

Digitalisierung – Wie sinnvoll ist sie in der Praxis? (Teil 2)

Ob Patienten Anmeldung, Fotodokumentation oder Abdrucknahme – Praxisabläufe auf digitale Art und Weise zu vereinfachen, macht durchaus Sinn. Doch muss die Praxis dabei wirklich auf jeden Zug aufspringen? Schließlich hat Neues nur dann eine Perspektive, wenn es besser als das Alte ist. Inwieweit dies für den Einsatz von Scannern gilt, beleuchtet Dr. Heiko Goldbecher im zweiten Teil seines Erfahrungsberichts.



Beispielbild eines Intraoralscanners.

Scanner

Intraorale Scanner

Verfolgt man Teile der aktuellen Literatur und die darin platzierte Werbung, hat die digitale Revolution längst die kieferorthopädische Abformung erreicht. Was in der zahnärztlichen Prothetik teils bereits Stand der Technik ist, mit allen Vorteilen eines digitalen Arbeitsflusses, wird hier nun auf die Kieferorthopädie übertragen. Aber ist dem wirklich so?

Gesamtstuhlzeit bei Abdrucknahme bzw. Scan

Wie gestaltet sich der zeitliche Ablauf bei der Nutzung eines intraoralen Scanners? Die Rüstzeit beginnt hier mit dem Starten des Computers und der Vorwärmzeit des Scanners und ist nicht wirklich kürzer als die Rüstzeit bei konventioneller Abdrucknahme mittels Alginat. Auch das Aufrufen bzw. die Erfassung der Patientendaten ist ein Bestandteil der Rüstzeit.

Der eigentliche Scanvorgang im Munde des Patienten ist definitiv nicht kürzer als die konventionelle Abdrucknahme mit einem maschinell angemischtem, schnellhärtenden (30 Sekunden) Alginat. Ob dieser Vorgang des Scannens oder der Abdrucknahme vom Behandler oder seiner Assistenz übernommen wird, ist zeitlich irrelevant und blockiert auf jeden Fall eine Behandlungseinheit. Auch die Rüstzeit nach der „Abdrucknahme“ weist keine zeitlichen Vorteile für den digitalen Scan aus. **Fazit:** Unentschieden, mit leichten Vorteilen für den konventionellen Abdruck.

Patientenkomfort

Ein Argument der Industrie, beim Intraoralscan der Mundhöhle würde keine „eklige und glibberige“ Masse in der Mundhöhle platziert, stimmt. Stattdessen

hantiert man jedoch mit einem ca. 250 mm langen Scankopf aus Edelstahl bzw. Kunststoff mit einer Größe von mindestens 20x20 mm. Dass dies wesentlich angenehmer und gerade bei unruhigen Kindern (kleinere Mundhöhle) im Oberkiefer im distalen Bereich schneller und angenehmer ist, gilt es zu beweisen.

Fazit: Dass Körper in die sehr sensible Mundhöhle eingeführt werden, ist bei beiden Varianten der Abdrucknahme gleich, egal ob Scankopf oder alginatbeschickter Abdrucklöffel. Berührungsfrei ist weder der Alginatlöffel noch der Scankopf. Insofern lautet das Fazit hier: unentschieden.

Dauer der Abdrucknahme

Bei den modernen, maschinell angerührten Alginaten haben wir eine Verweilzeit des befüllten Abdrucklöffels von ca. 30 Sekunden in der Mundhöhle. Hierbei wird der gesamte Kiefer inklusive Bänder abgeformt. Es ist für den geschulten Behandler oder dessen Assistenz hierbei kein zeitlicher Unterschied zwischen Ober- und Unterkiefer. Auch der Quetschbiss zum Festlegen der Okklusionsbeziehung ist unter zehn Sekunden realisierbar.

