

Vom Prototyping zur Produktion

Bis vor wenigen Jahren noch dominierte in Schmuckindustrie und Dentaltechnik die reine Handwerkskunst. Heute etablieren sich hier zunehmend digitale Entwicklungs- und Fertigungsmethoden. Die Branchen verlangen nach einem lückenlosen Prozess vom Modell zum fertigen Endprodukt. Prototyping-Lösungen wie Perfactory® von Envisiontec bieten hier die besten Voraussetzungen.

Vor allem die Schmuckindustrie nutzt bereits heute leistungsfähige 3-D CAD-Programme. Sie ermöglichen es, komplexe Geometrien dreidimensional am Bildschirm zu erstellen, häufig wiederkehrende Geometrien in Bibliotheken abzulegen, Modelldaten zu archivieren und mit geringem Aufwand vielfältige Varianten zu schaffen. In der Dentaltechnik steht noch das 3-D-Scannen des Gipsmodells vor dem CAD, um auf Basis dieser Daten Brücken, Kronen und andere dentaltechnische Elemente zu konstruieren. Sobald die 3-D CAD-Daten eines Rings oder Zahnersatzes digital auf dem Rechner vorliegen, stellt sich die Frage nach dem geeigneten Verfahren zur schnellen und exakten Ausgabe der Modelle. Schließlich handelt es sich in beiden Fällen um höchst filigrane und meist sehr dünnwandige Bauteile mit Wanddicken von bis zu 0,3 Millimetern. Präzision, Maßgenauigkeit und Detailtreue sind gefragt. Das Prototyping- und Modellbau-Verfahren Perfactory® des deutschen Herstellers Envisiontec harmonisiert bestens mit diesen Ansprüchen. Denn es lässt sich hervorragend integrieren in den Prozess vom Modell zum Produkt, der in Dental- und Schmuckbereich traditionell über das Wachsausschmelz-Verfahren für den Feinguss führt. Dabei ermöglicht Perfactory® zwei Wege zum Feinguss: Den direkten über das Einbetten und Ausbrennen der „verlorenen“ Modelle; oder den

indirekten über die Abnahme einer Gussform aus Kautschuk oder Silikon.

Direkt oder indirekt

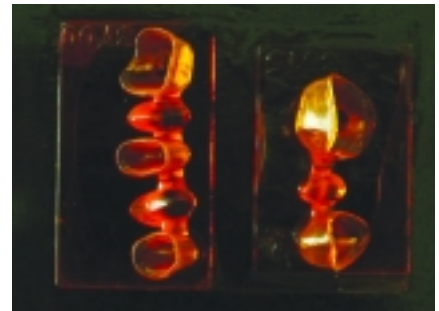
Der direkte Weg erfordert genaue Kenntnisse über die Verwendung entsprechender Einbettmassen und die Ausbrenn-Parameter. Die mit Perfactory® direkt aus dem 3-D CAD-Datensatz erstellten Modelle brennen bei höheren Temperaturen aus (> 750 °C) als klassisches Wachs, da sie aus Acrylat bestehen. Das Duroplast hat keinen Schmelzpunkt, sondern eine Zersetzungstemperatur (380 °C). Die Gefahr des Reißens der Gussform ist nicht gegeben. Erste Praxisergebnisse – etwa aus Malaysia und Italien – dokumentieren gute Ausbrenn- und Guss-Resultate. Beim indirekten Prozess werden kalte Silikone eingesetzt und wie beim klassischen Silikon-guss verfahren. Innovativer ist allerdings der Einsatz neuer vulkanisierter Kautschuk-Formmassen, die bei niedrigerer Temperatur (350 °C) verarbeitet werden. In England fanden dazu erfolgreiche Versuche statt. Die Zeit für die Herstellung einer Gussform aus vulkanisiertem Kautschuk betrug lediglich zwei Stunden. Dabei überzeugen vor allem die hohe Genauigkeit der Perfactory®-Modelle sowie der hohe Grad an Detailtreue. Es konnten Schichtdicken von 25 µm und eine Pixelgröße von 32 µm erreicht werden. Dank des „Up side down“-Verfahrens wurde zudem der Einsatz von Stützstrukturen auf ein Minimum reduziert, und die meisten Schmuckstücke ließen sich direkt am beziehungsweise mit Anguss bauen.

Kostengünstiger Einstieg

Zu einem Preis von unter 60.000 Euro erhält man mit Perfactory® von Envisiontec eine komplette RP-Lösung. Nicht zuletzt auf Grund ihrer niedrigen Betriebskosten sind die kom-



Bereits Realität: Mit Perfactory® vom Modell zur Zahnkrone.



Die „Brückenbauer“ der Dentaltechnik nutzen mit sicht- und fühlbarem Erfolg Perfactory®.

pakten Stand-Alone-Systeme daher auch für Kleinbetriebe und Werkstätten in der Medizin- und Dentaltechnik sowie der Schmuckindustrie finanzierbar.

Ihre Handhabung ist einfach, die Installation und der Betrieb des Systems erfordert keinerlei Expertenwissen. Der Herstellungsprozess basiert auf dem Prinzip der Photopolymerisation durch Maskenbelichtung. Aus einer orangefarbenen Acrylat-Flüssigkeit werden die am Computer entworfenen 3-D CAD-Modelle in wenigen Stunden schichtweise erstellt. Der Bauraum ist variabel. Die Baugeschwindigkeit richtet sich nach der Komplexität der Geometrie und der eingestellten Schichtdicke.

Envisiontec GmbH

Elbestraße 10

45768 Marl

Tel.: 0 23 65/91 54 60

Fax: 0 23 65/91 54 61

E-Mail: hendrik.john@envisiontec.de

www.envisiontec.de



Neuer Laborkatalog

Zum Messeherbst hat Hager & Werken den neuen Laborkatalog auf verschiedenen regionalen Fachdentals bereits vorgestellt, der im November bundesweit an alle gewerblichen Labore verschickt wurde.

50 Seiten Produktneuheiten.

Dieser Katalog präsentiert auf 50 Seiten interessante Produktneuheiten für das zahntechnische Labor aus den Bereichen Metall- und Hybridkeramik, Prothetik, Augenschutz sowie Kleingeräte und Verbrauchsmaterialien aller Art. Hierzu gehören erstmals auch Produkte aus dem früheren Hause Meyer-Haake wie z. B. das Tiefziehset Perfect Plast und das Approximal-Ankersystem Blolink. Wer

noch kein Exemplar des Laborkataloges in den Händen hält, kann es einfach bei Hager & Werken in Duisburg anfordern.

Hager & Werken GmbH & Co. KG

Postfach 10 06 54

47006 Duisburg

Tel.: 02 03/9 92 69-0

Fax: 02 03/29 92 03

E-Mail: info@hagerwerken.de

www.hagerwerken.de

Die Beiträge in dieser Rubrik basieren auf den Angaben der Hersteller und spiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion wider.