

Die drei Säulen der modelllosen Zahntechnik – Freitagfortbildung Teil 6

Zahntechnik im Wandel

Norbert Wichnalek, Augsburg/Deutschland

Nach einer dreimonatigen Zeit des Innehaltens, der Entbehrung, ist es endlich wieder soweit. Es ist wieder Freitag, wieder die gleiche Umgebung. Nach einer wohltuenden Massage und einigen Saunagängen in meiner Lieblings-Wellnessoase. Papier und Stift habe ich immer mit dabei. Bei meiner wöchentlichen Freitagfortbildung tue ich etwas für mich und mein Labor. In dieser Zeit des bewussten „Nichtstuns“ reflektiere, meditiere und zentriere ich mich, um die vorangegangenen Tage abzuschließen und die kommenden Tage mit frischem Körper und Geist neu zu denken und zu gestalten. Montag ist immer ein schöner Neuanfang, der für mich immer bereits am Donnerstag ein Ende hat. Für viele Kollegen ist „Nichtstun“ ein Fremdwort. Und ein negatives noch dazu. „Durcharbeiten“ dagegen eine Sache, auf die viele noch immer stolz sind.

Kontakt

• Norbert Wichnalek
Hochfeldstraße 62
86159 Augsburg

Fon +49 821 571212
Fax +49 821 5892553

info@wichnalek-dl.de
www.wichnalek-dl.de

„Langeweile ist die
Windstille der Seele.“
(Friedrich Nietzsche)

In den letzten Monaten und Wochen hat uns die schöpferische Natur aus unserem unentwegt pausenlosen und rastlosen Hetzen, unserer für uns unendlichen „Tun-müssen-Spirale“, zu einem innerlichen Einklang eingeladen. Ich hoffe, dass auch viele diesem Ruf zum Einklang gefolgt sind und für Ihr „Innenleben“ genutzt haben. Uns wurde klar, dass sich planbare Sicherheit, auf die wir so stolz sind, schlagartig zur unberechenbaren Illusion wandeln kann. In den letzten Tagen habe ich ein sehr interessantes Buch von dem bekannten Neurobiologen Gerald Hüther mit dem Titel „Was wir sind und was wir sein könnten“ gelesen. Hieraus ein passendes Zitat: „Aber was wäre das für ein Leben, wenn alles schon so wäre, wie wir es uns wünschen? Dann gäbe es morgen keine Überraschungen und Übermorgen keine Enttäuschungen mehr. Dann bräuchten wir selbst nichts zu tun und es gäbe für uns nichts mehr, um das wir uns noch kümmern könnten. Dann hätten wir das andere große Wunder (das erste große Wunder ist die Entdeckungsfreude) verloren, dass wir alle mit auf die Welt gebracht haben: unsere Gestaltungslust.“

Wenn man diese oberen Zeilen nun nicht gehetzt liest, dann verspürt man innere Zufriedenheit und Gestaltungslust – man möchte etwas Neues wachsen lassen. Denn wir selbst sind die Gestalter, nicht irgendeine Gilde, irgendein Verband oder gar die Politik.

Wir haben in dieser liebevollen Zeit der inneren Einkehr (manche sprechen von Krise oder sogar von Katastrophe – doch Vorsicht, denn unsere innere Einstellung entscheidet über Himmel oder Hölle) neue Werte für unser Labor definiert und neue Visionen wachsen lassen. Eine dieser fachlichen Visionen ist das „model-less“, das modelllose Arbeiten, das ja schon viele mit Erfolg praktizieren. In dieser „stillen Zeit“ hatten wir also den Kopf frei und lenkten diese frei gewordene Kreativität und Energie in eine modelllose Richtung. Digitale Aufträge haben eine viel besser Klimabilanz/CO₂-Bilanz, da ein

Kraftvoll und leise absaugen

SILENT Absaugungen

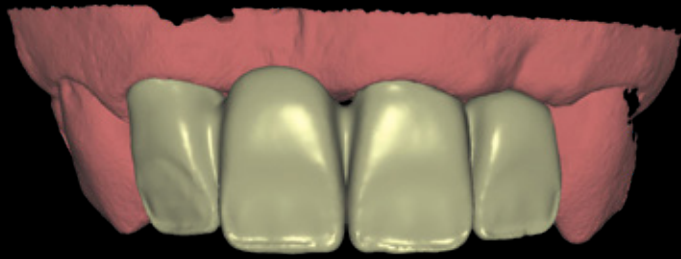
Ein von Feinstäuben freier Arbeitsplatz, der zugleich ein niedriges Geräuschlevel hat, macht Ihre Arbeit angenehmer.