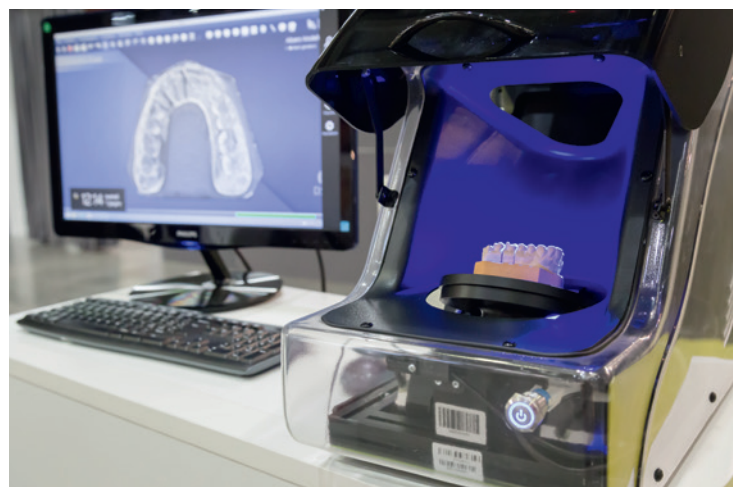
Fazit: Anmischzeit für den UK-Löffel (15 Sekunden) + Aufbringen des Alginates auf den Löffel (10 Sekunden) + Einbringen des Löffels und Aushärten des Alginates (30 Sekunden) + Entfernen des Abdrucklöffels (1 Sekunde) x 2 Kiefer = 120 Sekunden für einen kompletten kieferorthopädischen Abdruck inklusive des Festlegens der Okklusionsbeziehung. Dies gilt es erst einmal zu schlagen. Insofern – deutliche Vorteile des Alginatabdrucks!

Sofortige Verfügbarkeit des Befundes

In der Zeit, in der der Rechner nach dem Scan aus den Rohdaten ein virtuelles Modell zur Darstellung auf dem Bildschirm des Computers errechnet, hat ein geübter Behandler oder dessen Assistenz den intraoralen Befund durch Fotos dokumentiert. Dass die Fotos (fast) zeitgleich mit der Erstellung auf dem Bildschirm des Rechners erscheinen, ist dank Wi-Fi-Modul der modernen Kameras heute keine Zauberei mehr. Somit ist durch beide Verfahren eine Darstellung der vorliegenden dentalen und/oder skelettalen Abweichungen auf dem Computerbildschirm möglich. Dem Patienten kann unmittelbar nach dem Scan oder der Abdrucknahme inklusive der Fotos sein Krankheitsbild aufgezeigt und die Behandlungsnotwendigkeit erklärt werden. **Fazit:** Die errechneten, virtuellen intraoralen Bilder kommen in der Qualität i.d.R. nicht an ordinäre Intraoralfotos heran, sind aber nicht animierbar. Vorteil: Scan.

Vermessung

Dass die zu vermessenden Modelle sofort nach dem Scan und der Rekonstruktion auf dem Rechner verfügbar sind, stellt einen großen Vorteil des Intra-

