



Abb. 1: Kronen, Prothesen, Brücken: Alles kann gedruckt werden. Der Form 3B+ sowie der für größere Produktionen geeignete Form 3BL finden unter anderem für den Druck von Veneers ihren Einsatz.

(Fotos: © Formlabs)

© Login – stock.adobe.com

3D-Druck als Motor digitaler Zahntechnik

3D-DRUCK /// Formlabs gehört zu den weltweit führenden Entwicklern und Herstellern von 3D-Druckern, Harzen und der für die Verarbeitung benötigten Software und bringt damit Zahntechnikern, Zahnärzten und Kieferorthopäden digitale Methoden einen Schritt näher. Da stellt sich aber die Frage nach dem Potenzial des 3D-Drucks: Was macht 3D-Druck für die Zahnmedizin möglich? Nahezu alles!

Ein Beitrag von Alicia Hartmann

Die Nutzung digitaler Technologien und damit vor allem auch des 3D-Drucks gewinnt in der Dentalwelt in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Auch wenn analoge Techniken immer noch einen wichtigen Stellenwert einnehmen, nutzen viele Dentallabore diese Techniken vermehrt. Der 3D-Druck überzeugt Anwender dabei mit seiner Vielfalt: Von Kronen und Brücken über serielle Maßanfertigungen bis zu Prothesen kann mithilfe des 3D-Drucks nahezu alles gedruckt werden. Das Unternehmen Formlabs hat sich genau dieser Vielfalt verschrieben und 3D-Drucker sowie Materialien entwickelt, mit denen Anwender präzise, schnell und zuverlässig Projekte drucken können.

3D-Druck: Einfach und unkompliziert umsetzbar

Mit dem Ziel, den ersten einfach zu bedienenden und erschwinglichen Stereolithografie-3D-Drucker in Desktopgröße zu entwickeln und damit den Zugang zu digitalen Fertigungsmethoden zu erweitern, wurde Formlabs 2011 gegründet und befindet sich seitdem auf Erfolgskurs. Der Fokus liegt dabei auf der einfachen und erschwinglichen Herstellung hochwertiger Produkte. So wurde eine Vielzahl an speziellen Materialien sowie 3D-Druckern entwickelt, die sich für die unterschiedlichsten Bereiche – Zahntechnik, Maschinenbau, Fertigung, Zahnmedizin, Bildung, Gesundheitswesen, Unterhaltsindustrie, Schmuck und Audio – eignen. Für die Zahntechnik kommen dabei der Form 3B+ sowie der für großformatige Produktionen zu nutzende 3D-Drucker Form 3BL zum Einsatz. Zusätzlich zur Hard- und Software hat Formlabs über 35 Materialien für verschiedene Einsatzbereiche entwickelt, darunter gehören auch biokompatible Kunstharze. Elf davon finden speziell in der Zahnmedizin ihren Einsatz.

Mit Formlabs Dental Resins können Labore und Praxen biokompatible Bohrschablonen, Schienen, Modelle, transparente Aligner-Modelle und vollständige Zahnprothesen im Handumdrehen herstellen. Jedes Harz wird marktspezifisch formuliert, um ein Produkt von höchster Qualität zu liefern.

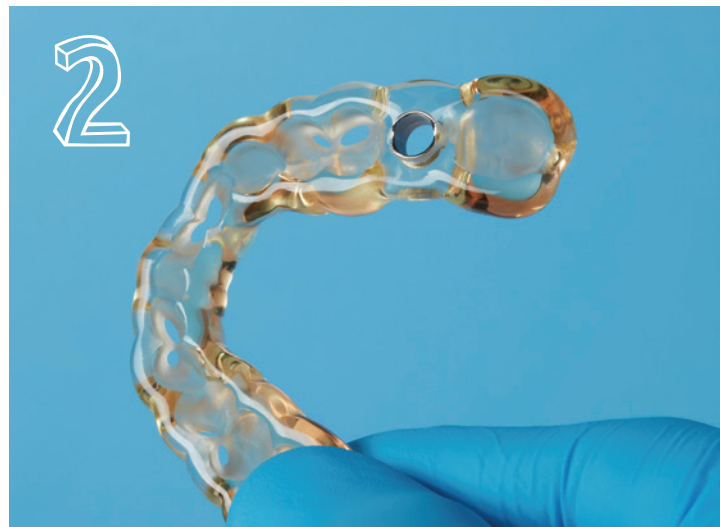


Abb. 2: Mit dem autoklavierbaren und biokompatiblen Kunstharz Surgical Guide Resin können mittels 3D-Druck unter anderem chirurgische Bohrschablonen zum Platzieren von Implantaten gefertigt werden. **Abb. 3:** Model Resin ist ein schnell druckbares Material für die Herstellung von hochpräzisen Zahnersatzmodellen wie Kronen- und Brückenmodelle, analoge Implantatmodelle sowie kieferorthopädische und diagnostische Modelle. **Abb. 4:** Für eine tiefgezogene Schiene wird das Draft Resin verwendet: Das Material wurde entwickelt, um präzise kieferorthopädische Modelle in unter 20 Minuten zu drucken, und eignet sich damit ideal für die Produktion von Alignern und Retainern.