Die kraftvollen SILENT Absaugungen erhalten Sie als Einzelplatz-, Mehrplatz- und CAM-Absaugungen.

NEU!
SILENT TC & TC2

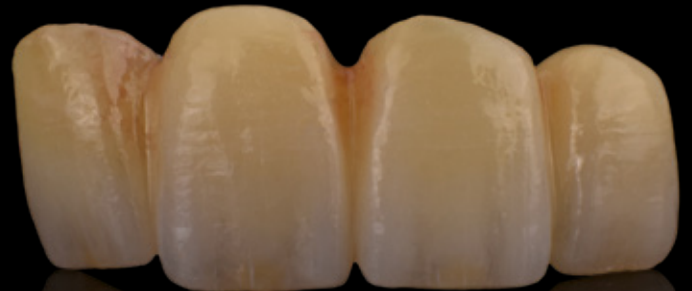
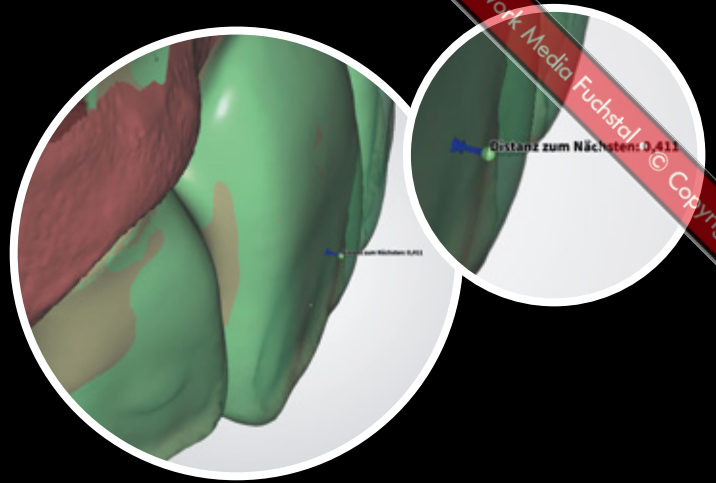
Mehr erfahren:
renfert.com/silent





^ 01 Digitale Daten, das bedeutet auch klimaneutrales Arbeiten. Es werden ja „nur“ Daten versandt. Eine Eingangsdeseinfektion und das Einscannen des Modells im Labor entfallen. Dies alles bedeutet gleich ein zügiges Arbeiten ohne Umwege.

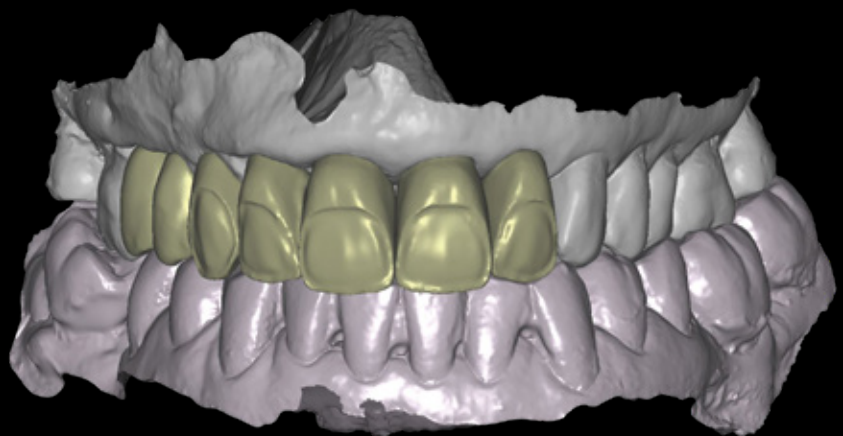
~ 02 Bei Frontzähnen kann man in der CAD-Software ein definiertes „Ästhetikfenster“ für Individualisierungen konstruieren. Alles was man in der Software macht, ist kontrollierbar, mess- und reproduzierbar.