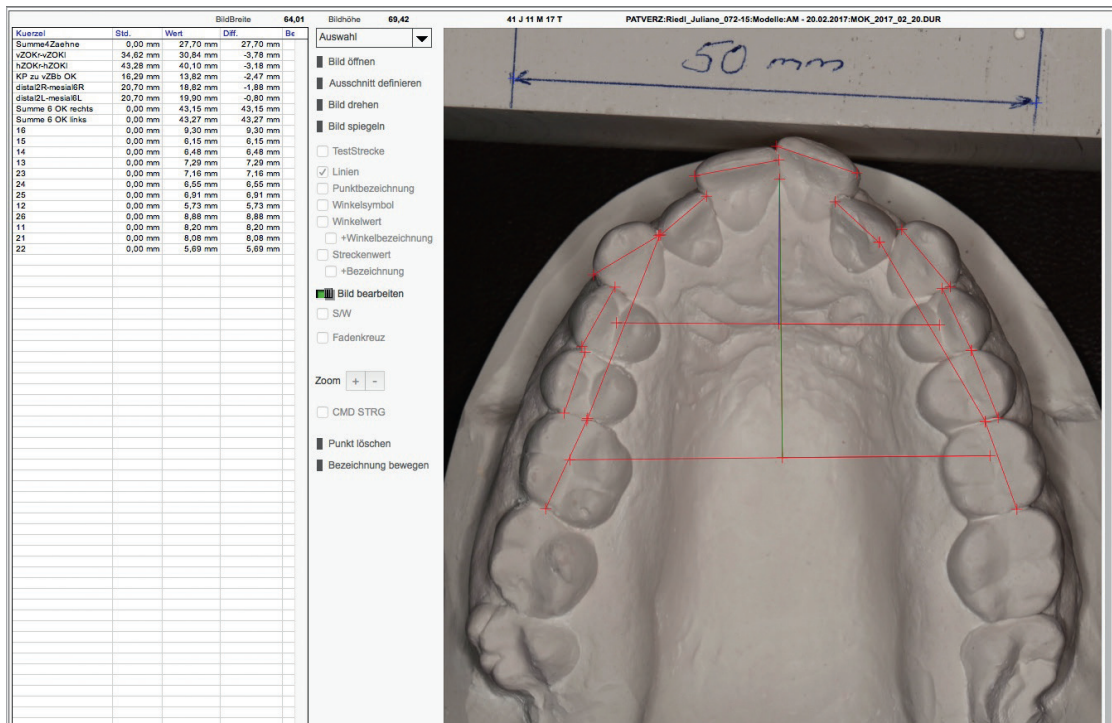


Beispielbild eines Modellscanners.



Wir wünschen
Ihnen viel
Glück, Erfolg
und
Zufriedenheit
für 2018.

Fortsetzung auf Seite 16 KN



Mittels Low-Tech (digitaler Fotoapparat) erstelltes Bild eines Modells und dessen Auswertung.

KN Fortsetzung von Seite 15

oralscans dar. Auf konventionellem Wege müssen erst eine Desinfektionskette und der Laborprozess der Herstellung von Modellen durchlaufen werden (ca. 1 Tag). Anschließend müssen die Modelle gescannt oder entsprechend fototechnisch aufgearbeitet werden. Dieser Prozess entfällt beim intraoralen Scan komplett. Die Vermessung des Gipsabdrucks am Bildschirm gleicht dann dem des Intraoralscans, aber mit tausendfach mehr Möglichkeiten.

Fazit: Vorteil: Scan.

Konstruktion von kieferorthopädischen Geräten

Ob die zu erstellenden kieferorthopädischen Geräte virtuell am Bildschirm oder am real existierenden Gipsmodell vom Kieferorthopäden konstruiert werden, ist eine Frage des persönlichen Geschmacks. Anders ist es hier bei der Erstellung eines virtuellen Set-ups gegenüber der Laborfertigung eines Wachs-ups. Hier ist es letztendlich eine Frage der Wertschöpfung bzw. ob diese in der Praxis oder im Labor stattfinden soll.

Fazit: Unentschieden.

Dokumentation und Archivierung

Dass der Kieferorthopäde vom und mit dem Gips lebt, ist bekannt. Dass die Organisation und Dokumentation lästig und die Archivierung der Modelle platzraubend sind, auch. Leider ist es aber auch eine Wahrheit, dass es (bis auf den Sicherungsservice professioneller Anbieter) keine gesicherten Verfahren gibt, dass digitale Daten jederzeit innerhalb der gesetzlichen Aufbewahrungsfristen wieder darstellbar sind!

Fazit: Vorteil: Gips.

Investitions- und Folgekosten

Das Investitionsvolumen einer „abdruckfreien“ Praxis liegt mindestens um den Faktor zweimal höher als bei „Gips“-Praxen. Dass eine „abdruckfreie“ Praxis mit dem Kassenrecht in Konflikte gerät, ist vorprogrammiert. Wie und ob diese lösbar sind, ist jedoch ungewiss. Bisher hat noch kein Hersteller von intraoralen Scansystemen den Antrag an die KZBV gestellt, die offenen Fragen im gemeinsamen Bewertungsausschuss zur Klärung zu bringen. Die Abrechenbarkeit der Gebührenpositionen 7a und 117 sind per BEMA-Kommentar an einen konventionellen Abdruck

gekoppelt. Auch bei der möglichen Begutachtung durch gesetzliche Krankenkassen ist man auf den „good will“ des Gutachters angewiesen. Wie sich die Folgekosten entwickeln, hängt unter anderem von den Lizenzgebühren, Nutzungskosten, Druckkosten der Modelle, aber auch von den Aufwendungen für Abdruck- und Labormaterialien ab.

