Titanronde Starbond Ti5 Disc (S&S Scheftner) und des Überwurfs in der Zirkondioxidronde VITA YZ MULTI TRANSLUCENT wurden diese gleichzeitig in zwei unterschiedlichen Fräseinheiten subtraktiv gefertigt. Bis dato ist das Splitten noch nicht auf so einfache Weise mit den etablierten dentalen Modelliersoftwares möglich.

Abschluss

Im vorliegenden Fall konnte im dentalen Bereich aufgrund des natürlichen Transluzenz- und Farbverlaufs des verwendeten Zirkondioxids komplett monolithisch gearbeitet werden. Die Zahnbereiche waren bereits im Kreidestadium fertig ausgearbeitet worden. Nach dem Sintern wurden lediglich die gingivalen Anteile hauchdünn mit VITA LUMEX AC verblendet, die dentalen Bereiche minimal charakterisiert und die Gesamtkonstruktion glasiert.

Norbert Wichnalek
Dr. Georg Bayer
Arbnor Saraci
Lukas Wichnalek
Patricia Strimb

INFORMATION ///

HIGHFIELD.DESIGN – Zahntechnik Wichnalek
www.highfield.design

Dr. Bayer & Kollegen Zahnärzte
www.implantate-landsberg.de

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

Präsenz + Live-Streaming + on demand
mehr unter www.adt-jahrestagung.de

ADT

53. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e.V.

19.–21. Juni 2025

K3N-STADTHALLE NÜRTINGEN

Schwerpunktthema:

Zahnmedizin und Zahntechnik im Spannungsfeld zwischen Tradition und Algorithmen

Bis zu 24 Fortbildungspunkte

Festvortrag von Dr. Carl Naughton

ZTM Michael Bergler, ZT Oliver Brix, Prof. Dr. Florian Beuer, MME, Prof. Dr. Bernd Kordaß, Prof. Dr. Yorck Lin, ZTM Otto Prandtner, ZTM Stefan Schunke, Prof. Dr. Dipl. Ing. (FH) Bogna Stawarczyk, M.Sc. und viele weitere hochkarätige Referenten

ADT young talents
The next generation of speakers

Die Nachwuchsförderung der ADT

agkeramik+

25. Symposium der AGKeramik
19. Juni 2025 (nur Präsenz)
Best Western Hotel Nürtingen



Studenten, Meisterschüler + Azubis haben freien Eintritt!

www.adt-jahrestagung.de

Auskunft und Informationen
Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie e.V.
Telefon +49 (0) 6359 – 308787, Telefax +49 (0) 6359 308786
ADT-Geschäftsstelle: Marion Becht, becht@ag-dentale-technologie.de

Instagram
facebook
YouTube
LinkedIn

Anmeldung

www.grafik-brandner.de
Titelbild: Prof. Dr. D. Edelhoff, München, Adobe: 401296939