

**ANWENDERBERICHT** // Entwicklungen in der Scantechnik schreiten immer weiter voran. Wichtig ist für jede Praxis, die ideale Lösung zu finden, um den digitalen Workflow in die täglichen Arbeitsabläufe zu integrieren. Im Folgenden wird die Möglichkeit mit dem 3Shape TRIOS an zwei Patientenbeispielen dargestellt, die in Kooperation mit den Zahntechnikspezialisten des Flemming Dental Labors in Osnabrück sowie dem Technologiezentrum Flemming Tec umgesetzt wurden.

## DIGITALE ABFORMUNG MIT INTRAORALSCHANNER

Dr. Maren Kahle / Glandorf

Der Trend beim intraoralen Scannen geht zu puderfreien Wireless-Systemen mit Echtfarbdarstellung sowie einem offenen Datenexport zur flexiblen Weiterverarbeitung der Daten. Der 3Shape TRIOS ist ein leichter hochmoderner Intraoralscanner, der nach dem konfokalen Prinzip mittels Videosequenz arbeitet. Das zu scannende Objekt wird dreidimensional berechnet und farbig abgebildet. Die Abformung ist sowohl einfach als auch präzise und bietet zudem einen erhöhten Patientenkomfort.

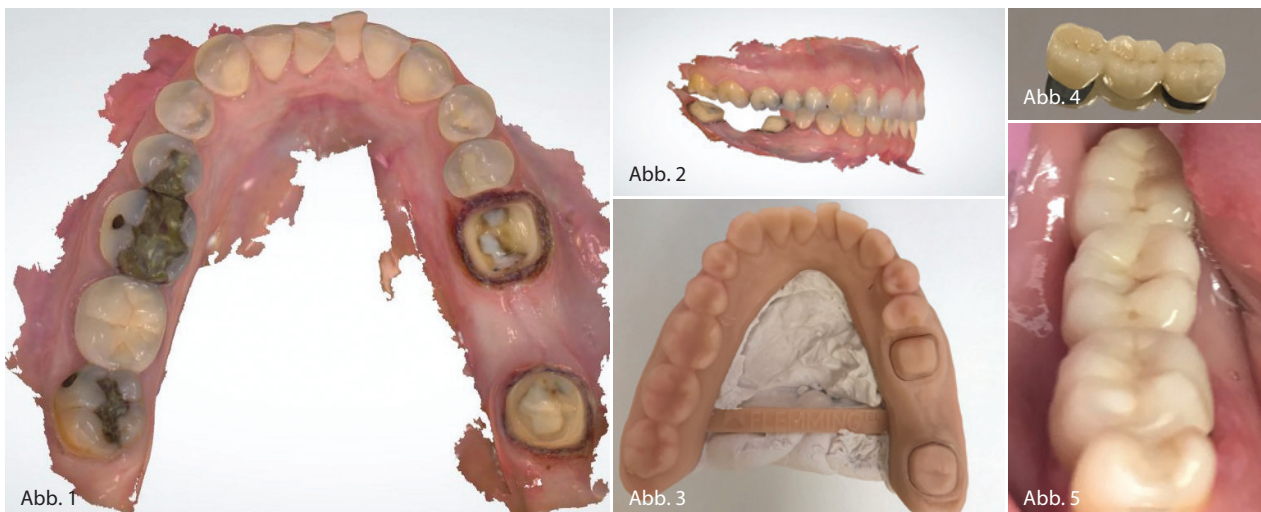
### Fallbeispiel 1

Bei der Patientin liegt eine Lückensituation 47 vor, sodass eine Brücke von 46 auf 48 geplant wurde. Nach der Präparation der Zähne erfolgte das Legen der Fäden der Zähne und darüber der Scan mit dem 3Shape TRIOS (Abb. 1).

Auch der Gegenkiefer und die Bissnahme (Abb. 2) wurden mit dem Intraoralscanner aufgenommen. Dabei fährt man mit dem Scanner erst okklusal über alle Zahnflächen und anschließend ent-

lang der Innen- und Außenseiten der Zähne. Für die Bissnahme wird die Kamera bei geschlossenen Zahnreihen in den Mund und entlang der Zähne geführt. Die Daten werden nach dem kompletten Scan mit dem Softwareprogramm vom TRIOS 3Shape vorbereitet und an das dentale Technologiezentrum Flemming Tec übermittelt. Das Fräs- und Kompetenzzentrum kann so die Arbeitsvorlagen innerhalb kürzester Zeit bearbeiten. Die Ober- und Unterkiefermodelle werden aus Kunststoff durch einen 3D-Drucker

**Abb. 1:** Der Scan mit dem 3Shape TRIOS Regio 47. **Abb. 2:** Bissnahme mit dem Intraoralscanner. **Abb. 3:** Unterkiefermodell aus dem 3D-Drucker. **Abb. 4:** Keramische vollverblendete Brücke. **Abb. 5:** Brücke in situ – es ist eine hohe Passgenauigkeit zu erkennen.





