

## 3D-Druck: Insourcing oder Outsourcing?

ZT Darko Savic gibt Entscheidungshilfen zur Nutzung des 3D-Drucks.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

**Abb. 1:** Bei den meisten Indikationen wird trotz Intraoralscan weiterhin ein physisches Modell benötigt. **Abb. 2:** Bei ZAHNWERK Frästechnik (Solingen) werden seit Frühjahr 2017 Modelle gedruckt statt gefräst. **Abb. 3:** Bei einer voraussichtlichen Auslastung von < 70 Prozent empfiehlt sich das Outsourcen an einen Dienstleister.

„Digitale Abformung ersetzt klassischen Abdruck“ heißt es auf der Titelseite einer *CEREC Zeitung* aus dem Jahr 2009. Sieben Jahre später ist in einer Fachzeitschrift zu lesen, dass lediglich fünf bis zehn Prozent der Zahnärzte in Mitteleuropa einen Intraoralscanner in ihrer Praxis verwenden.<sup>1</sup> Laut 3Shape ergab eine ebenfalls im Jahr 2016 durchgeführte Marktumfrage: „50 Prozent aller Praxen ziehen eine Anschaffung eines Systems zum Erstellen digitaler Abformungen innerhalb der nächsten drei Jahre in Betracht.“

Fakt ist: Die Marktdurchdringung mit Intraoralscannern hat sich nicht ganz so schnell und flächendeckend vollzogen, wie

von der Industrie prognostiziert bzw. erhofft. Fakt ist aber auch, dass sie letztlich nicht aufzuhalten ist. Der Trend in deutschen Praxen geht ganz klar weiter hin zur Digitalisierung. Dentallabore müssen sich darauf einstellen, dass zahnärztliche Kunden die Weiterverarbeitung von Intraoralscannerdaten als eine selbstverständlich zu erwartende Standardleistung einstufen.

Manche Indikationen können im CAD/CAM-Workflow komplett modellfrei realisiert werden, bei anderen ist die Herstellung eines physischen Modells nach wie vor unumgänglich (Abb. 1). Die Anwendung der Frästechnik hat sich hierbei als

unwirtschaftlich herausgestellt. Der 3D-Druck ist das Mittel der Wahl. Bei ZAHNWERK Frästechnik (Solingen) wurde daher schon im Frühjahr 2017 auf das Drucken von Modellen umgestellt (Abb. 2).

### Investieren?

Bei der Suche nach für uns geeigneten Geräten mussten wir bei ZAHNWERK feststellen, dass ein Vergleich der Leistungsfähigkeit häufig schwierig ist. Die Genauigkeit der Druckerzeugnisse beispielsweise hängt nicht bloß von technischen Daten wie Pixelgröße auf der X- und Y-Achse, Schichthöhe, Durchmesser des Laserpunkts etc. ab. Entscheidend ist die Ka-

### ANZEIGE

Vertrauen ist gut, vergleichen ist wertvoller! **Exklusiv Gold**

**Wir werben nicht mit HÖCHSTPREISEN**  
wir ZAHLEN sie - jeden Tag!

Wir schmelzen - mengenunabhängig - für nur 79,00 € inkl. 4 Stoff Analyse

Seit 30 Jahren: persönlich - leidenschaftlich - ehrlich - diskret

AHLIDEN Edelmetalle GmbH - Ihr Partner für [www.exklusivgold.de](http://www.exklusivgold.de)  
Dentallegierungen - Goldrecycling - Anlagemetalle  
Tel: 05161 - 98 58 0

librierung des Gesamtsystems. Ein Stück Prozesssicherheit bieten 3D-Drucker, die nur mit geschützten Materialien arbeiten. Damit ist der Anwender jedoch in der Auswahl begrenzt. Bei offenen Systemen in Kombination mit Materialien von Drittanbietern muss ausprobiert werden, ob eine adäquate Qualität und Genauigkeit erzielbar ist. Bei ZAHNWERK wurden für eine realistische Beurteilung umfassende Testreihen durchgeführt.