Fazit: Vorteil: Gips.

Wertschöpfung

Was ist besser? Der Spatz in der Hand oder die Taube auf dem Dach? Diese Frage muss jeder für sich selbst beantworten und mit einem besonders spitzen Bleistift entsprechend seiner Praxis nachrechnen. Hier kann nur eine Beispielrechnung erfolgen (siehe Abb. 1).

Zusammenfassung

Einen wirklich großen Wurf stellt die Einführung der intraoralen Scanner in die Kieferorthopädie nicht dar. Was in der Prothetik revolutionär den Workflow optimiert und somit für Patient und Behandler Unmengen an Vorteilen generiert, ist innerhalb der Kieferorthopädie eher ein Spielzeug. Vorteile durch den Intraoralscanner während der Behandlung könnten in ferner Zukunft entstehen, wenn das digitale Verfahren vom Erweiterten Bewertungsausschuss als anerkanntes Alternativverfahren für den konventionellen Abdruck anerkannt wird.

Ein weiterer Vorteil kann durch die virtuelle Fallplanung und die individualisierten Behandlungsmittel entstehen. Solange aber diese Planungen am Computer ausschließlich vom empirischen Können des Behandlers abhängen und nicht auf gesichertem, reproduzierbarem Wissen beruhen, funktioniert es nicht in der Kieferorthopädie. Abschließend sei angemerkt: Zum jetzigen Zeitpunkt stellt der Einsatz von Intraoralscannern keinen wirklichen Vorteil für den Patienten dar.

Konventioneller Abdruck mit Alginat

Abrechnungspositionen BEMA:

- 7a beim Punktwert AOK Sachsen-Anhalt 17,81 €
- 117 beim Punktwert AOK Sachsen-Anhalt 32,81 €

Abrechnungspositionen BEL II:

- 0010 Modell x 2 11,54 €
- 0111 3D-Trimmen 6,59 €
- 0202 Bissnahme 6,66 €

Salär: **75,41 €**

Abrechnungspositionen GOZ:

- 0060 bei 2,3-fachem Steigerungsfaktor 33,63 €
- 6010 bei 2,3-fachem Steigerungsfaktor 23,28 €

Abrechnungspositionen BEL II:

- 0010 Modell x 2 11,54 €
- 0111 3D-Trimmen 6,59 €
- 0202 Bissnahme 6,66 €

Salär: **81,70 €**

Zur leichteren Vergleichbarkeit wurde bei BEMA und GOZ die BEL II zugrunde gelegt.

Digitaler Scan

- GOZ-Ziffer 0065* bei 2,3-fachem Steigerungsfaktor 4 x 10,35 € 41,40 € (*optisch-elektronische Abformung einschließlich vorbereitender Maßnahmen, einfache digitale Bissregistrierung und Archivierung, je Kieferhälfte oder Frontzahnbereich)
- Die Abrechnung der Position 6010 muss gemäß GOZ § 6 Absatz 1 erfolgen.
- Da keine physischen Modelle für die Vermessung gedruckt werden müssen, entfallen hier die Kosten für den Patienten.

