

## TRENDBERICHT

## Intraorales Scannen: Es funktioniert schon ganz gut – aber lohnt es sich auch schon?

| Die digitale Vernetzung von Systemen ist auch der Trend bei der Abformtechnik: Intraoral-Scanner sollen die konventionelle Abformung in vielen Fällen überflüssig machen. Inzwischen bieten viele der namhaften Hersteller Intraoral-Scanner an – nicht zuletzt mit dem Ziel, alle Schritte der Produktionskette mit eigenen Produkten und Materialien in der Hand zu haben. |

### Vorteile von Intraoral-Scannern

Intraoral-Scanner machen die konventionelle Abformung in vielen Fällen überflüssig. Der intraorale Scanner erstellt eine 3D-Abbildung, einen virtuellen Abdruck des Kiefers, in weniger als fünf Minuten. Der Zahnarzt kann sofort am Bildschirm die Okklusionsverhältnisse beurteilen, die Präparationsgrenzen definieren sowie Fehler erkennen und den Scan gegebenenfalls wiederholen.

So erübrigen sich auch die mit der konventionellen Abdrucktechnik verbundenen Unannehmlichkeiten für den Patienten, die Fehler und Abdruckwiederholungen sowie die zahlreichen Transportwege: Ein Intraoral-Scanner kann einen digitalen Abdruck in weniger als fünf Minuten herstellen und diesen direkt an das Labor übermitteln. Bei entsprechender Schulung kann der Scan-Vorgang zudem auch vom Praxispersonal übernommen werden, was den Workflow zusätzlich erleichtert – soweit die Theorie ...

Die Zahl der Scansysteme steigt. Als möglicher Kunde sollten Sie darauf achten, dass es sich um offene Systeme handelt, dass die STL-Daten offen exportiert werden können. Zu den etablierten Scannern wie iTero®, Lava C.O.S.®, 3Shape TRIOS® kommen nun zahlreiche neue Geräte auf den Markt, unter anderem Aadvia IOS® von GC, die Sirona CEREC Omnicam® oder die Planmeca PlanScan®. Letztere hat den Vorteil, dass sie in die Behandlungseinheiten integriert ist und keine extra Transportwägelchen benötigt.

### Puderfreie Zukunft

Grundsätzlich haben alle intraoralen Systeme Probleme, reflektierende Oberflächen zu scannen. Daher wäre es zweckmäßig, den Zahnbogen dünn mit Titandioxid-Puder zu bedecken. Jedes Scansystem würde mit dem Einsatz von Puder eine bessere Scanqualität erzielen. Die modernen Intraoral-kameras arbeiten aber alle puderfrei – dies ist nicht zuletzt eine Konzession an einen schnellen und einfachen Workflow.

Daher muss bei allen Systemen sehr genau darauf geachtet werden, dass der Mund trockengelegt wird. Speichel und Blut sind Fehlerquellen, deshalb ist die Darstellung an der Zahnfleischgrenze oft ungenau. Auch bei deutlich

Der Scanner macht die Abformung oft überflüssig – aber nicht in allen Fällen

Eigentlich wäre ein Einpudern mit Titanoxid zweckmäßig

Probleme bei  
längeren Versorgung-  
gen und kompletten  
Zahnbögen

infragingival liegenden Bereichen stoßen optische Systeme nach wie vor schnell an Grenzen.

Die Genauigkeit der intraoralen Scans ist meist noch niedriger, aber im Bereich der in der Literatur genannten Toleranzgrenzen. So wurden bei einer Untersuchung an Teilkronen Schwachpunkte im Bereich der Höckerspitzen oder der okklusal-approximalen Engstelle (Isthmus) dokumentiert, wo die Restauration meist zu klein ausfiel. Im Gegenzug konnten aber auch zu hohe Punkte zum Beispiel entlang der Präparationslinie beobachtet werden. Alle Passungengenauigkeiten der Testreihe lagen aber noch in einem akzeptablen Rahmen. [1]

Grundsätzlich beeinflusst der Scan-Abstand die Genauigkeit des Scanners. Die Fehlerwahrscheinlichkeit wächst mit der Länge des abgetasteten Abschnitts. Einzelzähne sind also kein Problem, bei der Digitalisierung von kompletten Zahnbögen ist aber noch mit Ungenauigkeiten zu rechnen. [2]

**PRAXISHINWEIS** | Für Prof. Dr. med. dent. Bernd Wöstmann von der Universität Gießen ist intraorales Scannen die interessanteste aktuelle Entwicklung in der modernen zahnärztlichen Prothetik. Die Zahnheilkunde der Zukunft wird ohne Frage digital sein. Im Zusammenhang mit der Einzelzahnversorgung würden moderne Intraoral-Scanner inzwischen eine Präzision liefern, die mit der von konventionellen Abdrücken vergleichbar ist.

#### ☒ QUELLEN

- [1] Schaefer O et al. Impact of digital impression techniques on the adaption of ceramic partial crowns in vitro. J Dent 2014; 42 (6): 677-683.
- [2] Giménez B et al. Accuracy of a digital impression system based on parallel confocal laser technology for implants with consideration of operator experience and implant angulation and depth. Int J Oral Maxillofac Implants 2014; 29 (4): 853-862.

IHR PLUS IM NETZ  
Literatur online



## PROTHETIK

### Implantatgetragene Teilprothesen: Verbesserung ohne ausgedehnte operative Eingriffe

| Die Behandlung mit implantatgetragenen herausnehmbaren Teilprothesen kann die Funktion, die Phonetik und die Ästhetik verbessern, ohne dass ausgedehnte operative Eingriffe für eine Knochenregeneration und prothetische Rehabilitation erforderlich sind, folgern spanische Oralchirurgen aus einer retrospektiven Studie. |

In dieser retrospektiven Fallserie wurde an der Universität Barcelona über einen mittleren Zeitraum von 28,6 Monaten der klinische Erfolg von implantatgetragenen herausnehmbaren Teilprothesen mit Locator®-Abutments in verschiedenen teilbezahnten Situationen untersucht. Dazu wurden 12 konsekutive Patienten mit Teilprothesen behandelt und insgesamt 24 Implantate in