

Als Zusatzdienstleistung zu den bestehenden Produkten bietet der Lengnauer Dental Technology Partner allshape AG nun auch 3D-gedruckte Kiefermodelle an und vervollständigt mit dieser Dienstleistung den volldigitalen Workflow.

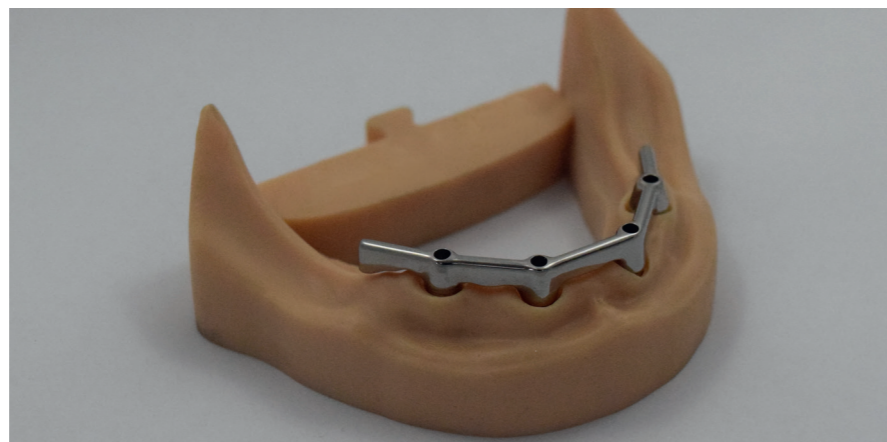
# allshape AG

ermöglicht den volldigitalen Workflow

Man hört in allen Medien von den schier unbegrenzten Möglichkeiten des 3D-Drucks, und diese Entwicklung hat auch vor der Zahnmedizin nicht Halt gemacht. Aber was heisst 3D-Drucken überhaupt? Was für Voraussetzungen müssen gegeben sein? Was kann gedruckt werden? Bruno-Reto Aschwanden und Pieter Wackener von der allshape AG befassen sich schon seit Jahren mit der Thematik des 3D-Druckens und was für Möglichkeiten es in diesem Industriezweig gibt.

## Was braucht es genau, um 3D-Modelle zu drucken?

Die Voraussetzungen für einen erfolgreichen digitalen Workflow müssen gegeben sein. Bruno-Reto Aschwanden, CEO der allshape AG: «Immer mehr Zahnarztpraxen rüsten sich mit Intraoralscannern aus. Dies hat zur Folge, dass keine analogen Abformungen mehr gemacht werden und der Zahntechniker kein Modell mehr gie-



3D-gedrucktes Prothetik Modell eines Zahnlosen Kiefers mit einer Stegversorgung aus Titan Grad 5

**allshape AG**  
Rolliweg 21  
2543 Lengnau  
Telefon 032 653 06 06  
info@allshape.ch  
www.allshape.ch



3D-gedrucktes Prothetik Modell eines teilbezahnten Kiefers mit abnehmbarer Zahnfleischmaske und Einzelzahnversorgungen



3D-gedrucktes Prothetik Modell eines teilbezahnten Kiefers mit abnehmbarer Zahnfleischmaske, ohne Versorgungen. Ansicht der Analoge



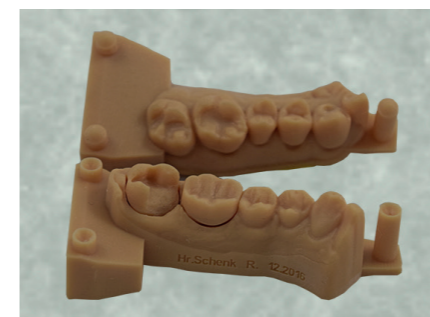
3D-gedruckter Quadrant mit herausnehmbaren Dies und Antagonist für zementierte Lösungen

ssen kann, um darauf zu arbeiten, da sich die Informationen digital in einem File befinden. Die Zahntechniker, die mit einer CAD-Software ausgerüstet sind, können die Daten vom Intraoralscanner importieren und auf diesen Daten gleich die gewünschte Versorgung konstruieren. Zusätzlich konstruieren die Zahntechniker auch noch das Arbeitsmodell mit einem sogenannten Model Builder, was ein Zusatz zu den meisten CAD-Softwares ist. Die Daten für die Herstellung der Suprastruktur können dann an das Inlab Fräsgerät oder an einen externen Dienstleister wie allshape geschickt werden. Die STL-Daten für das Modell können zum Druck an allshape geschickt werden. Wir drucken dann das Arbeitsmodell in Lengnau und versenden es innert kürzester Zeit zurück an das Dentallabor.