^ 03/04 Highfield-Full-Contour-Zirconia mit surface enobeling – in der Zeit, in der man die Modelle herstellen würde, ist die Arbeit, die nach unserem Konzept gefertigt wurde, bereits fertig. So ändern sich die Zeiten hin zum Positiven.

Versandweg komplett entfällt (siehe Abb. 1 bis 4 sowie Abb. 8 bis 23). Zudem werden die Ausgangsdeseinfektion eines Abformlöffels in der Zahnarztpraxis und dessen Eingangsdeseinfektion im Dentallabor obsolet. Was allerdings sehr gut funktionieren muss, das ist der Virens Scanner.

Mit dem Intraoralscanner digital erfasste Aufträge sind fast in Echtzeit im Labor – mitsamt digitalem Auftragszettel. Modelllos heißt, kein Gips- und auch kein Kunststoffmodell mehr. Einzig bei großen Arbeiten und Restaurationen kann man zwecks besserer Übersicht (nicht der Präzession wegen) ein 3-D-gedrucktes Kunststoffmodell



^ 05 Ein anderer Fall: Die fertige virtuelle Modellation ...



~ 06 ... und die fertiggestellte Arbeit auf einem gedruckten Modell. Das Modell dient nur als Halter, ...

< 07 ... um auf den Einsatz verschiedener Halteinstrumente verzichten zu können.

herstellen. Ebenso entfällt das Einscannen eines physischen Modells im Labor komplett. Es kann daher sofort im virtuellen Artikulator weitergearbeitet, und digitale Kiefergelenksvermessungen und 3-D-Gesichtsscans, wenn verfügbar, können ohne weiteres mit in den digitalen Workflow integriert werden. Und das alles auf dem großen, hochauflösenden Bildschirm und – im Gegensatz zum physischen Artikulator – von allen erdenklichen Richtungen einsehbar (**siehe Abb. 9 bis 11**).

So ändern sich halt die Zeiten ... und wenn man diese Änderung dann auch zulässt, dann zum Positiven.

Doch allein der Besitz von Maschinen und Software reicht nicht aus, wenn man diesen Weg gehen möchte. Der Richtige und reproduzierbare Umgang mit beidem ist der erste Schlüssel zum Erfolg, die konsequente geistige Umsetzung und Eigendisziplin bilden den zweiten Schlüssel. Denn eine Maschine kann sich ja wohl jeder kaufen, doch was folgt dann?