Abb. 1

	Alginatabdruck	Intraoralscan
Stuhlzeit	leichter Vorteil für Patient und Kieferorthopäde	
Komfort	unentschieden	unentschieden
Zeit der Abdrucknahme	Vorteil für Patient und Kieferorthopäde – schneller	
Sofortige Verfügbarkeit		Vorteil für Patient und Kieferorthopäde – bessere Darstellung möglich
Vermessung		Vorteil für Kieferorthopäde – mehr Möglichkeiten
Konstruktion der Geräte	unentschieden	unentschieden
Dokumentation und Archivierung	Vorteil für Kieferorthopäde	z. Zt. kein sicheres Verfahren
Investition und Folgekosten	Vorteil für Kieferorthopäde – deutlich preiswerter	
Wertschöpfung und Kosten	Vorteil für Patient – deutlich preiswerter	

Modellscanner

Modellscanner und auch Modelldaten im STL-Format, die aus CT- oder DVT-Datensätzen gewonnen werden, stellen ein gewisses Nischenprodukt dar. Der Traum, die Archivierung und Dokumentation von Gipsmodellen durch das Speichern von Modellscans zu ersetzen, ist geplatzt. Aufgrund der rasanten Entwicklungen aufseiten der Hard- und Software gibt es heute keine in der kieferorthopädischen Praxis praktizierbaren Datensicherungen (außer Inanspruchnahme professioneller Anbieter), die den gesetzlichen Vorgaben entsprechen. Neben dem moralischen Verschleiß (Welcher Rechner ist heute noch mit Diskettenlaufwerken ausgerüstet? In welcher Softwareplattform gibt es noch die Treiber von Uraltgeräten?) nagt der Zahn der Zeit auch physisch an den Datenträgern. Eine selbstgebrannte Daten-CD gibt nach zehn Jahren korrekter Lagerung nur noch 90 Prozent ihrer Daten einwandfrei wieder. Bei Festplatten (HD) sind es bestenfalls 95 Prozent, des Öfteren aber auch gar nichts, je nachdem, wo sich der Alterungsdefekt in der Struktur der Festplatte befindet. Der einzige Ausweg ist die pro-

fessionelle Datensicherung und -speicherung durch regelmäßige Streamings bei professionellen Anbietern. **KN**

KN Kurzvita

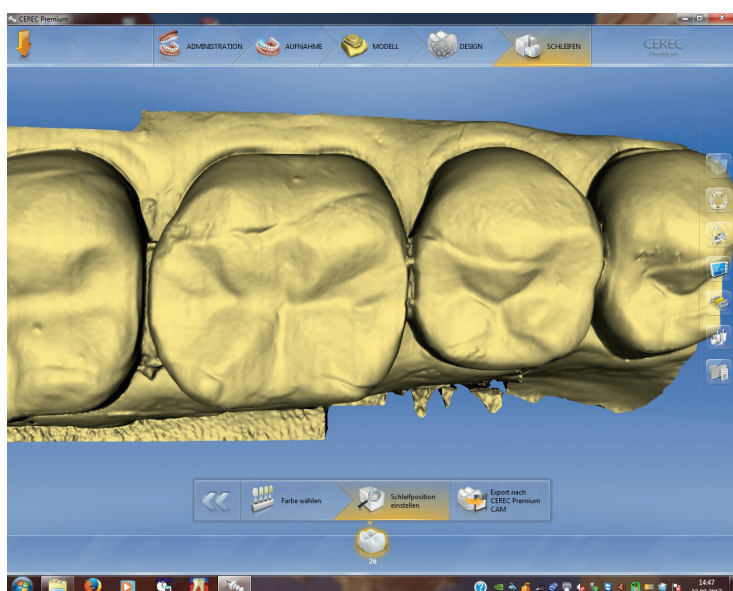


Dr. Heiko Goldbecher
[Autoreninfo]



KN Adresse

Dr. Heiko Goldbecher
Mühlweg 20
06114 Halle (Saale)
Tel.: 0345 2021604
Fax: 0345 2080019
heikogoldbecher@web.de
www.stolze-goldbecher.de



In der Zahnerhaltung und Prothetik ist der intraorale Scan segensreich. Es kommt zu einer Verkürzung und Optimierung des Workflows, insbesondere deshalb, weil nur Teilbereiche des Gebisses gescannt werden müssen und technisch gut umsetzbare Ergänzungen (Inlays, Kronen und Brücken) virtuell hinzugefügt und später gefräst werden.