Bei diesem Arbeitsablauf ist darauf zu achten, dass man in offene Systeme investiert, welche STL-Daten exportieren können. Bei geschlossenen Systemen läuft man Gefahr, dass die Daten nicht exportiert werden können und diese nur an eine limitierte Anzahl von Anbietern gesendet werden können, die das gleiche Setup wie der Zahnarzt und/oder der Zahntechniker hat.

## 3D-Drucker von höchster Genauigkeit

allshape AG ist bekannt für die hohe Qualität und Genauigkeit der gefertigten Produkte.



3D-gedruckter Quadrant mit herausnehmbaren Dies und Antagonist für zementierte Lösungen

Dieses Qualitätsversprechen gegenüber dem Kunden war natürlich auch bei der neuen Dienstleistung des 3D-Drucks von höchster Priorität. Pieter Wackener, Produktionsleiter der allshape AG: «Wir haben über Jahre die verschiedenen Druckverfahren auf dem Markt studiert und getestet. Alle Verfahren haben ihre Vor- und Nachteile. Uns war es aber wichtig, dass neben der Genauigkeit der Modelle die Oberflächen von höchster Präzision sind. Viele Gespräche mit Zahntechnikern und Referenzlabors haben uns in dieser Priorisierung bestätigt. Schliesslich haben wir uns für das DLP – Digital Light Processing – entschieden. Bei diesem Verfahren wird flüssiges Resin durch Licht ausgehärtet, und das Modell wird so Schicht um Schicht aufgebaut. Dieses Verfahren hat in unseren Tests am besten abgeschnitten. Die Oberflächen der Modelle waren am feinsten, was für den Zahntechniker wichtig ist, damit er beim Schichten die Zahntopographie der Nachbarzähne gut interpretieren kann. Leider haben wir auf dem Markt keinen Drucker «ab der Stange» gefunden, der alle unsere Anforderungen und Spezifikationen abdeckte. Aus diesem Grund haben wir mit einem Druckerhersteller einen für unsere Bedürfnisse angepassten Drucker entwickelt.»

Der von allshape AG eingesetzte Drucker arbeitet mit einer Schichtdicke von 0.05 mm und hat eine Genauigkeit von +/- 0.1 mm in der X/Y-Achse. Da allshape mit einem offenen System arbeitet, können die meisten auf dem Markt erhältlichen Material-Resins gedruckt werden.

## Produkte- und Dienstleistungspalette erweitern

In einem ersten Schritt werden seit Februar 2017 gedruckte Modelle für zementierte und verschraubte Lösungen angeboten. Bei den verschraubten Lösungen besteht die Möglichkeit, die abnehmbaren Zahnfleisch-

masken auch in einem Rosaton drucken zu lassen. Die Erweiterung der Produktpalette geht in die Richtung von weissen Kieferorthopädie-Modellen, Bohrschablonen und individualisierten Abformlöffeln für die analoge Abdrucknahme. In naher Zukunft wird allshape auch die Dienstleistung all-safe anbieten, bei der die analogen Modelle digitalisiert und digital gelagert werden. Bei Bedarf kann vom Zahnarzt ein Modell angefordert werden, das allshape dann druckt und innert kürzester Frist dem Zahnarzt zustellt.

Neben all diesen neuen Produkten werden natürlich auch die Kernprodukte wie das Fräsen von höchstpräzisen verschraubten Versorgungen sowie Versorgungen auf natürliche Zahnstumpfen in Metall, Keramik und Kunststoff weiter vorangetrieben. Somit bleibt allshape AG das Tor zu voll-digitalen CAD/CAM, ohne übertriebene Investitionen tätigen zu müssen. Dabei wird auf den Standort Lengnau/Bern gebaut, denn alle Produkte sind 100 % Swiss Made. «Qualität, Präzision und Geschwindigkeit, kombiniert mit Swiss Made, bringt unseren Kunden im dentalen Umfeld einen Konkurrenzvorsprung», betont Pieter Wackener.



Auf diesen industriellen 5-Achsen Fräsmaschinen fräst allshape AG die hochpräzisen Suprastrukturen