Jung, bunt, innovativ und international

Berlin ist die Stadt des Fortschritts. Internationale Start-ups, Scale-ups und Firmen unterschiedlicher Größenordnung nennen die bunte Hauptstadt ihr Zuhause. Und mitten unter ihnen: Formlabs. Jung, bunt, innovativ und international – diese Assoziationen kommen Besucher mit dem Betreten des Berliner Standortes in den Sinn. Die Räumlichkeiten, der direkte Austausch mit den Kollegen sowie der ein oder andere Bürohund sorgen für eine kreative Arbeitsatmosphäre, welche Platz für neue, innovative Entwicklungen schafft. Mitarbeitende können sich sowohl privat als auch beruflich vollständig ausleben – beides in Verbindung bietet Platz für inspirierende Möglichkeiten und Raum für die eigene persönliche Verwirklichung. Vom Ingenieurwesen bis hin zu internationalem Marketing – im Funkhaus Berlin findet alles seinen Platz. Zusätzlich zum Standort Berlin und dem Hauptsitz in Somerville, Massachusetts, gibt es weitere Standorte in Japan, China, Singapur, Ungarn, Frankreich, Ohio und North Carolina.

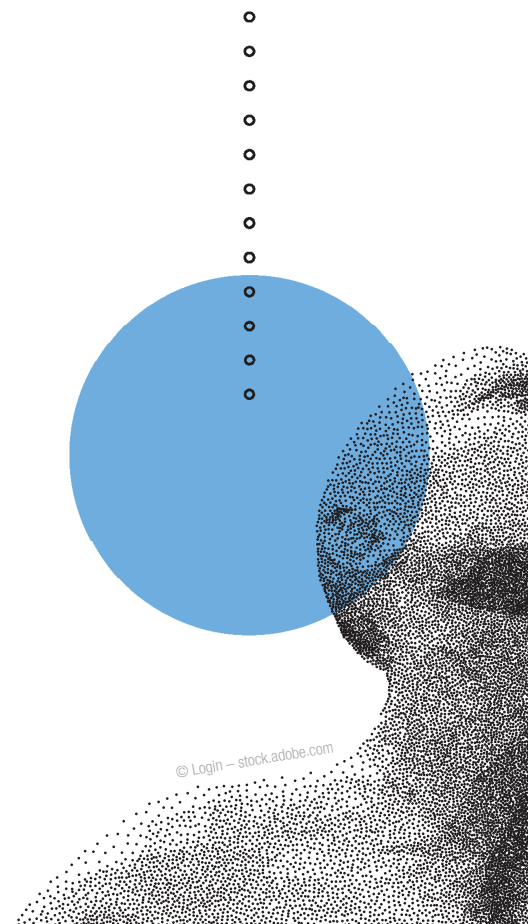
Fortbildung und Dienstleistung großgeschrieben

Formlabs legt großen Wert auf die Stärkung der digitalen Zahnmedizin. Neben den Materialien, den 3D-Druckern und der dazugehörigen Software legt das Unternehmen den Fokus deshalb auch auf die Bereiche Dienstleistung und Weiterbildung. Besonders

entscheidend ist dabei die Weiterbildung: Innovative digitale Technologien können nur dann mit Erfolg flächendeckend etabliert werden, wenn neue Anwender die 3D-Drucker erfolgreich in ihre Arbeitsabläufe integrieren können und damit konsistent gute Ergebnisse erzielen. Aus diesem Grund hat Formlabs die Fortbildungsplattform „Dental Akademie“ gegründet. Die dort angebotenen Kurse konzentrieren sich auf den SLA-3D-Druck und zeigen die Vorteile der Individualisierung zahnmedizinischer Anwendungen.