Ob sich die Investition in 3D-Drucktechnologie überhaupt für ein Labor rentiert, ist individuell zu berechnen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass zu den Anschaffungskosten für das Gerät ggf. Ausgaben für Software, Trainings u. Ä. hinzukommen. Des Weiteren muss die Kalkulation auch Betriebskosten (z.B. für Materialien) und Wartungs- bzw. Instandhaltungskosten einbeziehen. Laut Concept Laser gilt folgende Faustregel: „Kann der Anwender eine Anlage aus dem Stand auslasten, dann sollte er gleich investieren. Unter 50 bis 70 Prozent Auslastung sollte er auf einen Dienstleister zurückgreifen.“ (Abb. 3)

### Auslagern?

Wie auch im Bereich der Frästechnik kann es betriebswirtschaftlich sinnvoller sein, mit einem Fertigungspartner zu kooperieren. ZAHNWERK Frästechnik als ein Beispiel arbeitet komplett offen, d.h., wir können Daten von 3Shape TRIOS, Straumann CARES und vielen weiteren Intraoralscannern verarbeiten. Zusätzlich sind wir

Sirona Connect-Partner und können somit Daten von Sirona-Systemen empfangen. Ausgewiesene Fräszentren wie das unsere haben i.d.R. größeren finanziellen Spielraum für entsprechende Investitionen als herkömmliche gewerbliche Dentallabore. So steht professionelles Hightech-Equipment zur Verfügung, bei ZAHNWERK u. a. 3D-Drucker der Marke Asiga Freeform PRO2 (Abb. 4 und 5). Hinzu kommt das fachspezifische Know-how dank Spezialisierung. Deshalb gilt in der gesamten 3D-Druckbranche: „Wenn es um hohe Qualitätsanforderungen geht, greift man in der Regel zum Outsourcing“, so Albert Klein, Finanzvorstand bei der FIT Additive Manufacturing Group.<sup>2</sup>

### Feststellung

Die teilweise noch vorherrschende Skepsis gegenüber digitalen Prozessketten zur Herstellung von Zahnersatz ist unbegründet. Sie sind konventionellen Verfahren gegenüber mindestens ebenbürtig, wenn nicht sogar überlegen: Zahlreiche Studien haben eine ausreichende Genauigkeit intraoraler Scansysteme nachgewiesen.<sup>3-6</sup> ZT



Abb. 4

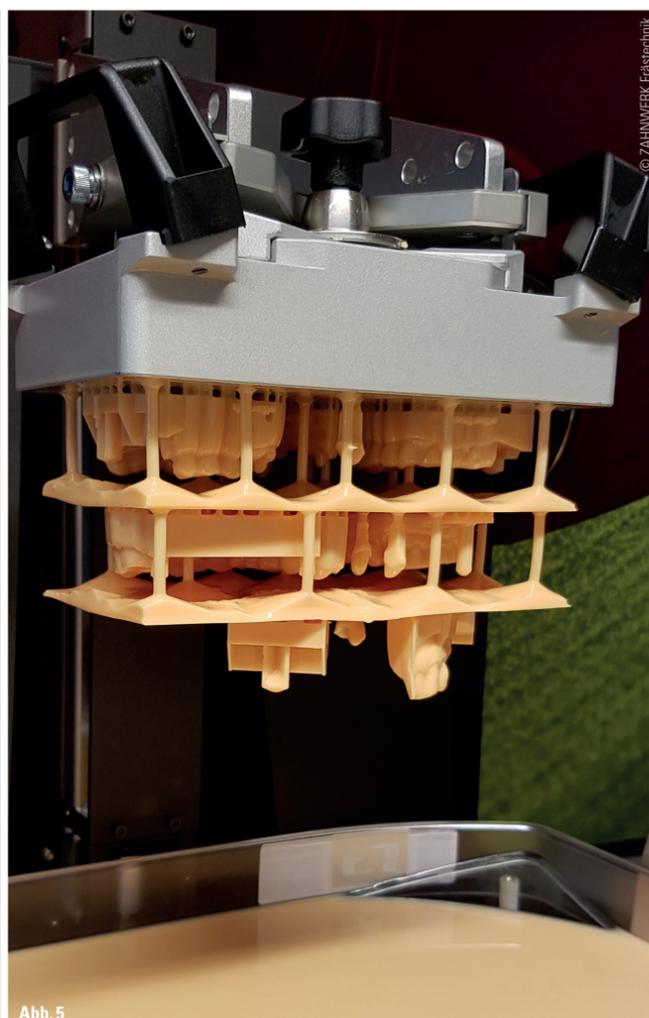


Abb. 5

**Abb. 4:** Bei ZAHNWERK Frästechnik kommen derzeit Asiga-Drucker (Freeform PRO2) zum Einsatz. **Abb. 5:** Die Herstellung erfolgt mit einem flüssigkeitsbasierten Verfahren.

### ZT Adresse

**ZAHNWERK Frästechnik**  
ZT Darko Savic  
Lindgesfeld 29 a  
42653 Solingen  
Tel.: 0212 2264143  
info@zahnwerk.eu  
www.zahnwerk.eu