**Abb. 6 und 7:** Scans mit den in situ befindlichen Fäden. **Abb. 8:** Durchführung der Bissregistrierung mit dem Intraoralscanner. **Abb. 9:** Vorbereitende Maßnahmen und Datenerhebung. **Abb. 10:** Gefräste NEM-Kronen vor der Verblendung. **Abb. 11:** Gedrucktes 3D-Modell. **Abb. 12:** Unterkiefermodell mit fertigem Zahnersatz. **Abb. 13:** Kronen in situ – es ist ein harmonisches Gesamtbild zu erkennen.

hergestellt und zeigen sich sehr präzise im Vergleich zu den sonst üblichen Gipsmodellen (Abb. 3). Die keramische vollverblendete Brücke (Abb. 4) wurde durch ein modernes, computergestütztes Verfahren produziert. Beim Einsetzen der Brücke zeigt sich ein perfekter Randschluss zwischen Präparationsgrenzen und Kronen, und die Brücke reiht sich harmonisch in die vorhandene Zahnreihe ein (Abb. 5).

## Fallbeispiel 2

Diese Patientin wurde mit vier Einzelkronen Regio 14, 13, 24 und 25 versorgt. Genau wie in dem ersten Fall erfolgte nach der Präparation die Fadenlegung zur besseren Darstellung der Präparationsgrenzen und der Scan mit dem 3Shape TRIOS. Die Abbildungen 6 und 7 zeigen die Scans mit den in situ befindlichen Fäden. Die Arbeitsfläche ist sehr bedienerfreundlich und diverse Tools zur Bearbeitung stehen zur Verfügung.

Auch hier wird anstatt Bissregistrierung der Scan durchgeführt (Abb. 8). Nach den vorbereiteten Maßnahmen (Abb. 9) werden die Daten auch in diesem Fall an Fleming Tec übermittelt. Abbildung 10 zeigt die ge-

frästen NEM-Kronen vor der Verblendung. Das Ergebnis der keramisch vollverblendeten Kronen ist auch hier gelungen, und wie man erkennen kann, ist das Modell sehr detailliert gedruckt (Abb. 11). Die einzelnen präparierten Stümpfe lassen sich – genau wie bei den Gipsmodellen gewohnt – gut aus dem Modell nehmen. Abbildung 12 zeigt die fertigen Kronen auf dem Modell. Die Genauigkeit der Randübergänge ist hervorragend, und das Ergebnis lässt die Patientin strahlen (Abb. 13).

## Vorteile der digitalen Abformung

Die Abformung mit dem 3Shape TRIOS Intraoralscanner ist sehr präzise und manuelle Fehler werden vermieden. Er bietet ein angenehmes Handling für die Behandler und eine deutlich entspanntere Abformung für die Patienten ohne Würgereiz und Abformwiederholungen. Dadurch ist auch eine Zeit- und Kosteneinsparung bei Abformmaterialien gegeben, welches ebenfalls positive Aspekte sind. Die schnelle Datenübertragung an Fleming Tec sowie das computergestützte Produktionsverfahren tragen zum reibungslosen Ablauf bei. Ein weiterer

großer Vorteil ist die integrierte intraorale Farbbestimmung.

## Fazit für die Praxis

Die vorgestellte Möglichkeit zur digitalen Abformung mit dem 3Shape TRIOS Intraoralscanner bietet viele Vorzüge. Nicht nur festsitzender Zahnersatz, auch herausnehmbarer Zahnersatz kann gescannt werden. Ebenfalls in der Implantologie bietet der Scanner mit speziellen Scanbodies für die jeweiligen Implantate viele Möglichkeiten. In ausgewählten Fällen kann die Vorgehensweise das Spektrum in der modernen Zahnarztpraxis positiv erweitern. Zusammenfassend hat die digitale Abformung ein sehr hohes Potenzial, welches sich in Zukunft sicher weiter ausbreiten wird.

### DR. MAREN KAHLE, M.SC.

Fachzahnärztin für Oralchirurgie  
Master of Science in Implantology  
and Dental Surgery  
Osnabrücker Straße 8  
49219 Glandorf  
Tel.: 05426 3347  
[www.schoene-zahne-glandorf.de](http://www.schoene-zahne-glandorf.de)