Wie 3D-Filamentdruck den Praxisalltag erleichtert

Ein Beitrag von Annett Kieschnick

[DIGITALE PROZESSKETTE] Intraoralscan, CAD/CAM-Fertigung, navigierte Implantologie, digitale Bissregistrierung und Fotogrammetrie greifen in der Zahnarztpraxis von Dr. Lina Karnesi selbstverständlich ineinander. „Wir arbeiten vollständig digital. Das ist für uns Standard", betont die Zahnärztin. Zum digitalen Set-up gehört auch der 3D-Druck: Die Praxis nutzt seit Längerem einen Resin-Drucker. Vor einigen Monaten kam zusätzlich ein dentales 3D-Filamentdrucksystem (SIMPLEX 2 SX, Renfert) hinzu. Für Provisorien – implantologisch wie restaurativ – hat sich das neue Gerät als komfortable, effiziente Ergänzung erwiesen. „Ich hätte nicht gedacht, dass der Filamentdruck so unkompliziert und sauber ist. Keine Chemie, kein Geruch, kaum Reinigungsaufwand."



© Renfert

Dr. Lina Karnesi absolvierte ihr Zahnmedizinstudium in Athen, promovierte an der LMU München und schloss dort ihre vierjährige Weiterbildung zur Fachzahnärztin für Oralchirurgie ab. Seit 2019 führt sie eine Praxis in Radolfzell am Bodensee – vollständig digital und klar strukturiert. Von der Planung bis zur chairside gefertigten temporären Versorgung.

Heute entstehen in der Praxis die meisten Provisorien direkt während der Behandlungssitzung. Die Daten liegen ohnehin digital vor. Das Provisorium wird zu einem durchgängig digitalen Schritt, der sich ohne großen Zusatzaufwand in den Behandlungsalltag einfügt. „Wir scannen wie gewohnt den Scanpfosten auf dem Implantat oder den präparierten Zahn, konstruieren das Provisorium in der CAD-Software (exocad) und übertragen die Datei an die CAM-Software des SIMPLEX-Druckers. Der Druck läuft im Hintergrund; das Provisorium liegt kurze Zeit später vor." Nach einem minimalen Finish – etwa einer dünnen Glanzschicht und kurzer Lichthärtung – kann die Restauration eingesetzt werden. „Für Patienten ist das ein fließender Ablauf ohne wahrnehmbare Unterbrechung." Und die Passung? Besonders bei implantatgetragenen Provisorien fällt der Unterschied auf: „Die Krone passt sofort auf der Titanbasis – ohne Ausschleifen und Aufpassen. Durch die leichte Elastizität des Filaments lässt sich das Provisorium spannungsfrei einsetzen."

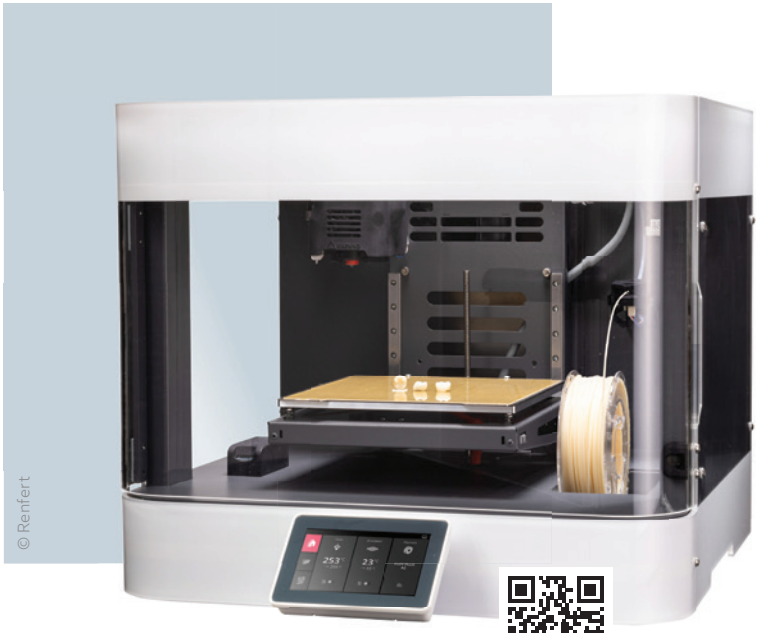
Ein Workflow, der in digitale Abläufe passt

Die Integration des Filamentdruckers in den Praxisalltag verlief unkompliziert. „Wir konnten direkt am ersten Tag drucken. Die Einweisung dauerte circa eine Stunde." Der Workflow deckt sich mit dem, was die Praxis ohnehin digital abbildet: Scan – Design – Fertigung. Viele Schritte sind automatisiert, das gibt Sicherheit und reduziert den personellen Aufwand. „Es ist einer der wenigen Workflows, die ohne Rück-

