

Kosteneffiziente Herstellung von 3D-Druck-Modellen

Meine Praxiserfahrungen

In meinem Ein-Mann-Labor biete ich nur festsitzenden Zahnersatz und bin auf natürlich-ästhetische handgeschichtete Veneers spezialisiert. Ich strebe immer nach Perfektion. Vor etwa fünf Jahren teilte mir ein Kunde mit, dass er sich einen Intraoralscanner gekauft habe. „Na toll“, dachte ich, „jetzt muss ich mich auch noch mit Intraoralscans rumschlagen.“



► Gipsmodell (links) versus 3D-gedrucktes Modell (rechts)

F

ür keramische Verblendungen brauche ich trotzdem Modelle. So habe ich bei verschiedenen Anbietern gedruckte Modelle zugekauft. Mit den Ergebnissen war ich – gelinde gesagt – sehr unzufrieden. Die meisten sahen aus wie ein Waschbrett, mit sichtbaren Stufen bei den Druckschichten. Darauf sind präzises Arbeiten und passgenaue Kontaktpunkte unmöglich.

Qualität versus Wirtschaftlichkeit

Um keine Kunden zu verlieren, wenn ich keine digitalen Abformungen annehmen würde, musste eine Lösung her. Wenn es keine vernünftigen Modelle zu kaufen gibt, muss ich sie eben selber drucken. Allerdings wäre ein 3D-Drucker für mehrere Tausend

Autor

Zt. Nis Rehfeldt ▪ Dentale Rekonstruktion Nis Rehfeldt, Carl-Zeiss-Str. 4, D-25451 Quickborn

✉ info@dentale-rekonstruktion.de ▪ 🌐 www.dentale-rekonstruktion.de

- ▼ Das 3D-Druckmaterial printRock für Modelle ist über Klasse 4 Dental verfügbar.



Foto: Klasse 4 Dental GmbH

Euro nur zur Herstellung von Modellen für ein Ein-Mann-Labor mehr als unwirtschaftlich. Also habe ich mit meiner Lebensgefährtin monatelang das Internet durchforstet und Testdrucke gemacht, bis wir verstanden hatten, wie man auch mit kostengünstigen Druckern unter 300 Euro präzise maßgenaue Modelle drucken kann. Jetzt fehlte mir nur noch das richtige Material zum Drucken, denn viele Druckkunststoffe schmieren oder splintern, wenn man sie zum Beispiel mit dem Handstück weiter bearbeiten möchte; sie sind somit für die Zahntechnik nur bedingt geeignet. Andere



Foto: Klasse 4 Dental GmbH

- Erhältlich in den Farben Elfenbein, Weiß, Grau (alle 82 Euro/kg) sowie Gold (87 Euro/kg)



▀ Mit Klebebasis



▀ Mitgedrucktes Modellanalog

Fotos: Dentale Rekonstruktion Nils Rehfeldt

Resine sind zwar explizit für Dentalmodelle gedacht, kosten aber gerne über 200 Euro / kg, womit die Modellherstellung wieder unwirtschaftlich wird.

Daher habe ich einige Wochen diverse Druckresine durchgetestet, von billigen bis zu solchen für 250 Euro / kg, bis ich schließlich eines gefunden hatte, das die perfekten Eigenschaften hatte.

Lösung

Die Druckergebnisse sind präzise und maßgenau. Allerdings störte mich, dass bei Implantatarbeiten das Modellanalog ins gedruckte Modell reingedrückt werden muss. Das geht meist relativ schwer und man ist sich nie sicher, ob es wirklich ganz unten ist. Mit printROCK ließ sich das Problem lösen: Selbst mit einigen günstigen Druckern unter 300 Euro kann ich Modellanaloge direkt mitdrucken. So passen mit dieser Technik selbst 14-gliedrige Brücken auf acht Implantaten perfekt. Meine Kunden sind davon begeistert.



Foto: Dentale Rekonstruktion Nis Rehfeldt

► Im Kurs erfahren interessierte Kollegen, wie sie ästhetische und passgenaue Modelle und Arbeiten mit 3D-Druck erstellen. Sie erwerben die theoretischen und praktischen Kenntnisse, die erforderlich sind, um unter anderem mit Open-Source-Programmen und 3D-Druckern unterschiedlicher Preiskategorien sicher in den 3D-Druck einzusteigen und exzellente Ergebnisse zu erzielen.

Die mit printROCK gedruckten Modelle lassen sich idealerweise wie Gipsmodelle weiterverarbeiten. Es bedarf praktisch keiner Veränderung des bisher gewohnten Workflows. Man kann die Modelle genauso trimmen, sägen und mit dem Handstück bearbeiten. Ich kann wie gewohnt gepinnte Sägemodelle herstellen. Man kann zwar auch herausnehmbare Stümpfe mit perfekter Passung mit printROCK drucken, jedoch bin ich kein Fan davon. Ich bleibe lieber bei meinen gepinnten Sägemodellen.

Wenn ich mal aus irgendeinem Grund einen Doppelscan mache, benötige ich bei printROCK kein Scanspray, da die seidenmatte Oberfläche scanbar ist.

Zusätzlich sind Modelle aus printROCK sogar etwas stabiler als Gipsmodelle, sodass zum Beispiel beim Abnehmen zu stramm sitzender Unterkieferschienen keine Gefahr besteht, die Inzisiven abzubrechen.

Das Material ist formstabil, schrumpft oder verzieht sich auch nach mehrmonatiger Lagerung nicht. Hitzeeinwirkung (zum Beispiel beim Dampfstrahlen oder im Drucktopf) führt nicht zu Verformungen.

Kurzum: Für mich ist printROCK das perfekte Druckmaterial! Da ich von dem Material überzeugt bin, habe ich dieses Resin als Eigenmarke „Dentale Rekonstruktion Model supreme“ verkauft. Um mich wieder mehr um die Zahntechnik kümmern zu können, suchte ich einen Kooperationspartner für den Vertrieb. Das Resin wird jetzt von der Klasse 4 Dental GmbH (www.klasse4.de) unter dem Markennamen „3D exact printROCK“ vertrieben.

Seit 2021 biete ich Workshops zum 3D-Druck an, um meine Erfahrungen weiterzugeben. Die Teilnehmer erhalten damit die Möglichkeit, mit printROCK sowie mit anderen Materialien in günstigen 3D-Druckern präzise Ergebnisse zu erhalten. Um Kunden den bestmöglichen Support zu bieten, kooperieren Klasse 4 Dental und ich seit September 2024 auch in diesem Bereich.