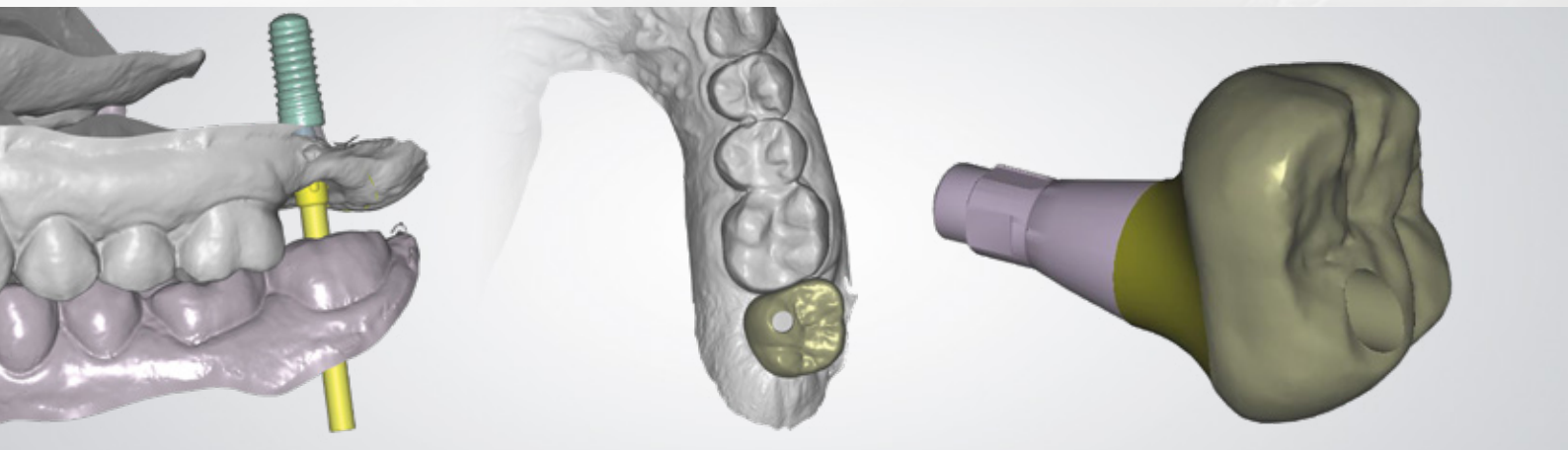
Ich habe oft bemerkt, dass viele Handwerker noch nicht bereit und begeistert sind, in „nicht Materielles und nicht Greifbares“ zu investieren, also in Software, künstliche Intelligenz, Hotlines, Updates, Schulungen, Trainingseinheiten, und so weiter.

Das heißt, die Bereitschaft ist immer noch höher, in Materielles zu investieren, das in Schubladen, in Ecken oder Schränken und dann auch oft im Keller landet. Auch die Einstellung zu den Kosten, die für Hotline/Support und Software-Updates anfällt, ist bei vielen sehr negativ geprägt – oft von dem Vorurteil, dass „die mir das Geld für eine Gegenleistung, die nicht greifbar ist, aus der Tasche ziehen wollen ...“.

Wir sind froh und glücklich über jedes neue Update, das wir bezahlen, denn im Hintergrund arbeiten Spezialisten, die uns von Mal zu Mal das Arbeiten und somit unsere Endergebnisse verbessern. Meiner Meinung



^ 08 Ausgangssituation eines Implantat-model-less-Falls (Dr. Christian Leonhardt, www.zahnaerzte-am-perlach.de).



^ 09–11 Nach dem Importieren der Daten kann man sofort mit der Planung und Modellation loslegen.

nach die beste Investition um am Puls der Technik/Digitalisierung zu bleiben. So ändert sich halt das Zahntechnikerhandwerk. Es gibt sogar Kollegen, die mit einer über fünf Jahre alten Software arbeiten, um damit Gerüste herzustellen, anstatt Zähne. Die Gerüsterstellung ist die erste und primitivste Form, die in die Digitalisierung der Zahntechnik Einzug gehalten hat. Wir haben hingegen zum Beispiel in unserer Datenbank eine Zahnbibliothek mit über 300 natürlichen Zahntypen und -formen, die auch funktionell umgesetzt werden können. New School funktioniert eben anders. Konsequentes Arbeiten und Eigendisziplin führen zu guten Ergebnissen. Der Tatbestand

des „Ausarbeitens“ ist hier komplett fehl am Platz. Vor der Digitalisierung in der Zahntechnik war das oft ein selbstverständlicher Arbeitsgang: „das Ausarbeiten“. Man hat oft stundenlang etwas modelliert, um das Gleiche wiederum stundenlang auszuarbeiten. Schlussfolgernd hat man beim ersten Arbeitsschritt, irgendetwas nicht konsequent genug gemacht. Ein Paradoxon – impliziert es doch, dass man beim Modellieren des Werkstücks gedacht haben muss, dass man dieses oder jenes dann später ausarbeitet. Konsequenz im Handeln wirkt hartherzig und nicht schön, ausarbeiten dagegen scheint leicht und bequem.