Im Sinne des Workflows ist es dabei ein klarer Vorteil, dass die Formlabs Ecosysteme aufgrund der holistischen Integration mit anderen Anbietern im Bereich der digitalen Zahnmedizin kompatibel sind. Insbesondere die Zusammenarbeit mit 3Shape, iTero und Medit ermöglicht eine unkomplizierte Integration in die Arbeitsabläufe, denn Intraoralscanner bilden die Basis digitaler Arbeitsabläufe und damit auch die Basis eines guten 3D-Drucks. Das Dental Service-Team kümmert sich um alle Fragen und Probleme rund um die Anwendung der Geräte und Materialien von Formlabs bis zur Zusammenarbeit mit verschiedenen Dienstleistern im CAD-Design-Bereich, und das immer in enger Zusammenarbeit mit den Kunden, ganz orientiert an deren Bedürfnissen.

Abb. 5: Die Räumlichkeiten im Funkhaus Berlin schaffen Platz für neue, innovative Ideen.





Philipp Striebe, Global Dental Marketing Lead bei Formlabs.

Herr Striebe, digitale Zahntechnik etabliert sich immer mehr. Worin liegt der Vorteil der Nutzung von 3D-Drucktechnologie?

Die 3D-Drucktechnologie entwickelt sich rasant und hat sich in der Dentalbranche zu einem der am schnellsten wachsenden Märkte entwickelt. Immer mehr analoge Herstellungsmethoden wie die Fertigung von Gipsmodellen werden mithilfe von Softwarelösungen ersetzt. Die Dentalbranche erlebt, wenn es um die Herstellung von Hilfsteilen und prothetischen Komponenten geht, derzeit eine fundamentale Transformation. So können mittels unseres 3D-Druckers Arbeits- und Planungsmodelle, Hilfsteile, prothetische Komponenten, Okklusionsschienen, Vollprothesen, Bohrschablonen für die computergeführte Implantatchirurgie und vieles mehr schnell und unkompliziert mithilfe des Form 3B+ oder Form 3BL gedruckt werden. 3D-Druck ist also schnell und unkompliziert in den Workflow zu integrieren und spart damit – im Vergleich zu den analogen Herstellungsprozessen – nicht nur Zeit, sondern auch Geld.

Worin liegt der Mehrwert von Formlabs für die Zahntechnik?

Formlabs Dental bietet der Dentalbranche nicht nur die langjährige Erfahrung im Bereich der digitalen Techniken und Herstellung biokompatibler Harze speziell für zahntechnische Anwendungen, sondern auch ein dediziertes Team von Experten, die unseren Anwendern jederzeit beratend zur Seite stehen. Unser Serviceangebot gepaart mit der Nutzerfreundlichkeit unserer 3D-Drucker ermöglicht es Formlabs Anwendern mit präzisen, zuverlässigen Werkzeugen mit der digitalen Zukunft Schritt zu halten. Unsere Kunden können sich auf ein ökonomisches und skalierbares System verlassen, das dank unserer patentierten LFS™-Technologie (Low Force Stereolithography) mit Zuverlässigkeit, höchster Qualität und Präzision überzeugt. Wir wollen unseren Anwendern und damit auch den Patienten bestmögliche Behandlungsergebnisse garantieren, deshalb wurden alle Arbeitsabläufe in enger Zusammenarbeit mit zahntechnischen und zahnmedizinischen Experten validiert. Der Mehrwert liegt damit ganz eindeutig in der holistischen Gesamtauslegung unseres Angebots: Von validierten 3D-Druckern über biokompatible, MDR-zertifizierte Harze bis hin zu unserer On-demand-Fortbildungsplattform „Formlabs Dental Akademie“ bieten wir nicht nur die Technologie, sondern auch das Fachwissen und die entsprechende Weiterbildung, um unsere Kunden zu erfolgreichen 3D-Druck-Anwendern der Zukunft zu machen.

Welche Entwicklungen und damit auch weitere Vereinfachungen des Workflows kann die Zahntechnikbranche von Formlabs erwarten?

Das ist eine großartige und spannende Frage – leider kann ich aus Gründen der aktuellen Produktentwicklung nicht ins Detail gehen. Was aber ganz klar feststeht, ist, dass sich Formlabs mit seinen Produkten als feste Größe am Dentalmarkt etabliert hat und auch weiterhin nachhaltige 3D-Drucklösungen anbieten wird. Dies bezieht sich auf die Entwicklung neuer Harze, 3D-Drucker der nächsten Generation sowie auch die Automatisierung und die Integration in digitale Ökosysteme und Softwareanwendungen. Digitale Zahntechnik steht für Vereinfachung von Prozessen, Fortschritt und Entwicklung – und genau das gilt auch für uns!

INFORMATION ///

Formlabs GmbH • www.formlabs.com