

# 3D-Druck im Mietmodell: Wirtschaftlichkeit neu gedacht

Ein Beitrag von ZTM Christian Hankel

**ANWENDERBERICHT** /// Die digitale Transformation in der Zahntechnik zwingt Labore zu maximaler Effizienz und kompromissloser Prozesssicherheit. Christian Hankel, Zahntechnikermeister bei Einsdental in Berlin, schildert in diesem Bericht seine Erfahrungen mit dem 3D-Drucker M2 des Herstellers Carbon Technologies und zeigt auf, warum sich das flexible Mietmodell für das Labor – trotz anfänglicher Skepsis – mehr als behauptet hat.

Infos zum  
Unternehmen



Sofern nicht anders angegeben, alle Abbildungen: © Carbon Technologies DE GmbH

Die Zahntechnik befindet sich in einem rasanten Wandel, das spüren wir nahezu täglich. Als Berliner Dentallabor mit rund 60 Mitarbeiter/-innen – vom Azubi bis zum Zahntechnikermeister – begreifen wir diese Entwicklung als Chance. Wir sprechen bei Einsdental bewusst nicht nur von Digitalisierung, sondern von digitaler Transformation. Neue Technologien verändern unsere internen Abläufe und die Zusammenarbeit mit Zahnarztpraxen tiefgreifend. Mittlerweile erreicht uns rund die Hälfte aller Aufträge auf digitalem Weg. Unser Grundsatz in der Produktion lautet, dass wir überall dort auf Automatisierung



setzen, wo Maschinen mindestens gleichwertige oder bessere Ergebnisse als der analoge Prozess erzielen.

Beim Thema 3D-Druck waren wir lange Zeit „gebrannte Kinder“. Wir hatten über die Jahre verschiedene Drucksysteme im Einsatz oder im Test, waren jedoch bei der Herstellung von Aufbißsschienen

in puncto Zuverlässigkeit und Haltbarkeit nie zufrieden. Als unsere Fräskapazitäten schließlich ans Limit stießen, lagerten wir einen Teil der Fertigung an einen Partner aus. Dieser produzierte auf Systemen von Carbon Technologies, wodurch wir auf den Hersteller sowie seine Technologie aufmerksam wurden.

Da wir klassischen Werbeversprechen eher skeptisch gegenüberstehen, unterzogen wir die Ergebnisse im Team harten Tests. Über ein halbes Jahr ließen wir unsere Produktionsüberläufe extern auf Carbon-Druckern fertigen. Die Qualität stimmte ab dem ersten Tag, doch der logistische Aufwand war dauerhaft zu hoch. Die logische Konsequenz war die direkte Integration der Technologie in unser Labor.

## Aufgeräumt mit Vorurteilen

Ehrlicherweise hat uns das vertriebliche Konzept von Carbon zunächst abgeschreckt. Ein reines Miet- und Leasingmodell, bei dem am Ende der Laufzeit kein physisches Eigentum in das Anlagevermögen des Labors übergeht, stieß bei uns auf Vorurteile. Wir befürchteten zu hohe Kosten über die Gesamtlaufzeit ohne bleibenden Gegenwert.

Eine detaillierte Stückkostenbetrachtung ab einer gewissen Grundauslastung hat diesen Zweifel jedoch schnell relativiert. Man darf ein Mietmodell nicht mit einem reinen Gerätekauf vergleichen. Heute

\* Der Beitrag in dieser Rubrik stammt vom Anbieter und spiegelt nicht die Meinung der Redaktion wider.

wissen wir, dass die laufenden Kosten direkt in unsere Prozesssicherheit fließen. Carbon kümmert sich um den Drucker und alles was notwendig ist, damit der funktioniert (Updates, Kalibrierungen usw.). Wer schon einmal tagelange Systemausfälle bei Kaufgeräten und endlose Diskussionen mit Support-Hotlines erlebt hat, kennt den wirtschaftlichen Wert eines solchen Rundum-Services. Der kalkulatorische Unterschied beim Stückpreis relativiert sich vollständig, wenn man die gesparte Arbeitszeit, die Ausfallsicherheit und die technologische Aktualität einbezieht.

