Wie sich der 3-D-Druck im Dentallabor etabliert



Abb. 2

Über den 3-D-Druck wird viel gesprochen und viel geschrieben. Die Marketingbotschaften vieler Unternehmen heben die 3-D-Drucktechnologie auf einen hohen Thron. Doch wie sieht es im Alltag aus? Wie profitieren Dentallabore im täglichen Arbeitsprozess, und bei welchen Indikationen ist der 3-D-Drucker (z. B. ASIGA Pro2, dentona) zum jetzigen Zeitpunkt wirklich sinnvoll? ZTM Andreas Hoch arbeitet in seinem Labor seit einigen Jahren mit dem 3-D-Druck und beantwortet im Interview einige Fragen.

Seit wann arbeiten Sie mit der 3-D-Drucktechnologie?
Mit der Druckertechnologie beschäftigen wir uns schon seit vielen Jahren. Unserer Ansicht nach ist der 3-D-Druck die nächste große Revolution der dentalen Branche. Doch wie das mit neuen Technologien so ist: Sie kommen zwar auf den Markt, sind aber oft noch nicht ausgereift – weder die Technologie als solches noch die Materialien. Wir waren immer nah an den Entwicklungen dran und haben das Geschehen beobachtet. Erstmals genutzt haben wir den 3-D-Druck dann vor circa zwei Jahren, indem wir verschiedene Fälle zur Fremdfertigung gegeben haben. Die Ergebnisse waren gut, sodass wir uns bald für eine eigene Testphase entschieden hatten. Nun standen wir vor der Qual der Wahl. Wir haben die verschiedenen Anwendungen unterschiedlicher Anbieter auf die Probe gestellt und uns nach dieser Pilotphase für den ASIGA Pro2-Drucker von dentona entschieden.

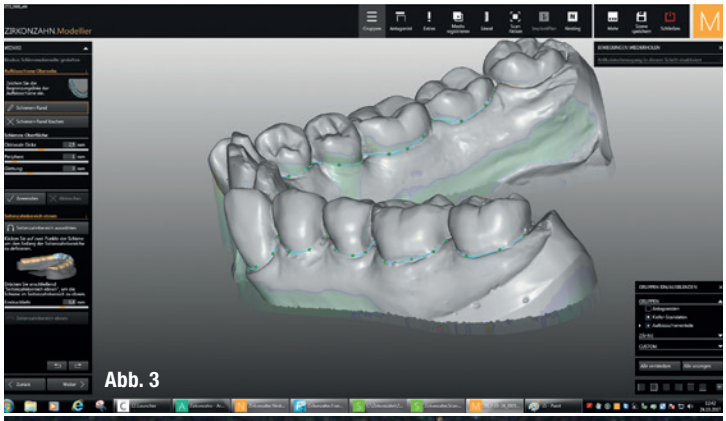
Abb. 1: Andreas Hoch, Geschäftsführer Dentaltechnik Kiel.
Abb. 2: ASIGA Pro2, dentona.



Abb. 1

Was hat sie bei der Entscheidung für den ASIGA Pro2 bestärkt? Wo liegen die Vorteile?
Grundsätzlich führen viele Wege zum Ziel, aber nur wenige zum Erfolg. Im Laboralltag sehen wir die Vorteile des Gerätes hauptsächlich in der höheren Präzision und den spürbar geringeren Ausfällen bzw. Fehldrucken im Vergleich zum Vorgängermodell. Durch den verbesserten technischen Workflow müssen wir kürzere Zeit nachhärten und haben deutlich weniger Nacharbeit. Eine signifikante Zeitersparnis beim Druckvorgang bringen die große Bauplattform und die neue Software, welche die Supportanlegung deutlich vereinfacht.

Welche Indikationen werden mit dem Drucker in Ihrem Labor umgesetzt?
Hauptsächlich fertigen wir Schienen für unterschiedliche Schienen-Therapien unserer Partnerpraxen. Damit ist die Druckerkapazität zu circa 85 Prozent ausgelastet. Zudem fertigen wir Modelle im direkten digitalen Workflow. Wir erhalten die Daten aus digitalen Abformungen und stellen z. B. Modelle für die Aligner-Technik her. Auch für Abformlöffel und Bissnahmen kommt der Drucker immer häufiger zum Einsatz. Bei der Fertigung von Modellguss sind wir mit dem Workflow und der Passung noch nicht zufrieden. Aber ich denke, dies ist nur eine Frage der Zeit. Die Entwicklung schreitet schnell voran.