„Was du tust, tu es klug und bedenke das Ende!“ (Herodot)

Man führe sich folgende Situation vor Augen: Bei uns hier in Augsburg, gibt es die MAN, die unter anderem auch Schiffsmotoren bauen ... ein Mitarbeiter fräht gerade ein Zahnrad für solch einen Schiffsmotor. Weil er vor der Pause oder vor dem Feierabend nicht ganz fertig wird, kommt eventuell ein Zahntechniker zu ihm und sagt ihm, er könne das noch nicht fertig gefrähte Teil doch so aus der Maschine herausnehmen und den Rest morgen in aller Ruhe ausarbeiten. So etwas wäre bei der MAN unmöglich

^ 12 Das Sinterergebnis: eine monolithische Zirkonoxid-Implantatkrone

^ 13 Eine „spielfreie“ Präzision und eine spezielle Klebtechnik sind hier ausschlaggebend für den Erfolg.

^ 14 Die fertige Highfield-Full-Contour-Zirconia-Krone wurde komplett modelllos gefertigt.

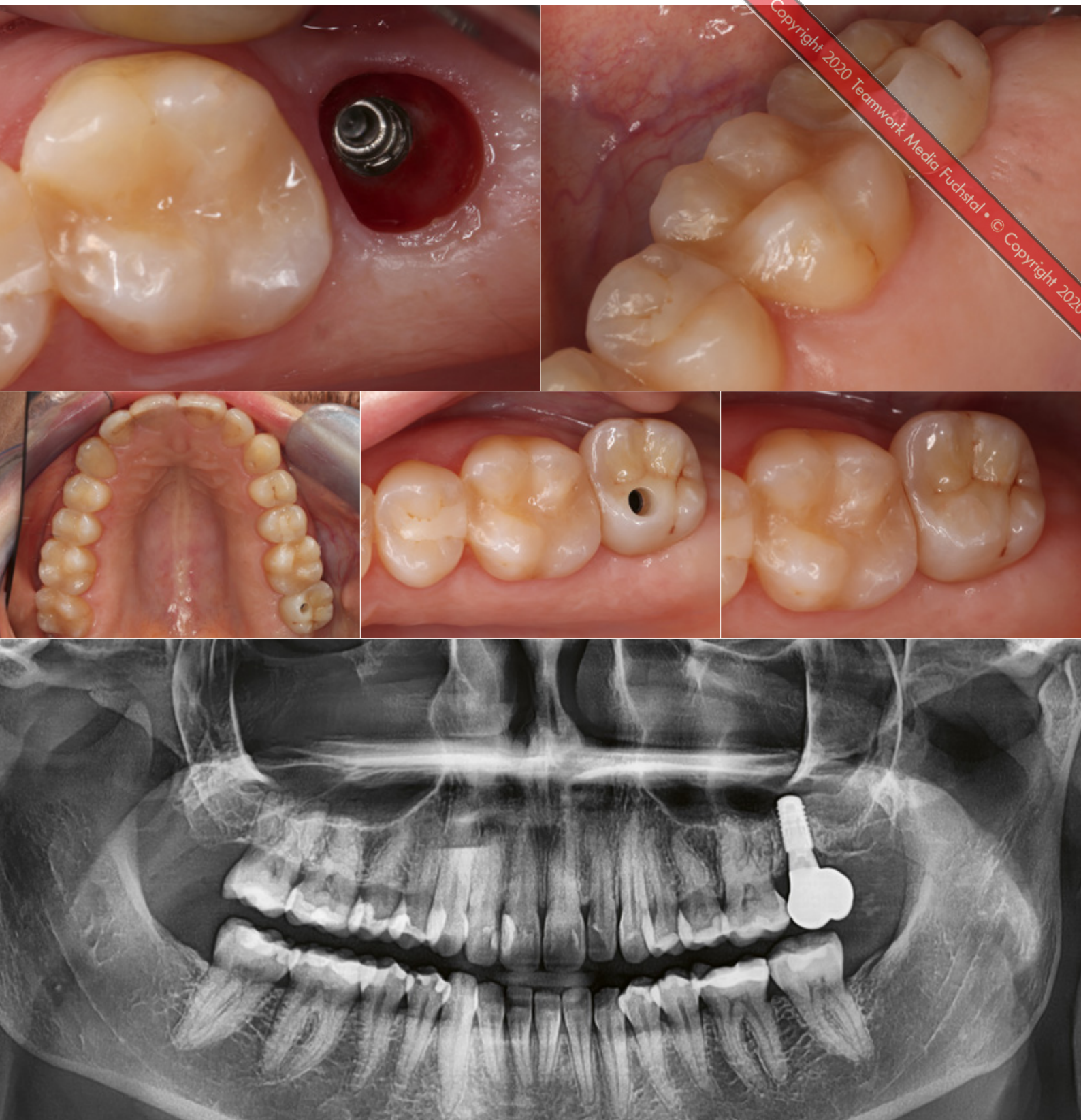
^ 15 Vor Versand in die Praxis wird die Krone einer Plasmareinigung nach der Highfield-Clean-Prosthetics-Methode unterzogen (piezobrush PZ3 Handgerät, relyon plasma, und Highfield Design Plasma Box C, Zahntechnik Wichnalek).