### Produktintegration und Laboralltag

Die Installation des Carbon-Druckers wurde exakt vorbereitet. Basis dafür war ein detaillierter Anforderungskatalog des Herstellers zur Infrastruktur, der einen störungsfreien Betrieb und die Einhaltung der Arbeitsschutzrichtlinien sichert. Die anschließende Einweisung und Inbetriebnahme liefen sehr professionell ab. Das Team wurde intensiv geschult, angefangen vom Bedienen bis hin zu den entscheidenden Post-Processing-Schritten. Eine kleine Herausforderung im Workflow war die Auswahl des passenden Lichthärtegeräts. Obwohl verschiedene Geräte validiert sind, führten sie zu optisch leicht variierenden Ergebnissen. Das war jedoch Meckern auf hohem Niveau und ließ sich schnell einpegeln.

Heute drucken wir mit dem Carbon-Drucker fast ausschließlich Schienen. Die Bilanz ist beeindruckend, da wir keine nennenswerten Fehldrucke verzeichnen und somit praktisch keinen Ausschuss produzieren. Zudem ist die Oberflächenqualität dem klassischen Fräsprozess sichtlich überlegen. Eventuelle Restkapazitäten füllen wir mit Modellen auf, deren Qualität ebenfalls hervorragend ist. Natürlich bringt das erhöhte Produktionsvolumen auch ein höheres Aufkommen an Reinigung, Isopropanol und Entsorgung mit sich. Das erforderte anfänglich Anpassungen in unserer Labororganisation, ist aber dank der fundierten Erfahrungswerte und der Unterstützung des Herstellers absolut sicher handhabbar.

### Vom Skeptiker zum Fan

Für Einsdental steht fest, dass additive Verfahren keine Zukunftsmusik mehr sind, sondern die Gegenwart abbilden. Der 3D-Druck ist eine hochgradig skalierbare, materialsparende und



© Einsdental p+k GmbH

kostengünstige Variante der modernen Zahntechnik. Mit der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Materialien werden additive Systeme wie der Carbon-Drucker M2 zum Standard in den Laboren, während das traditionelle Fräsen sukzessive an Bedeutung verlieren wird. Die Entscheidung für das System und das flexible Mietmodell hat unsere Wettbewerbsfähigkeit gestärkt.

Mehr Infos zum Mietmodell von Carbon unter: [carbon3d.com/de](https://carbon3d.com/de)

### INFORMATION ///

**ZTM Christian Hankel**  
Einsdental p+k GmbH  
[www.einsdental.de](https://www.einsdental.de)

ANZEIGE



**GEWINNER #2019**

Schönste Zahnarztpraxis Deutschlands





**Wir suchen ab sofort:**  
**Zahntechniker/-in m/w/d**

**Profil:**

- abgeschlossene Ausbildung im zahntechnischen oder medizintechnischen Bereich wünschenswert
- Erfahrung mit CAD/CAM-Systemen und 3D-Drucktechnologie
- Arbeitszeit 20-30h mit Erweiterungsoption

**Aufgaben:**

- Konstruktion und Gestaltung von therapeutischen und diagnostischen Schienen mittels CAD-Software (z. B. Exocad, 3Shape)
- Aufbereitung von 3D-Druckdaten und Bedienung additiver Fertigungssysteme (3D-Drucker)
- Herstellung, Nachbearbeitung und Qualitätskontrolle von Schienen
- Zusammenarbeit mit Zahnärzt:innen und Labor zur Sicherstellung passgenauer Ergebnisse

**Wir bieten:**

- modernste Technik mit kollegialem kleinen Team
- überdurchschnittlich hohe Bezahlung
- Teamausflüge

**Wir freuen uns auf deine Bewerbung!**

Sende deine Bewerbungsunterlagen an (E-Mail) [info@moderndentistry.de](mailto:info@moderndentistry.de)

moderndentistry, Holbeinstrasse 30b · 04229 Leipzig  
Fragen? T 0341 - 49 27 83 49