Abb. 3

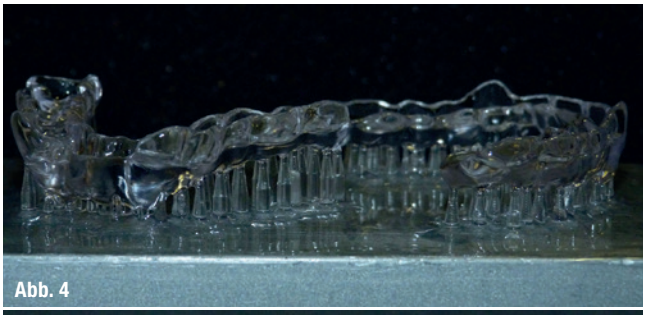

Abb. 4


Abb. 5


Abb. 6

Schienen „Fräsen oder Drucken?" ist eine häufige Diskussion. Wo liegen die Vorteile beim Druck?
Vorteile des Druckens sind zum einen die reinen Materialkosten, die vergleichsweise gering sind. Beim Fräsen sind die Materialkosten (Blank) hoch; es bleibt viel Abfall übrig. Hingegen wird beim Drucken nur das wirklich benötigte Material verbraucht. Zudem ist die Geschwindigkeit der Fertigung beim Drucken gegenüber der Frästechnologie überlegen. Die Fertigungsaufteilung auf Drucken und Fräsen entlastet zudem unsere Fräsanlagen. Mit Etablierung des 3-D-Druckers haben wir uns wieder mehr Fräskapazität für subtraktiv zu erstellende Produkte geschaffen. Hinzu kommt, dass mit der Drucktechnik insbesondere bei sehr komplexen Zahnstellungen eine deutlich höhere Passung erzielt werden kann, da auch unter sich gehende Bereiche optimal gedruckt werden. Hier stößt die Frästechnik an ihre Grenzen.

Wie sind die Mitarbeiter in das neue Fertigungsverfahren eingebunden?
Wir haben für die Pilotphase und das Einführen der Druckertechnologie ein Team zusammengestellt, bestehend aus Technikern, die überwiegend mit der CAD/CAM-Fertigung im Haus betraut sind. Durch dieses „Pilotphasen-Team" stellten wir sicher, dass in der Testphase die Prozesse kanalisiert und besser nachgesteuert werden konnten. Nun, nachdem die Druckertechnologie ihre Alltagstauglichkeit bewiesen hat, wächst das Team. Uns ist es wichtig, dass wir unsere interessierten Mitarbeiter an dieser Technologie teilhaben lassen; in allen Abteilungen.

Welches Potenzial sehen Sie im 3-D-Druck für die Zukunft Ihres Labors?
Aus unserer Sicht ist der 3-D-Druck zukunftsweisend; nicht nur bei der Fertigung prothetischer Restaurationen. Beispielsweise könnte die präprothetische Planung mit dem 3-D-Drucker kombiniert werden, was einen wirtschaftlichen Mehrwert bietet. Ein weiteres Beispiel sind Implantationen bei Tumorpatienten. 3-D-Animationen können als gedruckte Modelle für eine noch gezieltere Planung von komplexen Fällen verwendet werden. Hinsichtlich der Materialvielfalt sehe ich ein großes Potenzial, sodass die bisherige Indikationsvielfalt noch attraktiver wird. Ich denke, dass wir in absehbarer Zeit Keramik bzw. keramikähnliche Materialien und Komposite drucken können. Wir sind gespannt darauf und blicken der Entwicklung wohlwollend entgegen._

Kontakt

Dental Technik Kiel GmbH
Auf der Kaiserfuhr 19
53127 Bonn
Tel.: 0228 25905-0
info@dental-technik-kiel.de
www.dental-technik-kiel.de

dentona AG
Otto-Hahn-Straße 27
44227 Dortmund
Tel.: 0231 5556-0
mailbox@dentona.de
www.dentona.de

Abb. 3: CAD-Konstruktion einer Aufbissschiene im Unterkiefer.
Abb. 4: Direkt nach dem Druckprozess im ASIGA Pro2. Die Schienen sind hier noch an der Bauplattform.
Abb. 5: Die Schienen nach der Lichthärtung und vor dem Abtrennen der Supports.
Abb. 6: Kaum Nacharbeit bis zur fertigen, präzise passenden Aufbissschiene.