< 16/17
Unsere laborübliche
hygienische
Verpackung.

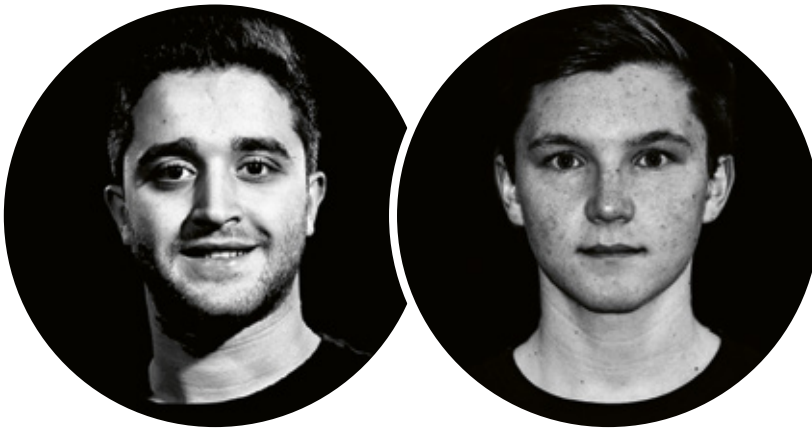
realisierbar, doch in der Zahntechnik ist es oft Realität. Ein Zahn ist im übertragenen Sinne im komplexen mastikatorischen System auch ein „Zahnrad“, das funktionieren muss/sohl. Daher kann man auch einen Zahn digital, modelllos und reproduzierbar herstellen. Den „Rest“ bezeichnen wir bei uns im Labor als „surface enobling“, das heißt die partielle, individuelle Oberflächenveredelung. Und wenn wir dann doch mal etwas mit dem Pinsel aufarbeiten müssen,

dann nur in einem vorher in der CAD-Software definierten, begrenzten Rahmen, der nicht funktionell relevant ist. Wir nennen diese Rahmen „individuelle Ästhetikfenster“ (vgl. Abb. 1 bis 4). Selbst Mamelons – wenn denn nötig – sind in diesen Fenstern bereits digital in der Bibliothek angelegt (siehe Abb. 5 und 6). Die Material-/Blank-Hersteller bieten uns was die Festigkeit und Zahnfarben betrifft immer naturidentischere Materialien an.

Bei großen Restaurationen fertigen wir vor der eigentlichen Restauration aus Zirkonoxid Dummies aus Kunststoff an – Dank CAD/CAM exakte Kopien. Diese werden von den Behandlern beim Patienten erprobiert, und im besten Artikulator der Welt, dem Patientenmund, überprüft und eventuell patientenspezifisch feinjustiert. Erst danach werden diese patientenspezifischen Dummies in die definitive Restauration umgesetzt.