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

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

fragen funktionieren." Gefertigt werden sämtliche temporären Versorgungen: Einzelzahnprovisorien, Inlays, kleine Brücken, implantatgetragene temporäre Arbeiten sowie segmentierte Full-Arch-Provisorien für größere Rekonstruktionen.
In vielen Praxen ist die Herstellung eines Provisoriums noch immer ein handwerklich aufwendiger Prozess: Silikonschlüssel erstellen, Material anmischen, Restauration ausarbeiten, Randbereiche anpassen, Kontakte korrigieren und polieren. Und der Weg über das Labor liefert zwar hervorragende Ergebnisse, bedeutet jedoch meist einen zusätzlichen Termin. Der Filamentdruck verlagert den Vorgang konsequent in den digitalen Workflow: Das Provisorium entsteht häufig innerhalb derselben Behandlungssitzung.


© Renfert

Thermoplastisches Filament wird schichtweise extrudiert – das Provisorium entsteht ohne chemisches Postprocessing.

Hier gibts mehr Infos zu SIMPLEX 2 SX.

ANZEIGE



Digitale Zahnmedizin – praktisch gedacht

Während klassische 3D-Drucker mit lichthärtendem Resin arbeiten, setzt der Filamentdruck auf thermoplastisches Material auf Rollenbasis. Das Filament wird nur in der Menge verarbeitet, die dafür notwendig ist. Zudem entfallen resin-typische Nachbearbeitungsschritte wie das Waschen mit Chemikalien und das Lichthärten des gedruckten Objektes. Gleichzeitig reduziert sich der Umgang mit angebrochenen Resinflaschen, Sedimentationen und Materialresten, die entsorgt werden müssten.

Der Materialeinsatz ist somit transparent und gut kalkulierbar. „Wir verbrauchen pro Krone wirklich nur das Material, das wir drucken", betont Dr. Karnesi. Für Praxen, die regelmäßig Provisorien herstellen, entsteht daraus ein handfester wirtschaftlicher Vorteil: einfache Abläufe, wenig Verbrauchsmaterial, weniger Prozessunterbrechungen. ■



Fotos: © Renfert

Fertig gedrucktes Provisorium direkt aus dem Gerät – minimaler Finishing-Aufwand.



Chairside-Provisorium aus dem Filamentdrucker – gefertigt innerhalb derselben Behandlungssitzung.

Trotz der konsequent digitalen Ausrichtung wirkt die Praxis von Dr. Karnesi nicht technikzentriert, sondern klar, fokussiert und einladend. Die Abläufe sind eingespielt; vieles läuft parallel, ohne dass Hektik entsteht. Genau in diesem Miteinander entfaltet der SIMPLEX 2 SX seinen Wert als 3D-Drucksystem, das sich unauffällig einfügt, Arbeitsschritte vereinfacht und den digitalen Alltag erleichtert. „Für uns ist dieser Drucker einfach eine praktische Ergänzung", sagt die Oralchirurgin. Kurz gesagt: digital, unkompliziert, praxisnah.

Glossar 3D-Druck in der ZAP

Filamentdruck (FDM/FFF)
Druckverfahren mit thermoplastischem Material in Rollenform. Das Filament wird erhitzt, schichtweise extrudiert und erstarrt beim Abkühlen.

Resin-Druck (SLA/DLP)
Druckverfahren mit lichthärtendem Resin (flüssigem Harz). Die Schichten werden lichtbasiert polymerisiert (SLA: Laser, DLP: Projektor); gedruckte Objekte werden anschließend gereinigt und nachgehärtet.

Slicing
Aufbereitung der CAD-Datei für den Druck. Die Konstruktion wird in Schichten (Layer) unterteilt; Parameter wie Bauteilorientierung, Stützstrukturen und Füllstruktur werden festgelegt. Dieser Schritt erfolgt meist automatisiert in der Druck-/CAM-Software.

Postprocessing
Alle Arbeitsschritte nach dem Druck. Beim Resin-Druck z. B. Waschen und Nachhärten; beim Filamentdruck entfällt das chemische Postprocessing (Waschen/Nachhärten); ein kurzes Finishing (z. B. Glätten/Polieren) kann je nach Anwendung sinnvoll sein.

Weitere Infos auf **www.renfert.com/simplex-2-sx-info**.

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

Als Team unschlagbar stark

Hygienepower für Ihre Sauganlage

duerrdental.com/orotol



Gemeinsam stark: Orotol plus und MD 555 cleaner sind das perfekte Power-Duo für die Sauganlage. Das alkalische Desinfektionsmittel und der säurehaltige Reiniger ergänzen sich perfekt und befreien das System effektiv von Keimen und Ablagerungen. Vertrauen Sie auf die Kompetenz des Erfinders zahnärztlicher Sauganlagen. duerrdental.com/orotol

DÜRR DENTAL

DAS BESTE HAT SYSTEM