^ 18–23 **Klinisches Endergebnis mit dem Fazit: Es geht auch ohne Modell. „Die Güte des Werks ist nicht abhängig vom Werkzeug, sondern von demjenigen, der es bedient“ (o. V.). „Das nenne ich gelebter Digital-Workflow und Fortschritt, so macht Eingliedern Spaß“, findet Dr. Leonhardt. (Fotos: Leonhardt)**



^ 24/25 Alle hier präsentierte Arbeiten wurden von Arbnor Saraci (li.) und Lukas Wichnalek hergestellt, die voller Zuversicht in eine modelllose zahntechnische Zukunft blicken.

In den **Abbildungen 1 bis 23** sind exemplarisch Szenen unseres Tuns dargestellt. Mir ist bewusst, dass ich mit meinen Ansätzen mitunter etwas anecke, doch manchmal muss es eben „weh“ tun, wenn man etwas verändern will. Alle Arbeiten, die hier dargestellt sind, haben meine beiden Mitarbeiter Arbnor Saraci (**Abb. 24**) und Lukas Wichnalek (**Abb. 25**) geplant und angefertigt. Sie haben den von mir beschriebenen Weg absolut verinnerlicht, mitentwickelt und setzen ihn Tag für Tag begeistert um. Das freut mich umso mehr, da jungen Zahn Technikern

wie diesen beiden die Zukunft gehört. Umso schöner, dass sie es aus meiner Sicht geschafft haben, auch unseren schönen Beruf in die Zukunft zu führen. Und wer weiß, wo sie die dentale digitale Reise noch hinführen wird? Doch CAD/CAM ist heute und bietet uns täglich Grund zur Freude. Liebe Kolleginnen und Kollegen, bleiben Sie innovativ! Es wäre doch schlimm und langweilig, wenn wir alle das Gleiche tun würden. Macht also euer Ding! Kollegiale Grüße sendet aus Augsburg, Euer Norbert Wichnalek

Der Autor

Norbert Wichnalek absolvierte seine Gesellenprüfung 1987 in München. Seine Meisterprüfung schloss er 1993 ebenfalls in München ab. 1994 gründete er sein eigenes Dentallabor in Augsburg, das er 1996 um ein Schulungslabor erweiterte. Von 1996 bis 2014 war Norbert Wichnalek zusätzlich als Lehrer für Fachpraxis Zahntechnik an der Berufsschule 2 in Augsburg tätig. Ab 2012 befasste er sich intensiv mit der Plasmatechnologie und war somit Vorreiter und Mitentwickler, was den Einsatz dieses Verfahrens in der Zahntechnik betrifft. Norbert Wichnalek kann auf über 100 Fachpublikationen und zahlreiche Vorträge im In- und Ausland zurückblicken. Er entwickelte sehr viele zahntechnische Produkte und Arbeitstechniken. Sein Laborschwerpunkt liegt auf Zahnersatz, der im Einklang mit dem Menschen steht. Dazu zählten metallfreier Zahnersatz sowie der Einsatz der Plasmatechnologie. Weitere Standbeine sind die Dental fotografie und Schulungen. Seit 2012 ist er für das Curriculum Umwelt-Zahn Technik der DeGUZ (Deutsche Gesellschaft für Umwelt-Zahn Medizin) als Referent tätig.



Haftungsausschluss

Ich als Autor übernehme keinerlei Gewähr für die Vollständigkeit, Aktualität, Korrektheit oder Qualität der bereitgestellten Leseinformationen. Gegen mich gerichtete Haftungsansprüche, die sich auf Schäden ideeller oder materieller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Leseinformationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen. Alle Leseinformationen sind freibleibend und unverbindlich. Sie geben lediglich meine aktuelle ganz persönliche Meinung und Sicht der Dinge wieder, die sich in Zukunft eventuell auch ändern könnten. Ich als Autor behalte mir ausdrücklich vor, Teile des Artikels oder den gesamten Artikel ohne gesonderte Ankündigung zu ergänzen, zu verändern, zu löschen oder den Artikel zeitweise oder endgültig einzustellen.